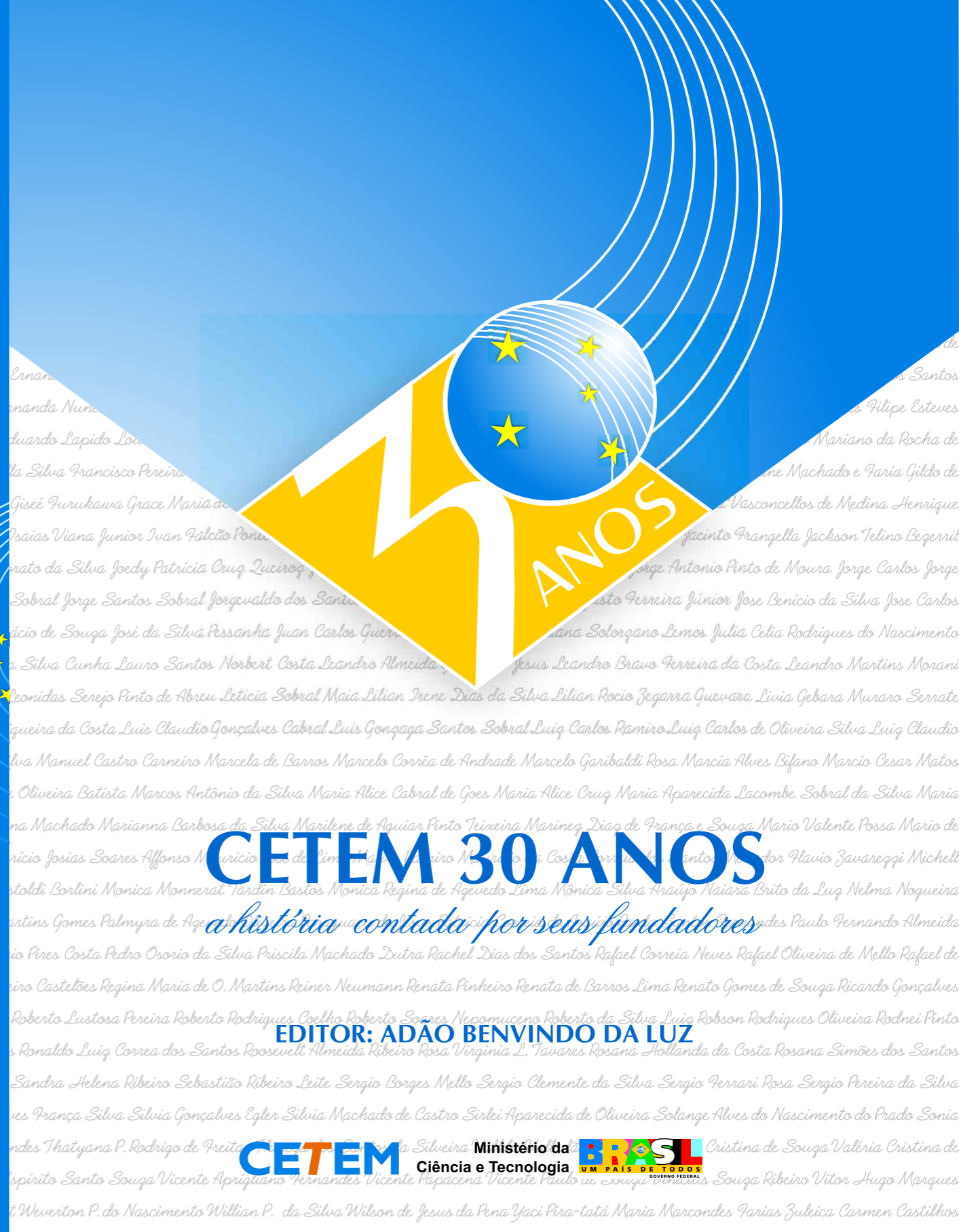


Abiliane de Andrade Pageto Adalberto Alves de Jesus Adalberto Serafim da Costa Adan Santos Lino Adao Benwindo da Luz Adauto Cassimiro
da Mota Agenor Arcelino dos Santos Filho Agenor Candido Rangel Filho Ailton Andreilino da Silva Alades da Costa Alves Filho Alberto Nogueira
D. Bidone Benwindo Aline N. Silva da Gama Alinne dos Santos Ramos Ambiental Allan Max Alves de Carvalho Allegra Viviane Yallouz Allen
Fernandes dos Santos Ana Maria Botelho Marinho da Cunha Ana Maria Sá de Oliveira Ana Maria Sá de Oliveira Ana Paula de Castro Rocha
Anna Maria de Azevedo Antonieta Middea Antonio Carlos Ferreira de Souza Antonio Marcos da Costa C. dos Santos Antonio Miranda de Lima
Machado dos Santos Augusto Wagner Padilha Martins Bartolomeu Muniz Barbosa Beatriz Martins Morani Bernardo Ferreira Dias Tavares
Bruno Alex Alves Fernandes Bruno Barros Brandão Bruno Dias Ferreira Carla Napoli Barbato Carlos Alberto Melo Santos Carlos Cesar Peixoto
da Silva Catarina Magnani Moreira Saint Martin Celeste do Carmo Maciel de Menezes Celia Moreira Rocha Celia Regina Oliveira Simões C
Christine Rabello Nascimento Cilas Felix Cintia D' Amato dos Reis Clarice Dora Gandelmann Claudia Affonso Barros Claudia Duarte da Costa
Lucia Silveira Sisinnio Celio Luiz da Silva Pio Dailga de Oliveira Daniel Busquet de Souza Daniel Guedes Nunes Danielle Duarte Gomes
Guillen Diego Araujo Tonnesen Diego Goyannes de Araujo Diego Valentim Crescente Cara Diego de Sousa da Silva Débora Sanchez Pereira
Lima Elaine Gomes Ribeiro Eliane dos Santos Neves Elton Souza dos Santos Enoch Rodrigues Ávila Erica Escalqper da Silva Ermelinda de S
Fabrício Ribeiro Preire Fatima da Silva Caldeira Engel Fernanda Arruda Nogueira G. da Silva Fernanda Aucar França Fernanda Coelho
Cortes Salvio Flavio de Almeida Lemos Francinaldo de Lima Vasconcellos Francisca Eliete Ribeiro da Silva Francisco Capela Alves Filho
Souza Lima Francisco Pereira da Silva Francisco Rego Chaves Fernandes Francisco Wilson Hollanda Vidal Francisco de Assis Pereira da S
Araujo Sá C. de Albuquerque Gilmar da Silva Inocência Gilson Ezequiel Ferreira Gilson da Cruz Gilvan Vanderlei Alves Gisana de Freitas Pe
Belo da Silva Hudson Jean Bianquini Couto Hugo Machado Masson Humberto Barbosa da Silva Ironildo Marques da Silva Isabele Bulh
Lima Jackson de Figueiredo Neto Jader Campos da Silva Jailton Xavier Joao Alvaro Dias Joao Alves Sampaio Joao Felix dos Santos Joao
Eduardo Langsch Jorge Luiz Cruz Monteiro Jorge Luiz Florindo da Cruz Jorge Luiz Macedo dos Santos Jorge Luiz Vieira Souza Jorge R
Domingos Jose Cunha Cotta Jose Fernandes de Oliveira Ugarte Jose Raymundo Moreira Jose Roberto Pereira José Gomes de Lima José Greg
Juliano Peres Barbosa Julio Cesar Guedes Correia Jurgen Schnellrath Julio Maria de Lemos Karen Gonçalves Rachele Karen Soares Augu
Leandro Martins de Oliveira Leila Marcia Souza Fialho Leila de Araujo Ramos Leonard Silva dos Santos Leonardo de Carvalho Valentim
Cordeiro Livia da Silva Mello Luana Alves Rocha Luciana de Assis R. dos Santos Lucimar Alves de O. Amendola Lucimar Lopes dos Santos
Mendes de Lima Luiz Felipe Attila Costa Filho Luiz Felipe Gomes Leal Luzia Alice Ferreira de Moraes Luzinete Carmo de Souza Manoel C
Correia Marcio da Costa Correia dos Santos Marcos Antonio Leite Marcos Antonio Ramos Patricio Marcos Antonio Semião da Silva Marco
Dionisia C. dos Santos Maria Helena Machado Rocha Lima Maria Inês Couto Monteiro Maria Laura Barreto Maria de Fátima Borges de M
Freitas Mario de Oliveira Gonçalves Marion Cony Carlos Marisa Bezerra de Mello Monte Marlucia Coutinho de Oliveira Mauricio Garcia P
Platinny Nascimento Silva Miguel Ferreira Millena Basilio da Silva Mirian Cristina Filipe da Silva Lustosa da Mônica Alves dos Santos
Domingues Ney Hamilton Porphirio Nilo da Silva Teixeira Nilza Guimarães Silva Nuria Fernández Castro Oswaldo Joaquim Otavio da
Braga Paulo Renato Perdigão de Paiva Paulo Roberto da Costa Paulo Roberto da Costa Paulo Roberto dos Santos Paulo Sergio Moreira Soares
Macedo Soares Ramon Silva de Moraes Raphael Correa da Silva Raunecildo Marques Pereira Raunicio Pereira Regina Coeli C. Carrisso Regina
Cesar Ricardo Luiz Peixoto de Barros Ricardo Soares Roberta Gaidzinski Roberto B. Silva Roberto Carlos da Conceição Ribeiro Roberto Cerrini
Soares Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde Rodrigo Gaspar de Oliveira Rodrigo dos Santos Bezerra Rogério dos Santos Silva Ronaldo Gomes
Gonçalves Rosely Pereira Romualdo Rosângela Bastos Torres Romulo de Almeida Santana Sabrina Dias de Oliveira Salvador Luiz Matos
Severino Ramos Marques de Lima Sheila Maria Rodrigues Vianna Shirleny Fontes Santos Sidney Ferreira de Assis Silas de Souza Sílvia
Maria Mamede Lourenço Sueli de Souza M. da Silveira Taciana Cotta Machado Damas Tatiana Vianna Francisco Thais de Lima Alves Pin
Souza Piratininga Valéria Millioi Vanderson Rodrigo França Pinheiro Vanessa P. Rodrigues Vania Mori Vera Lúcia Lopes dos Santos Vera
Vornei Mendes Wagner Braz Gomes Wagner Francisco Garcia Mendonça Wanduir dos Santos Pedreira Wellington da Silva Wellington de S

CETEM 30 ANOS

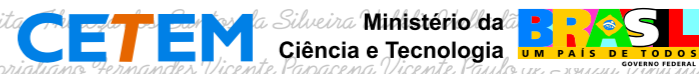
EDITOR: ADÃO BENVINDO DA LUZ



CETEM 30 ANOS

a história contada por seus fundadores

EDITOR: ADÃO BENVINDO DA LUZ



Cristina de Souza Valéria Cristina de Souza

Abiliane de Andrade Pageto Adalberto Alves de Jesus Adalberto Serafim da Costa Adan Santos Lino Adao Benvindo da Luz Adauto Cassimiro da Silva Adauto Jose da Silva Adelson Alves Soares Adriana Calheiros Silva Adriana de Aquino Soeiro da Silva Adriano Caranassios Adriano Carlos

da Mota Agenor Arcelino dos Santos Filho Agenor Candido Rangel Filho Ailton Andreolino da Silva Alades da Costa Alves Filho Alberto Nogueira da Silva Alex Pimenta de Oliveira Alexandre Clemente Pinheiro Alexandre José Magalhães Baltar Filho Alexandre Moraes do Prado Alice Junqueira

D. Bidone Benvindo Aline N. Silva da Gama Alinne dos Santos Ramos Ambiental Allan Max Alves de Carvalho Allegra Viviane Yallouz Allerley Pacheco Bernacchi Alves Aloisio Moura da Silva Alipio da Cruz Carmo Júnior Amanda Gerhardt de Oliveira Ana Lucia Cariello de Moraes Ana Lucia

Fernandes dos Santos Ana Maria Botelho Marinho da Cunha Ana Maria Sá de Oliveira Ana Maria Sá de Oliveira Ana Paula de Castro Rodrigues Ananias Ferreira da Silva Anderson Borghetti Soares Anderson Teixeira da Silva Andrea Camardella de Lima Rizzo Andrea Diogo Teixeira Batista

Anna Maria de Azevedo Antonieta Middea Antonio Carlos Ferreira de Souza Antonio Marcos da Costa C. dos Santos Antonio Miranda de Lima Antonio Odilon da Silva Antonio Paulo dos Santos Antonio Rodrigues de Campos Arnaldo Alcover Neto Ary Caldas Pinheiro Ary de Oliveira Pinto Atila

Machado dos Santos Augusto Wagner Roberto Carlos de Almeida Antonio Carlos de Souza Barboza Beatriz Martins Morani Bernardo Ferreira Dias Tavares Bernardo Regis Guimarães de Oliveira Bianca de Souza Manhães de Azevedo Bricionor Miranda Moraes Filho Bruna Azevedo de Oliveira Mendes

Bruno Alex Alves Fernando Augusto Wagner Roberto Carlos de Almeida Bruno Dias Ferreira Carla Napoli Barbato Carlos Alberto Melo Santos Carlos Cesar Peiter Carlos Eduardo Gomes de Souza Carlos Mamedio da Silva Baptista Carlos Otávio Abdala David Carmen Licia Branquinho Carolina Costa Caetano

da Silva Catarina Magnani Moreira Saint Martin Celso do Carmo Maciel de Meneses Celia Moreira Rocha Celia Regina Oliveira Simões Celino José de Almeida Celio Tavares dos Santos Celso Pereira Gonçalves Celso Proença da Silva Celso de Oliveira Santos Cesar Jose e Silva Cesar Teixeira

Christine Rabello Nascimento Christiane de Almeida Christiane de Almeida Reis Clarice Dora Gandelmann Claudia Affonso Barros Claudia Duarte da Cunha Claudia dos Santos Neves Claudiane da Silva Theóphilo Claudio Barbosa dos Santos Claudio Luiz Schneider Cristiane Andrade de Lima Cristina

Lucia Silveira Sisinnio C. de Albuquerque Neto Daniel de Souza Daniel de Souza Daniel de Souza Daniel de Souza Daniel de Souza Daniel de Souza Daniel de Souza Danielle Duarte Gomes Danielle Reichwald Debora Monteiro de Oliveira Denilson Adriano dos Santos Denise Nogueira Lima Denyr Pereira da Silva Diana Alejandra Armijos

Guillen Diego Araujo Tommaso Augusto Wagner Roberto Carlos de Almeida Diego Valentim Crescente Cara Diogo de Sousa da Silva Debora Sanchez Pereira Edmilson Maciel de Assis Edison de Souza Santos Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de

Lima Elaine Gomes Ribeiro Fernando Augusto Wagner Roberto Carlos de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de

Fabricao Ribeiro Freire Paulo Roberto Carlos de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de

Cortes Salvio Flavio de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de

Souza Lima Francisco Pereira Gabriel da Silva Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de Almeida Edivaldo da Conceição Silva Edmilson Marques da Silva Ednaldo Silvino Vieira Ednazio Gomes de

CETEM – CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

DIRETOR

Adão Benvindo da Luz

COORDENADOR DE PROCESSOS MINERAIS

João Alves Sampaio

COORDENADOR DE PROCESSOS METALÚRGICOS E AMBIENTAIS

Ronaldo Luiz Correa dos Santos

COORDENADOR DE APOIO TÉCNICO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Antonio Rodrigues de Campos

COORDENADOR DE ANÁLISES MINERAIS

Arnaldo Alcover Neto

COORDENADORA DE PLANEJAMENTO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Zuleica Carmem Castilhos

COORDENADOR DE ADMINISTRAÇÃO

José da Silva Pessanha

Dionisia C. dos Santos Mariana de Almeida Mariana Inis Couto Monteiro Maria Laura Barreto Maria de Fátima Borges de Mello Mariana Machado Marianna Barbosa da Silva Marilene de Aguiar Pinto Teixeira Marinez Diaz de França e Souza Mario Valente Possa Mario de

Freitas Mario de Oliveira Gonçalves Marlon Cony Carlos Marisa Bezerra de Mello Monte Marluccia Coutinho de Oliveira Mauricio Garcia Pinheiro Mauricio Josias Soares Affonso Mauricio José de Lima Mauro Ramiro Mauricio da Costa Correia dos Santos Mexador Flavio Zavareggi Michell

Platinny Nascimento Silva Miguel Ferreira Milena Basilio da Silva Mirian Cristina Filipe da Silva Lustosa da Mônica Alves dos Santos Monica Castoldi Borlini Monica Monnerat Tardin Bastos Monica Regina de Azevedo Lima Mônica Silva Araujo Naiara Brito da Luz Nelma Nogueira

Domingues Ney Hamilton Porfirio Nilo da Silva Teixeira Nilza Guimarães Silva Nuria Fernández Castro Oswaldo Joaquim Otavio da Fonseca Martins Gomes Palmyra de Azevedo Oliveira Paraguaçu de Jesus Patricia Correia de Araújo Paula Santos Fernandes Paulo Fernando Almeida

Braga Paulo Renato Perdigão de Paiva Paulo Roberto da Costa Paulo Roberto da Costa Paulo Roberto dos Santos Paulo Sergio Moreira Soares Paulo Sergio Pires Costa Pedro Osorio da Silva Priscila Machado Dutra Rachel Dias dos Santos Rafael Correia Neves Rafael Oliveira de Mello Rafael de

Macedo Soares Ramon Silva de Moraes Raphael Correa da Silva Raunecildo Marques Pereira Raunicio Pereira Regina Coeli C. Carrisso Regina Célia Monteiro Castelões Regina Maria de O. Martins Reiner Neumann Renata Pinheiro Renata de Barros Lima Renato Gomes de Souza Ricardo Gonçalves

Cesar Ricardo Luiz Peixoto de Barros Ricardo Soares Roberta Gaidzinski Roberto B. Silva Roberto Carlos da Conceição Ribeiro Roberto Cerrini Villas Boas Roberto Lustosa Pereira Roberto Rodrigues Coelho Roberto Soares Nepomuceno Roberto da Silva Luiz Robson Rodrigues Oliveira Rodnei Pinto

Soares Rodrigo Braga da Rocha Villa Verde Rodrigo Gaspar de Oliveira Rodrigo dos Santos Bezerra Rogério dos Santos Silva Ronaldo Gomes dos Santos Ronaldo Luiz Correa dos Santos Roosevelt Almeida Ribeiro Rosa Virginia L. Tavares Rosana Hollanda da Costa Rosana Simões dos Santos

Gonçalves Rosely Pereira Romualdo Rosângela Bastos Torres Romulo de Almeida Santana Sabrina Dias de Oliveira Salvador Luiz Matos de Almeida Sandra Helena Ribeiro Sebastião Ribeiro Leite Sergio Borges Mello Sergio Clemente da Silva Sergio Ferrari Rosa Sergio Pereira da Silva

Severino Ramos Marques de Lima Sheila Maria Rodrigues Vianna Shirleny Pontes Santos Sidney Ferreira de Assis Silas de Souza Silvia Cristina Alves França Silva Silvia Gonçalves Eglr Silvia Machado de Castro Sirlei Aparecida de Oliveira Solange Alves do Nascimento do Prado Sonia

Maria Mamede Lourenço Sueli de Souza M. da Silveira Taciana Cotta Machado Damas Tatiana Vianna Francisco Thais de Lima Alves Pinheiro Fernandes Thatyana P. Rodrigo de Freitas Thereza dos Santos da Silveira Valklir Valladão Pimentel Valéria Cristina de Souza Valéria Cristina de

Souza Piratininga Valéria Millioi Vanderson Rodrigo França Pinheiro Vanessa P. Rodrigues Vania Mori Vera Lúcia Lopes dos Santos Vera Lúcia do Espírito Santo Souza Vicente Aprigliano Fernandes Vicente Papacena Vicente Paulo de Souza Vinicius Souza Ribeiro Vitor Hugo Marques

Vornei Mendes Wagner Braz Gomes Wagner Francisco Garcia Mendonça Wanduir dos Santos Pedreira Wellington da Silva Wellington de Souza Calvet Weverton P. do Nascimento Willian P. da Silva Wilson de Jesus da Pena Yaci Pira-tatá Maria Marcondes Farias Zuleica Carmen Castilhos

CETEM 30 ANOS

a história contada por seus fundadores

CETEM/MCT

2008

CETEM 30 ANOS

a história contada por seus fundadores

ADÃO BENVINDO DA LUZ
Editor

Vítor Hugo Marques
Jornalista

Alice Junqueira D. Bidone
Revisão

Vera Lúcia do Espírito Santo Souza
Design Gráfico

O conteúdo deste trabalho é de
responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Tiragem: 1000 exemplares

Cópias poderão ser solicitadas ao:

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral
Av. Pedro Calmon, 900 - C. Universitária
21941.908 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: (55) 21 3865 7218 ou 3865 7233

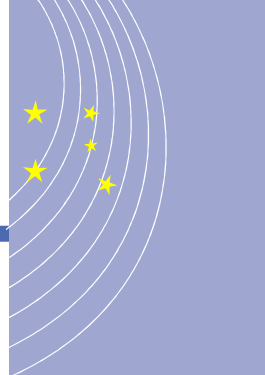
ISBN
978-85-61121-22-8

CDD
622.7

Centro de Tecnologia Mineral
CETEM 30 anos: a história contada por seus fundadores/
Adão Benvindo da Luz (Coord. Ed. - Rio de Janeiro: CETEM/MCT,
2008.

171p.: il.

1. Tecnologia Mineral - História. 2. CETEM - História. I. Centro
de Tecnologia Mineral. II. Luz, Adão Benvindo (Coord. Ed.)



APRESENTAÇÃO

PÁGINAS HISTÓRICAS | O CETEM completa 30 anos de atividades ininterruptas na área da tecnologia mineral: 18 de abril de 2008 é a data mágica para esse feito. Parece pouco tempo, mas não é. Chegar até aqui significou a dedicação de pesquisadores, funcionários e prestadores de serviço que muito contribuíram para o crescimento desta Instituição, que ao longo dessa caminhada transpôs obstáculos, mas em momento algum desanimou os seus idealizadores.

O CETEM conseguiu se consolidar como instituição de pesquisa, graças aos esforços de todos que desenvolveram ou ainda desenvolvem as suas atividades neste Centro. Cabe destacar o papel da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, (CPRM) na implantação do CETEM, os órgãos de fomento à ciência e à tecnologia, em particular o MCT/CNPq, que acolheu o Centro, como mais uma de suas instituições de pesquisa. O mais importante em tudo isto é que o Centro desenvolveu as suas atividades de pesquisa, cumprindo com a sua missão institucional: desenvolver Tecnologia para o Aproveitamento Sustentável dos Recursos Minerais do País.

Chegar aos 30 anos, não significa que o futuro do CETEM esteja garantido. Por mais eficaz que o Centro possa ser no desenvolvimento das suas atividades de pesquisa, jamais deverá se acomodar. Qualquer passo errado poderá jogar por terra todo um trabalho realizado ao longo desse período para que o CETEM seja reconhecido como instituição de pesquisa. Isto aumenta, e muito, as responsabi-

lidades dos seus dirigentes, como também daqueles que pretendem dirigi-lo futuramente.

Este livro foi escrito pelos fundadores do Centro. Traz um relato, desde a Divisão de Tecnologia Mineral (DITEMI), que foi o seu embrião, os antecedentes históricos, todo o processo de institucionalização que culminou com a sua passagem da CPRM para o CNPq. Lembra os projetos bem sucedidos para a indústria da mineração, a preparação de recursos humanos para dar início às suas atividades de pesquisa, a consolidação e seu papel como instituição de pesquisa e conta histórias e casos. A publicação registra depoimentos do ex-ministro de Minas e Energia, Antônio Dias Leite, e de pesquisadores e ex-pesquisadores do CETEM.

Desde a sua criação, a instituição sempre desenvolveu suas atividades de pesquisa, seguindo suas programações trienais, preparadas com base em consultas feitas ao Setor Mínero-Metalúrgico.

Em 2005, o CETEM fez o seu planejamento estratégico para os anos 2006-2010. Dentre as diretrizes estratégicas apontadas por esse planejamento, destacamos aquela que recomenda a atuação do CETEM de forma descentralizada, mediante a criação de Campus Avançado ou de Laboratórios Associados.

Como resultado dessa diretriz, o Centro já tem implantado o Campus Avançado de Cachoeiro de Itapemirim, o de Recife está em fase de implantação, em parceria com a UFPE, e um Laboratório Associado, em Criciúma-SC, junto com a Universidade Extremo Sul Catarinense. Por último, o CETEM pronunciou-se favorável a uma solicitação da Associação Brasileira de Carvão, dirigida ao MCT, para criação de um Campus Avançado em Criciúma-SC, direcionado para o Desenvolvimento da Tecnologia do Carvão Brasileiro. A atual direção do CETEM considera estratégico para consolidação do Centro como instituto nacional, a criação de um Campus Avançado no estado do Pará, onde se concentram as maiores atividades de mineração do País.

Como dirigente do CETEM e um dos seus fundadores, lembramos aos seus atuais e futuros pesquisadores e colaboradores, a importância desse Centro cumprir com

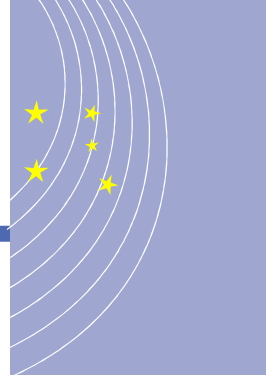
o seu papel de instituição de pesquisa, mas focado na área mineral. A instituição foi idealizada com esta missão e por ela, tenho certeza continuará sendo reconhecido, no médio e longo prazo.

A leitura que faço desses 30 anos de existência do CETEM é que "esse é um projeto que deu certo". Para isso acontecer, um grupo de pessoas acreditou e lutou para realizar esse sonho. A história de criação de instituições bem sucedidas está repleta de casos similares ao CETEM.

Estamos todos de parabéns pelos 30 anos do CETEM e fazemos votos que, ao completar os seus 40 anos, esteja com a vitalidade de hoje e, quem sabe, se consolide no país e internacionalmente como um Centro de Excelência na Área de Tecnologia Mineral, visão de futuro do seu Planejamento Estratégico.

Rio de Janeiro, 18 de abril de 2008

ADÃO BENVINDO DA LUZ
Diretor do CETEM

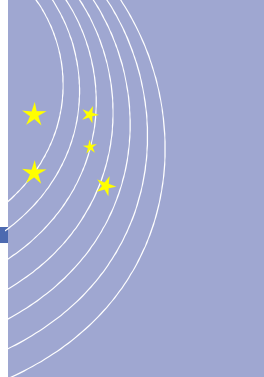


SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO _____	i
1. DITEMI: O EMBRIÃO DO CETEM	
Adão Benvindo da Luz _____	1
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DO CETEM	
Roberto C. Villas Bôas _____	13
3. A PREPARAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS	
Vicente Paulo de Souza _____	27
4. FORMAÇÃO DA EQUIPE NA CPRM	
João Alves Sampaio _____	33
5. INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CETEM	
Juliano Peres Barbosa, Ivan Ondino de C. Masson e Antônio Rodrigues de Campos ____	43
6. O CETEM COMO INSTITUTO DE PESQUISA DO MCT	
Ronaldo Luiz Corrêa dos Santos e Maria Alice Cabral de Góes _____	65
7. O CETEM NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS	
Roberto C. Villas Bôas _____	77

8. DEPOIMENTOS	89
CETEM: contribuição ao progresso da mineração no Brasil	
Antonio Dias Leite	91
Laboratório da Produção Mineral: força positiva na criação do CETEM	
Hedda Vargas Figueira	93
Uma breve história dos primeiros anos	
José Farias de Oliveira	95
Nomes inscritos na história do CETEM	
Adão Benvindo da Luz	101
Algumas palavras	
Hugo Augusto Spinelli	103
Missão do CETEM e meus anseios profissionais	
José Aury Aquino	105
Faria tudo de novo	
Carlos Adolpho Magalhães Baltar	107
Orgulho de ser engenheiro de minas e pesquisador do CETEM	
Francisco Wilson Hollanda Vidal	113
CETEM: uma história de luta	
Francisco Pereira da Silva	120
9. HISTÓRIAS E CASOS	
Vera Lúcia do Espírito Santo Souza e Salvador Luiz Mattos de Almeida	123

CAPÍTULO 1



DITEMI: O EMBRIÃO DO CETEM

QUEM CONTA | Adão Benvindo da Luz é natural de Bocaina, estado do Piauí. Graduiu-se em Engenharia de Minas pela UFPE, em 1967. Tem curso de especialização pela COPPE/UFRJ em beneficiamento de minérios e metalurgia extrativa, Mestrado e Doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (USP). Foi Pesquisador visitante do Bureau of Mines e do Instituto Politécnico da Universidade da Virgínia - EUA. Exerce, há mais de 30 anos, atividades de coordenação de projetos de pesquisa na área de processamento mineral de interesse da indústria. Tem cerca de 60 trabalhos publicados em congressos, seminários e periódicos. Coordenou e executou

mais de 70 projetos de estudos em laboratório e escala piloto na área de processamento mineral. Como inventor, tem registrados no INPI dois pedidos de Privilégio de Invenção na área de processamento de caulins. Editor de dois livros, sendo um de Tratamento de Minérios, hoje utilizado como livro texto nos cursos de Engenharia de Minas e de Metalurgia Extrativa do país e outro de Rochas e Minerais Industriais. Contemplado com bolsa de produtividade do CNPq desde 2002. Foi um dos fundadores do CETEM em 1978, onde exerceu as funções de pesquisador, chefe de divisão, e de departamento. Hoje responde como Diretor do Centro.

DITEMI: O EMBRIÃO DO CETEM

Ao iniciar este relato sobre a Divisão de Tecnologia Mineral (DITEMI), que viria se constituir no embrião do CETEM, voltemos um pouco no tempo. Era setembro de 1971, havia sido transferido do Projeto Cobre Curaçá - BA e encontrava-me no interior da Bahia, na estância hidromineral de Caldas do Jorro, realizando os meus primeiros trabalhos de pesquisa mineral de campo, como Engenheiro de Minas júnior. Pertencia a uma equipe da Companhia de Pesquisa de Recursos Mine-



rais (CPRM), que, à época, executava o Projeto Urânio de Caldas do Jorro, de interesse da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). A iniciativa era parte de um intenso programa nacional de pesquisa mineral da CNEN, que visava à descoberta de novos depósitos de urânio para atender as demandas futuras do Projeto Brasileiro de Energia Nuclear, considerado estratégico para o desenvolvimento do País.

Implantado o projeto Caldas do Jorro, a Superintendência Regional da CPRM, em Salvador, indicou um geólogo para chefiar e dar continuidade ao trabalho. Decorridos alguns meses, o recém-nomeado chefe do projeto foi requisitado para atuar em outra pesquisa mineral da CNEN. Novamente indicaram um geólogo para chefiar o projeto. A realidade mostrava que era mínimo o espaço para um engenheiro de minas assumir o comando.

A minha insatisfação com o corporativismo dos geólogos duraria pouco. Ainda em setembro, a chefia do projeto, em Caldas do Jorro - BA, recebeu orientação do

Superintendente da CPRM, em Salvador, solicitando a indicação de um engenheiro de minas para ir ao Rio de Janeiro participar de um Curso de Especialização em Beneficiamento de Minérios e Metalurgia Extrativa. Inicialmente consultaram o Carlos Humberto Pereira de Melo, meu amigo até hoje. Ele não aceitou o convite, pois estava deixando a CPRM para trabalhar em outra empresa. Com a recusa do Carlos Humberto, o convite foi feito a mim. Era a oportunidade que queria. Não pensei duas vezes. Aceitei imediatamente. Mas havia uma condição estabelecida pela Superintendência da CPRM. Ao aceitar fazer o curso no Rio de Janeiro, não poderia mais atuar pela Companhia na Bahia. Assim mesmo, topei o desafio. Era uma quarta-feira. Teria que estar no Rio de Janeiro na segunda-feira seguinte, início das aulas do curso.

A VIAGEM PARA O RIO DE JANEIRO | Eu era solteiro, jovem e sonhador, nada me prendia lá na Bahia. Minha bagagem era apenas uma mala, que em trinta minutos arrumei, joguei no porta mala do meu Wolkswagem Sedam 1500. No dia seguinte, bem cedo, despedi-me dos colegas do projeto, em particular da equipe de sondagem, com a qual mantinha uma boa relação de amizade e de trabalho, e segui para o Rio de Janeiro. Na segunda-feira, às 9h, estava eu, na Ilha do Fundão, assistindo a aula inaugural do curso ministrado pela Coordenação dos Cursos de Pós-Graduação (COPPE/UFRJ) por solicitação do Plano de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PLANFAP), do Ministério de Minas e Energia.

O CURSO DE BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS | O curso era uma iniciativa da CPRM e fazia parte de um programa de treinamento de engenheiros que iriam atuar no futuro Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), a ser implantado no Campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e cujo projeto básico já se encontrava em andamento, na forma de um Projeto Especial denominado PROESP/CETEM, ligado à Diretoria de Engenharia da CPRM e chefiado pelo engenheiro Civil Hélio Magalhães. Nos primeiros dias do curso observei a predominância de engenheiros de minas formados na UFMG, UFOP e UFPE. Éramos 22 alunos indicados pela CPRM, DNPM, CNEN, CVRD e um da ICOMI. O Curso na COPPE teve a duração de um ano, em tempo integral, com 8 horas de aulas diárias. Os professores eram muito bem preparados, vindos da Inglaterra, EUA, Chile, São Paulo, Belo Horizonte e da própria COPPE. No transcorrer das aulas, Salvador Almeida (engenheiro Metalurgista),

Antônio Campos (engenheiro Metalurgista), Vicente Paulo de Sousa (engenheiro químico), Marcos Evaristo Rocha (engenheiro de Minas), Márcio Lobo Leite (engenheiro de Minas) e Valdeci Gomes de Souza (engenheiro de Minas), todos da CPRM, passaram a ser meus companheiros de todas as horas.

APRESENTAÇÃO AO NUTEC | Um ano depois, em setembro de 1972, encerrava-se o curso com uma solenidade de entrega de diploma do Curso de Especialização em Beneficiamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, concedido pela COPPE/UFRJ. Findo o aprendizado, todo aquele investimento teria que ser colocado em prática. Eu e mais cinco colegas nos apresentamos na CPRM, com sede na Av. Pasteur 404 - Urca, onde recebemos a orientação para nos integrarmos a um pequeno grupo que já existia na CPRM, com o nome de Núcleo de Tecnologia (NUTEC), ligado ao Laboratório de Análise Mineral (LAMIN), chefiado pelo engenheiro Gildo Sá Araújo Cavalcanti de Albuquerque.

O NUTEC era formado pelos engenheiros de minas José Farias de Oliveira, Gaston Pereira Bascopé, Salvador Matos de Almeida e Antônio Rodrigues de Campos. Esta instituição, que considero o embrião do CETEM, funcionava ainda de maneira informal no organograma da CPRM. Com a chegada dos seis engenheiros que concluíram o Curso de Beneficiamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, o Núcleo de Tecnologia se revigorou com a motivação dos novos pesquisadores, ansiosos para iniciar os seus primeiros trabalhos na área.

O começo foi um pouco complicado. Sentimo-nos um pouco perdidos e sem liderança. Havia problemas de espaço para os novos pesquisadores e uma parte destes instalou-se numa pequena sala improvisada, sentados em torno de uma mesa. Tudo levava a crer que a CPRM, responsável pela elaboração e implantação do Projeto CETEM, nada planejara para nos receber após o curso e que o resultado de tudo fora uma grande improvisação. Eu achava que o projeto CETEM não tinha muito futuro e pensei várias vezes em desistir e procurar outro emprego.

Com os conhecimentos técnicos adquiridos no curso de especialização, era chegada a hora de aplicá-los no desenvolvimento dos projetos de pesquisa de interesse da CPRM e do DNPM. Dispúnhamos, no NUTEC, de um pequeno laboratório, cujos



Foto 1 - Reunião de trabalho na DITEMI (da esquerda para direita - Adão Luz, Antônio Campos). Na década de 70 todos os funcionários eram obrigados a usar paletó e gravata no trabalho.

equipamentos pertenceram ao Laboratório da Produção Mineral e haviam sido transferidos para o patrimônio da CPRM. Essa pequena infra-estrutura laboratorial era constituída por britadores, moinhos, mesa concentradora, jigue, separador magnético, separador eletrostático, células de flotação etc. Com o apoio analítico do Laboratório de Análises Minerais da CPRM, estavam atendidas as nossas demandas para iniciar os trabalhos de beneficiamento em escala de bancada, até que as instalações do CETEM fossem concluídas.

O primeiro projeto que recebi no NUTEC para executar, foi o de Caracterização Tecnológica de Caulim do Rio Capim, visando a sua aplicação na indústria de papel. Na época, a formação que recebíamos nas escolas de engenharia de minas e também no curso de especialização, era focada praticamente nos metais ferrosos e não-ferrosos. Nada era ensinado sobre os minerais industriais. Por isso, tive que passar, inicialmente, por uma fase de treinamento em caulim. Estagiei 15 dias numa usina industrial de beneficiamento de caulim (Caulisa), em Campina Grande - PB, e 15 dias na Indústria de Papel Simão, em São Paulo, no setor de controle de qualidade do caulim usado na fabricação de papel. Em seguida, fui a Belém do Pará e implantei um laboratório na Superintendência Regional da CPRM, para realização dos principais ensaios de laboratório, visando a caracterização tecnológica do caulim do Rio Capim, para a indústria de papel.

TREINAMENTO NO EXTERIOR | Em 1973, inicia-se uma outra etapa de preparação de recursos humanos visando o CETEM. A CPRM decide enviar seus engenheiros para estágio em outros laboratórios de tecnologia mineral fora do País. Em março, o engenheiro Antônio Campos vai estagiar na Alemanha, onde permaneceu até julho de 1974. Nesse período, ele desenvolveu atividades na área de caracterização, beneficiamento e coqueificação de carvão mineral, em três organizações diferentes: Escola Técnica de Aachen, Humbolt Wedag em Colônia e a Lurgi em Frankfurt. Ainda em 1973, o engenheiro José Farias de Oliveira, já com mestrado pela PUC-Rio, vai para o Warren Spring Laboratory, em Londres, onde fez um estágio de um ano, na área de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa.

Empolgado com a experiência e o conhecimento que estudar em centros avançados de pesquisa proporcionavam, decidi passar um período no mesmo Laboratório em que o Farias estagiou na Inglaterra. Estudei inglês, fiz o teste no Consulado Britânico e fui aprovado. Solicitaram o meu *Curriculum Vitae* com versão para o inglês. Estava preparado. Logo, assim que o engenheiro José Farias retornasse ao NUTEC, eu viajaria para Londres para fazer meu estágio no Warren Spring Laboratory.

Tudo corria bem, mas ao enviarem a solicitação do meu estágio para o presidente da CPRM, Ronaldo Moreira da Rocha, dar o “de acordo”, para minha surpresa, o pedido foi indeferido. O presidente da CPRM estava prestes a deixar o cargo e não tinha muita noção de que aquele estágio no Warren Spring Laboratory fazia parte de um grande projeto de preparação de recursos humanos fora do País, visando a implantação do CETEM. O resultado desse meu projeto de estágio foi por água abaixo e perdi a oportunidade de ir para a Inglaterra. Fiquei muito chateado com o desfecho de tudo isso e por pouco não abandonei o emprego para buscar algo melhor.

Logo depois desta tentativa fracassada, surgiu uma outra oportunidade de estágio para dois engenheiros no Bureau of Mines. Fui um dos indicados. Viajei para os EUA em novembro de 1974 e retornei em maio de 1975. Fui orientado para acompanhar, no US Bureau of Mines, trabalhos relacionados à tecnologia de fosfato, pois a CPRM acabara de descobrir uma jazida deste mineral em Patos de Minas.

Havia também um interesse da CPRM pela tecnologia do cobre. Levei comigo uma amostra de fosfato para realização de ensaios de laboratório.

Os estágios nos Centros de Pesquisa do Bureau of Mines e no Instituto de Pesquisa da Colorado School of Mines foram focados em substâncias minerais de interesse do País e de extrema importância para a minha formação profissional.

BUREAU OF MINES | No Albany Metallurgy Research Center, em Albany, estado de Washington, desenvolvi atividades de pesquisa na área de flotação de fosfato usando amostra de Patos de Minas e de acidulação de rocha fosfática em planta piloto, com um minério de Idaho-USA, visando a obtenção de ácido fosfórico, pelo processo di-hidratado.

No Salt Lake City Metallurgy Research Center, na cidade de Salt Lake City, estado de Utah, desenvolvi atividades laboratoriais de lixiviação amoniacal de cobre nativo do estado de Michigan, extração por solvente de cobre, cementação e flotação de sais de potássio do Great Salt Lake.

As atividades no Rolla Metallurgy Research Center, Rolla, estado de Missouri, se limitaram a uma visita técnica de uma semana. Este centro atuava, principalmente, na área de minerais industriais, em particular, na área do fosfato da Flórida

No Twin City Metallurgy Research Center, na cidade de Mineapolis/Saint Paul, desenvolvi atividades numa planta-piloto de flotação de taconita (minério de ferro), usando o processo de floculação seletiva, seguida de flotação.

COLORADO SCHOOL OF MINES | O Colorado Research Institute, Golden, estado do Colorado, está situado no Campus da Colorado School of Mines. As atividades desenvolvidas neste instituto constaram de: ensaios de concentração em Reichert Cone, em espirais de Humphreys, moagem autógena, além de ensaios de filtração em *leaf test*, de sedimentação em proveta e de flotação em bancada.

O INÍCIO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA NA DITEMI | No início de 1974, o NUTEC deixou de existir e a direção da CPRM indicou José Farias, que retornara do estágio no Warren Spring Laboratroy, para chefiar a recém-criada Divisão de

Tecnologia Mineral (DITEMI). A nova Divisão passou a contar com nove pesquisadores: seis do curso do PLANFAP e mais os engenheiros de minas José Farias de Oliveira, Gaston Pereira Bascopé e Rodica Theodorescu. O estágio de um ano, no Warren Spring, deu a José Farias capacitação técnica para conduzir os trabalhos de pesquisa, em laboratório, na área de tecnologia mineral. Indicado para dirigir a DITEMI, os pesquisadores logo perceberam a capacidade de liderança técnica de José Farias de Oliveria para dirigir os trabalhos do grupo.

Com o início dos trabalhos de laboratório, os pesquisadores sentiram a necessidade de ter, no grupo, um técnico que realizasse os trabalhos de caracterização mineralógica dos minérios que passaram a ser estudados na DITEMI. Como não foi possível encontrar, no Rio de Janeiro, nenhum geólogo que se dispusesse a trabalhar nesta função, a CPRM foi buscar, na Superintendência Regional de Recife, o técnico Ney Hamilton Porphírio. Formado em história natural e com muita experiência na mineralogia óptica, Ney Hamilton veio para o Rio trabalhar com os pesquisadores da DITEMI. A decisão de trazê-lo foi considerada estratégica para o desenvolvimento do processamento mineral.

NOVAS CONTRATAÇÕES: A DITEMI SE REFORÇA | Em 1975, juntam-se ao grupo da DITEMI, o engenheiro metalurgista Fernando Freitas Lins (PUC-Rio), o engenheiro de minas Carlos Adolpho Magalhães Baltar (UFPE) e o engenheiro metalurgista Roberto Lobo D'Alvear.

No ano de 1976, os quadros da DITEMI receberam o reforço de mais seis novos pesquisadores contratados:

- João Alves Sampaio, engenheiro de minas, UFPE;
- Francisco Wilson Holanda Vidal, engenheiro de minas, UFPE;
- Marco Antônio Tourinho Furtado, engenheiro de minas, UFOP;
- Juliano Peres Barbosa, químico/UFRJ e M.Sc., UFRJ;
- Ivan Ondino de Carvalho Masson, engenheiro químico, UFRJ e M.Sc., UFRJ
- Amílcar Teixeira Santos, engenheiro metalurgista, PUC-Rio

Incorporou-se também ao grupo o engenheiro de minas chileno, Tulio Herman Araya Luco.

AS PESQUISAS DA DITEMI | No ano de 1972, a CPRM descobre a jazida de fosfato de Patos de Minas. Como o grupo de pesquisadores da DITEMI não tinha experiência para estudar esse minério e desenvolver o projeto até a obtenção de um fluxograma que reunisse as informações de processo, para um projeto básico de engenharia, a CPRM decidiu contratar a Paulo Abib Engenharia. Os pesquisadores da DITEMI, Gaston Bascope e Salvador Almeida, acompanharam os trabalhos de laboratório, que foram conduzidos pelo engenheiro metalurgista Arthur Pinto Chaves.

A partir de 1975, a CPRM recebe do DNPM uma solicitação para executar uma série de projetos de beneficiamento de minérios. A solicitação do DNPM esbarrou, novamente, na pouca experiência da DITEMI, na condução de trabalhos de laboratório, além da infra-estrutura precária dos seus laboratórios. A solução encontrada foi contratar, outra vez, laboratórios para executar parte dos projetos de pesquisa e colocar seus engenheiros para acompanhar, como acontecera na descoberta do fosfato de Patos de Minas. Com isto, os pesquisadores da DITEMI passaram por uma etapa de treinamento na execução desses trabalhos de laboratório.

Consolidada, com pelo menos quatro anos de atividades, a DITEMI não precisou recorrer a outras empresas para levar adiante o projeto "Fluxograma das Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil", cujo objetivo era diagnosticar os problemas de beneficiamento das usinas e apresentar sugestões para solução. O processo todo foi conduzido pelos próprios pesquisadores da Divisão, sob a minha chefia. As usinas e os pesquisadores foram as seguintes:

- usinas de beneficiamento de fluorita de Santa Catarina, Juliano Barbosa, João Sampaio e Adão Benvindo;
- usinas de beneficiamento de cassiterita de Rondônia, Adão Benvindo da Luz, Juliano Barbosa e Fernando Lins;

- usinas de beneficiamento de cromita da Bahia, Adão Benvindo, Juliano Barbosa e João Sampaio;
- usinas de beneficiamento de scheelita, Adão Benvindo e Juliano Barbosa;
- usinas de beneficiamento de minério silicatado de zinco, Adão Benvindo e Juliano Barbosa

O engenheiro Antônio Campos desenvolveu os projetos de pesquisa de interesse da Companhia Estanífera do Brasil (CESBRA), Scheelita da Paraíba e Gaseificação de Carvão para a Petrobras.

A PRIMEIRA PROGRAMAÇÃO DE PESQUISA DO CETEM | Ao se aproximar a data de transferência da DITEMI para ocupar as instalações do CETEM, no Campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a CPRM levantou a seguinte questão para nós: o que vocês vão fazer lá? Para responder a essa indagação, a CPRM contratou o professor Roberto Cerrini Villas Bôas para coordenar uma equipe para a qual eu, o José Farias e o Hugo Spinelli fomos convidados para elaborar a primeira programação de pesquisa do CETEM, num prazo de 90 dias.

A programação foi concebida nas linhas mestras: Redutores Metalúrgicos, Recuperação de Finos, Não-Ferrosos, Minérios Especiais e Apoio Tecnológico. A seguir, cada uma destas linhas compreendia Programas, Áreas e Projetos.

Em 18 de abril de 1978, a DITEMI se transferiu para o CETEM. O professor Roberto Cerrini Villas Bôas foi indicado superintendente do CETEM e a partir daí iniciou-se a pré-operação do Centro.

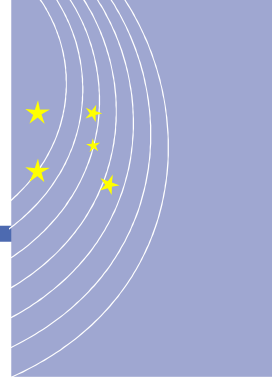
Entre os 13 pesquisadores originados da DITEMI, pioneiros na implantação das atividades de pesquisa no CETEM, 46% eram constituídos por engenheiros de minas, formados na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Dessa forma, fica evidente a contribuição dessa universidade na formação dos pesquisadores do Centro de Tecnologia, o que nos enche de orgulho.

O grupo que participou dos trabalhos da DITEMI e permaneceu atuando até a transferência para o CETEM, constituiu-se nos pioneiros fundadores do CETEM, também conhecidos como os Apóstolos fundadores do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). São eles:

	Pesquisadores	Graduação	Onde Trabalha Atualmente	Titulação Atual
1	Adão Benvindo da Luz	Eng de Minas, UFPE	CETEM	D.Sc.
2	Carlos Adolpho M. Baltar	Eng de Minas, UFPE	UFPE	D.Sc.
3	Francisco Wilson Holanda Vidal	Eng de Minas, UFPE	CETEM	D.Sc.
4	João Alves Sampaio	Eng de Minas, UFPE	CETEM	D.Sc.
5	José Farias de Oliveira	Eng de Minas, UFPE	UFRJ	D.Sc.
6	Gildo Sá de A. C. de Albuquerque	Eng de Minas, UFPE	<i>In Memoriam</i>	D.Sc.
7	Ivan Ondino Masson	Eng Químico, UFRJ	CETEM	D.Sc.
8	Juliano Peres Barbosa	Químico, UFRJ	<i>In Memoriam</i>	D.Sc.
9	Roberto Lobo D'Alvear	Eng Químico, UFRJ	Aposentado	Graduado
10	Salvador Luis Matos de Almeida	Eng Metalúrgico, UFRJ	CETEM	D.Sc.
11	Vicente Paulo de Sousa	Eng Químico, UFRJ	CETEM	D.Sc.
12	Antônio Rodrigues de Campos	Eng Metalúrgico, UFOP	CETEM	D.Sc.
13	Ney Hamilton Porphirio	História Natural, UFMG	<i>In Memoriam</i>	Graduado

Sem esse grupo de abnegados e talentosos profissionais que iniciaram o Centro, que dedicaram, e muitos ainda dedicam, suas vidas ao aperfeiçoamento e à busca da excelência da instituição, o CETEM não seria uma instituição respeitada, e que é referência na área mineral. É um exemplo a ser seguido pelas novas gerações de pesquisadores em busca de uma nação brasileira mais desenvolvida e independentemente tecnologicamente.

CAPÍTULO 2



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DO CETEM

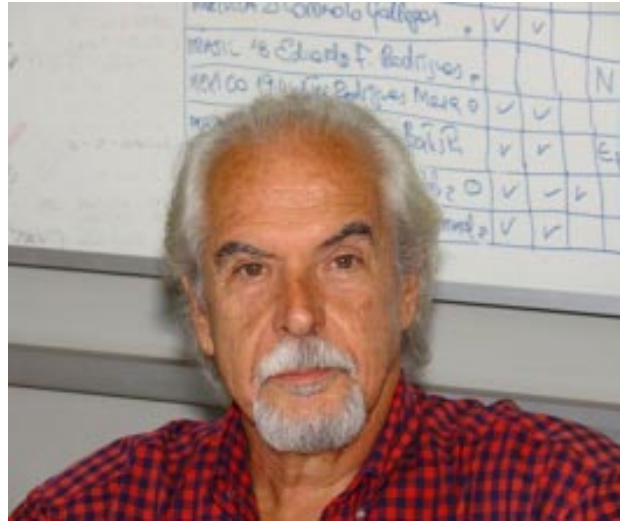
QUEM CONTA | Roberto Cerrini Villas Bôas é graduado em Engenharia de Minas pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1968), Mestre em Ciências em Engenharia Metalúrgica, pela Colorado School of Mines (1971), Estados Unidos, e Doutor em Ciências da Engenharia, em Engenharia e Ciências dos Materiais pela COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro (1977). Foi Professor Adjunto IV, aposentado em 1998, da Escola de Engenharia e COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, professor-visitante da Universidade de São Paulo, professor-visitante, da Università degli Studi La Sapienza, Roma, Itália, e professor-visitante da Universidad Nacional de San Juan, Argentina, além de outras. Foi Diretor

do CETEM, entre 1978 a 1998, com interrupção em 1987 a 1990, sendo secretário para Novos Materiais, no MCT. Foi Coordenador Internacional do CYTED-XIII, entre 1998 a 2005 e Chairman do IMAAC/UNIDO. Realizou pós-doutorado pela Academia de Ciências da China, em Pequim, em 1991. Possui experiência profissional e de ensino nas áreas de Engenharia de Minas, Mineral e de Materiais, com ênfase em Processos Mínero-metalúrgicos Sustentáveis e vem atuando nos seguintes temas: mineração, meio ambiente, desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, tecnologia dos materiais e planejamento estatístico de experimentos. Atualmente é Pesquisador Titular do Centro de Tecnologia Mineral.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Com a reestruturação do estado brasileiro ocorrida, em meados da década de 60, novos papéis são destinados ao DNPM. Em 1969, é criada a CPRM, subordinada ao MME.

No DNPM, extingue-se o Laboratório da Produção Mineral (LPM). Em consequência, surge, na CPRM, o Laboratório de Análises Mineralis (LAMIN), chefiado pelo saudoso engenheiro de minas Gildo Sá Cavalcanti de Albuquerque, que tempos depois seria diretor do CETEM, e o Núcleo de Tecnologia Mineral (NUTEC), chefiado pelo engenheiro de Minas Gaston Bascopé. O NUTEC foi substituído mais tarde pela Divisão de Tecnologia Mineral (DITEMI), chefiada pelo engenheiro de minas e M.Sc. José Farias de Oliveira, hoje professor titular na COPPE/UFRJ.



Graças à visão estratégica do então Ministro das Minas e Energia, professor Antonio Dias Leite, formulam-se, na estrutura do MME, suas autarquias e empresas mistas, vários Centros de Pesquisa e Desenvolvimento, entre eles o CETEM, originalmente como Centro de Pesquisas do DNPM.

Uma das decisões importantes foi a das localizações desses Centros junto a uma grande Universidade. Prevaleceu, mais uma vez, a visão estratégica de Dias Leite, situando os Centros, todos, ou quase todos, no campus da UFRJ.

Institui-se, na UFRJ, a Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), tendo por mantenedores a PETROBRAS, a ELETROBRAS, a NUCLEBRAS e a CPRM. As cotas participativas dessas empresas correspondiam à contrapartida do aluguel dos terrenos, onde se instalaram os Centros de P&D, por 50 anos, após os quais revertiriam para a Universidade, segundo o acordo firmado.

Criou-se, também, na CPRM/DNPM, o Projeto Especial de Construção do CETEM (PROESP/CETEM), liderado pelo inesquecível e competentíssimo engenheiro civil Helio Magalhães. O projeto contou com os recursos do Fundo de Mineração, instituído

através dos lucros líquidos da Companhia Vale do Rio Doce, então parte integrante da estrutura de empresas mistas do MME.

A importante parceria da CPRM/DNPM com os USGS e USBM, contando com consultoria especializada da conhecida Hazen Research, para o projeto conceitual do que viria a ser o CETEM, possibilita a construção e instalação de um moderno centro de pesquisa. O Centro foi dotado de vários laboratórios e usinas-piloto vocacionados para as várias disciplinas das engenharias e ciências que fariam parte do CETEM, a saber, tratamento de minérios, metalurgia extrativa, análises químicas minerais, físico-química de superfícies, caracterização tecnológica de minérios etc. Discutia-se a localização do CETEM em Goiânia ou Belo Horizonte, também.

Tal parceria possibilitou, igualmente, a oferta de estágios, nos Estados Unidos e Europa, para os engenheiros dos mencionados NUTEC e DITEMI. Paralelamente, no Brasil, preparam-se os futuros quadros de engenheiros pesquisadores para o CETEM, através do PLANFAP - Plano de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior, do MME. A COPPE é contratada pelo antigo "Programa de Engenharia Metalúrgica", através da COPPETEC, para esta empreitada - ver capítulo correspondente. Dois são os cursos contratados, um em 1971 e outro em 1980.

Em 1977, já com vistas à operacionalização do CETEM, incumbe-me a CPRM de propor e coordenar um estudo que viria a se constituir no Primeiro Plano de Desenvolvimento Tecnológico do CETEM - Programação Trienal. Foi elaborado ao longo de três meses, ouvidas as numerosas empresas de mineração e metalurgia, de engenharia e consultoria, as universidades, os profissionais do setor com ativa participação e envolvimento dos engenheiros da DITEMI/CPRM.

Aprovada a Programação Trienal, tanto pela CPRM, quanto pelo DNPM, foi autorizada a transferência da DITEMI/CPRM para as enormes instalações do CETEM, na Ilha do Fundão, em 18 de abril de 1978, contando com 12 profissionais, que vieram a ser conhecidos, carinhosamente, como os "12 apóstolos": Adão B.da Luz, Antonio Campos, Francisco Hollanda, Ivan Masson, Juliano Barbosa, João Sampaio, José Farias, Ney Porphirio, Salvador de Almeida, Vicente de Souza, Rodica Teodorescu e Roberto Lobo.

Operacionalmente, graças a perfeita sintonia entre o DNPM e a CPRM, os funcionários, os 12 mencionados, e mais tarde outros, pertenciam aos quadros da CPRM, assim como o superintendente, embora este último respondesse a "dois chefes",

tanto o presidente da CPRM, à época Dr. Yvan Barretto de Carvalho, quanto ao Diretor-Geral do DNPM, Dr. Acyr Ávila da Luz.

Para exercer a função de superintendente, fui honrado com o convite formulado pelo presidente da CPRM e Diretor-Geral do DNPM. Além de chefes foram grandes incentivadores da missão que viria a cumprir o CETEM, após anuência do Magnífico Reitor da UFRJ, saudoso professor Luiz Renato Caldas, através do Ofício 3788, de 10 de março de 1978, permitindo que assumisse tal função, mantendo aquela de professor na Escola de Engenharia, hoje, novamente, Escola Politécnica, e COPPE.

Cinco anos depois, em 1983, o Dr. Yvan Barretto de Carvalho deixava a CPRM e era nomeado Diretor-Geral do DNPM e o professor José Raimundo de Andrade Ramos era empossado na Presidência da CPRM.

A mesma relação de incentivo e amizade prevaleceu durante todo o período em que ambos ocuparam aqueles importantes cargos, bem como importantes figuras da esfera DNPM/CPRM, Manoel da Redenção e Silva, o saudoso João Batista de Vasconcelos Dias e Carlos Eugênio Gomes de Farias, dentre outros.

Nasceu, assim, de fato, o CETEM, desenvolvendo amplo leque de projetos de interesse da indústria da mineração e metalurgia, bem como projetos auxiliares, na parte tecnológica, daqueles sobre recursos minerais da CPRM e DNPM.

Já no seu primeiro ano, em 1978, produzia o CETEM resultados de alto interesse industrial, como o do refino de ouro realizado para a Casa da Moeda do Brasil, projeto coordenado pelo saudoso químico Juliano Peres Barbosa, que viria a ser vice-diretor.

Em paralelo instalavam-se os equipamentos das usinas-piloto, tendo tido participações importantes, no início do CETEM, a professora Hedda Vargas Figueira, da Escola de Engenharia da UFRJ e, depois em 1986, Superintendente do Centro; o engenheiro metalúrgico Carlos Peiter, (fornos de leito fluidizado); o engenheiro de minas João Alves Sampaio (moagem autógena); o engenheiro químico Vicente Paulo de Souza (hidrometalurgia de cobre metálico); o engenheiro químico Ivan Masson (terras raras); o engenheiro químico José Aury Aquino (flotação, hoje no CDTM-CNEN); a engenheira metalúrgica Maria Alice Cabral de Goes (materiais minerais certificados); o engenheiro de minas Carlos Adolpho M. Baltar (piloto de flotação de zinco, hoje professor titular na UFPE); o engenheiro metalúrgico Antonio

Rodrigues de Campos, engenheiro de minas Francisco Hollanda Vidal, o engenheiro de minas Túlio Araya Luco (flotação de carvão); o engenheiro químico Ronaldo Santos e muitos outros.

Ainda, configurava-se o primeiro, efetivamente completo, laboratório de caracterização tecnológica do Brasil, afora o existente na Paulo Abib Engenharia. Liderado pelo saudoso Naturalista Ney Hamilton Porphirio, sob a orientação dos engenheiros de minas José Farias de Oliveira, treinado no Warren Springs Lab., Inglaterra, e Adão Benvindo da Luz, treinado nos EUA e PLANFAP, possibilitou o surgimento daquilo que hoje é um dos orgulhos do CETEM, bem como treinamento de importantes cientistas nacionais e estrangeiros - dentre eles o engenheiro metalúrgico e, hoje, professor Associado na Universidade da Columbia Britânica, Marcello Veiga.

Ao mesmo tempo eram instalados e operacionalizados os laboratórios de análises químicas minerais, sob a chefia do químico Hugo Spinelli, que muito contribuiu, com sua experiência e simpatia, ao CETEM, auxiliado pela saudosa Nilza Maria Miranda de Oliveira e pela Dra. Lola, hoje, professora da UFRJ.

Em fins de 1979, mediante convênio CETEM/CNPq, assinado por Maurício Matos Peixoto, Presidente do CNPq, firmava-se uma parceria indissolúvel entre o Núcleo de Tecnologia Mineral - NTM/CNPq e o CETEM, criando, no CETEM, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) dedicado à avaliação tecnológica e seus rebatimentos ambientais e sociais.

Graças a outro grande brasileiro, o professor Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, à época Presidente do CNPq, pôde o CETEM contratar reforços para seu quadro de pesquisadores-engenheiros, pagos por esta entidade, acrescentando mais 13 profissionais ao seu quadro funcional, além de autorizar a transferência para o CETEM do NTM/CNPq, para o NIT/CETEM, tendo à frente os economistas Francisco Fernandes, mais tarde vice-diretor do CETEM e Helena Lastres, hoje professora-titular da UFRJ.

Preocupa-se o CETEM, caso raro no Brasil, com a documentação gerada a partir de suas pesquisas instituindo, já no seu início, em 1978, o catálogo de seus vários relatórios e publicações. Hoje, este catálogo consiste num dos mais impressionantes acervos no Brasil sobre Tecnologia Mineral e áreas afins.

Quanto às publicações, cria, em 1979, a "Série Tecnologia Mineral"; em 1987, a "Série Estudos e Documentos"; em 1991, a "Série Tecnologia Ambiental"; em 1992, a "Série Qualidade e Produtividade", em 2006 renomeada "Série Inovação e Qualidade". Em 1994 é publicada a "Série Iniciação Científica", em 2000, a "Série Rochas e Minerais Industriais"; em 2005, a "Série Gestão e Planejamento Ambiental", todas passando por severos crivos de revisão do saudoso Milton Torres Barcelos e Silva e meticulosamente editadas por Vera Lúcia do Espírito Santo e Fátima Engel.

Para além dessas séries, vários livros foram e são publicados, todos disponíveis no portal www.cetem.gov.br.

Os 60 mil metros quadrados de terreno, com 20 mil de área construída, eram cuidados com atenção, dedicação e esmero pelo inesquecível e saudoso Ladislau Amora Vasconcelos, auxiliado pelo não menos saudoso Sebastião Maciel, deixando plantada essa preocupação até hoje.

Lança o ministro das Minas e Energia César Cals, em 1980, o "Programa de Mobilização Energética", com o CETEM contribuindo decisivamente na área tecnológica. Contava com parcerias alemãs (GTZ) e japonesas (JICA), definindo uma divisão de pesquisa específica para tecnologias de carvões, que foi coordenada pelo engenheiro metalúrgico Antonio Rodrigues de Campos e tendo por colaboradores o engenheiro metalúrgico Salvador de Almeida e o professor Arthur Pinto Chaves, da EPUSP. Farta é a documentação gerada na época e disponível no CETEM, tanto para governo, quanto empresas.

Em 1981, é proposto o II Plano Mestre Decenal de Aproveitamento dos Recursos Minerais Brasileiros - 81/90, bem como o "Modelo Mineral Brasileiro". As duas iniciativas, junto com o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - 80/85 e seu desdobramento setorial "Ações Programadas em Ciência e Tecnologia: Tecnologia Mineral", explicitavam as diretrizes estratégicas e as linhas de ação prioritárias para o desenvolvimento das ciências e tecnologias da área mineral. As Programações Trienais do CETEM, subseqüentes à primeira já mencionada, acompanham tais diretrizes.

Em 1982, é inaugurada a primeira operação piloto fora do CETEM, a de fluorita, inaugurada pelo ministro das Minas e Energia César Cals, em Tanguá, Rio de Janeiro, projeto coordenado pelo engenheiro metalúrgico Lélío Fellows Filho, hoje Chefe da Assessoria Técnica do CGEE. Nesse ano, surge importante intercâmbio com o

CANMET - Canadá, através da criação do Programa BRASCAN no CETEM, coordenado à época, pelo lado da BRASCAN, por Humberto Motta, hoje presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro.

Em 1983, é proposta pelo MME a elaboração de um "Programa de Tecnologia Mineral para o período 85-90". Cria-se também um grupo de trabalho, através da Portaria Ministerial 600, em 19 de maio de 1983, tendo por presidente o secretário de C&T (SETEC) do MME, engenheiro elétrico Péricles de Amorim Figueiredo e participação dos "stakeholders" do setor mineral brasileiro. No apoio logístico, pelo CETEM, às atividades resultantes, teve participação de destaque o economista Gilson Ezequiel Ferreira.

É desse programa, mais conhecido como "Portaria 600", a primeira menção e definição, pelo MME, do que seria uma programação de C&T para a lavra de minérios.

Ainda em 1983, o CETEM promove, em consórcio com a COPPE/UFRJ, o "I Encontro do Hemisfério Sul sobre Tecnologia Mineral". O Encontro, hoje na sua sexta edição, teve grande sucesso, e contou com a participação de mais de 20 países, graças ao empenho do saudoso professor Manoel de Castro, COPPE-UFRJ.

Em 1981, o CETEM celebrou convênio com a Universidade Técnica de Berlim (UTB), para a realização de trabalhos conjuntos na área de minério de manganês. O convênio possibilitou a vinda do assistente daquela universidade, E. Gock, hoje professor-titular de Clausthal, bem como as idas do engenheiro metalúrgico Lélío Fellows Filho e da engenheira metalúrgica Lúcia Góes, hoje na CVRD. A parceria perdurou até 1985.

A partir de 1985, o CETEM desenvolve intensos intercâmbios internacionais e são realizados vários seminários conjuntos, tanto no Brasil, quanto no país respectivo, resultando em importantes publicações (CETEM-AAACHEN - Alemanha; CETEM-LULEA - Suécia; CETEM-SEGEMAR - Argentina; CETEM-BUCARAMANGA - Colômbia; CETEM-CANMET - Canadá etc.).

Aos 11 de maio de 1986, assume a Superintendência do CETEM a professora Hedda Vargas Figueira.

Em 1987 sofre o CETEM, assim como todos os órgãos públicos brasileiros, uma severa crise de recursos e salários. Seu corpo de pesquisadores e funcionários, em 5 de junho de 1987, estabelece negociações e envia correspondências ao MME e

Assembléia Nacional Constituinte, propondo, inicialmente, a constituição de uma FUNDAÇÃO CETEM, subordinada à Secretaria-Geral do MME e, depois, mercê do grande incentivo recebido do CNPq e MCT, sua passagem para o CNPq.

Os denominados "empregados do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)", em 11 de novembro de 1987, enviam telex e posterior correspondência ao ministro Aureliano Chaves, reiterando abaixo-assinado, aos 14 de julho de 1987, de 35 senhores Deputados Federais e Senadores de vários partidos políticos, em apoio ao CETEM: Octávio Elísio Alves de Brito, Severo Gomes, Almir Gabriel, Aldo Arantes, Vivaldo Barbosa, Sandra Cavalcanti, Marcos Lima, Dante de Oliveira, Mario Covas, Paulo Ramos, dentre tantos outros.

Seguiram-se abaixo assinados de várias entidades em apoio ao CETEM, como de Enio Candotti (SBPC), Luis Pinguelli Rosa (COPPE), João Farias Coutinho (FINEP), bem como a posição firme da Superintendência do CETEM, por intermédio de Hedda Vargas Figueira, em apoio à iniciativa MSG 101, de 11 de maio de 1988, ao ministro das Minas e Energia, Aureliano Chaves.

Como resposta, em 1988, o ministro das Minas e Energia Antonio Aureliano Chaves de Mendonça, edita a Portaria 12, de 6 de janeiro de 1988, em que autoriza a institucionalização do CETEM sob a forma de Sociedade Civil, sem fim lucrativo, e constitui um grupo de trabalho, com representantes da CVRD, PETROBRAS, NUCLEBRAS, CAEEB, CPRM e DNPM, sob a presidência da SETEC/MME, para que apresente proposta executiva.

Antecipava-se, dessa maneira, uma espécie de solução de parceria público-privada, hoje ainda em discussão no Brasil.

Resultante desse grupo de trabalho foi o encaminhamento da exposição de motivos 065/88 do ministro de Estado das Minas e Energia ao Presidente da República, José Sarney. Este, no dia 10 de agosto de 1988, envia a mensagem presidencial 295/88 ao Congresso Nacional, propondo o projeto de lei que "dispõe sobre a criação, pelo Poder Executivo, de entidade destinada a promover o desenvolvimento da tecnologia mineral e dá outras providências". A MP foi encaminhada no mesmo dia à Câmara dos Deputados, pelo ministro chefe do Gabinete Civil da Presidência da República, Ronaldo Costa Couto.

Independente desses procedimentos, é promulgada a Lei 7677, da criação do CETEM, pela Assembléia Nacional Constituinte sancionada, em 21 de outubro de 1988, pelo presidente da Câmara dos Deputados, no exercício da Presidência da República, Ulysses Guimarães, trazendo ainda as assinaturas do Ministro das Minas e Energia, Aureliano Chaves e o ministro da Ciência e Tecnologia, Luciano Coutinho, hoje presidente do BNDES. Dessa forma, incorporava-se o CETEM ao CNPq como "unidade associada", e mais tarde, pela Portaria Ministerial 291/MCT, de 05 de dezembro de 1988, assinada pelo Ministro da Ciência e Tecnologia, Ralph Biasi, formalmente como uma das unidades de pesquisa do referido ministério.

Estava vitoriosa a luta dos seus funcionários, merecendo destaques de atuação no Congresso Nacional, os companheiros Juliano Peres Barbosa, Ivan Masson, Antonio Rodrigues Campos e Francisco Fernandes, além de toda a retaguarda de pesquisadores e funcionários do Centro, no Rio.

Com as alterações de procedimentos administrativo-financeiros, surge a figura de diretor, para a qual, em 1989, fui honrado com os convites conjuntos do Ministro Luis Henrique, então ministro da Ciência e Tecnologia, e do professor Crodowaldo Paván, então presidente do CNPq. Na oportunidade, foram criados o Conselho Técnico-Científico (CTC), bem como o quadro de pesquisador correspondente, dos quais participaram profissionais de notável competência internacional.

Vale mencionar que, à época, esboçavam-se os primeiros passos na informática institucional no Brasil. O CETEM adquire e instala um computador COBRA 1.200, notável avanço, na ocasião.

Ainda em 1989, merece destaque o primeiro levantamento sistemático, de campo, sobre 18 usinas de beneficiamento do Brasil, englobando 11 substâncias minerais e resultando no "Manual de Usinas de Beneficiamento do Brasil", coordenado pelo engenheiro de minas Adão B. da Luz, atualmente Diretor do CETEM.

Período de grande efervescência no País, com a retomada do processo democrático, a promulgação da "Constituição Cidadã", de 1988, teve grande relevância para a questão mineral na Assembléia Nacional Constituinte. O trabalho "Quem é Quem no Subsolo Brasileiro" inaugurou, em 1987, a série Estudos e Documentos, editada por Francisco Fernandes e Ana Maria B. Cunha, hoje na Agência Nacional de Petróleo (ANP).

Quadros profissionais de primeira linha, substituição dos que se aposentavam ou deixaram o CETEM eram os grandes desafios da nova instituição, bem como a adequação de seu quadro de pesquisa às novas exigências do CNPq. Impunha-se, na prática, a necessidade do doutorado para os pesquisadores.

Para o primeiro desses desafios, foi instituído, pelo Diretor do CETEM, um grupo de trabalho, através da O.I. 38 de 1990, tendo por membros o engenheiro M. Sc. José Farias de Oliveira e os professores Armando Correa de Araújo, UFMG, Arthur Pinto Chaves (USP), Celso Pinto Ferraz (UNICAMP), Giulio Massarani (COPPE/UFRJ), Hedda Vargas Figueira (CETEM e UFRJ) e Jorge Rubio (UFRGS), produzindo a diretriz que guiaria o CETEM nas suas necessidades de pessoal científico e técnico.

Contou o Centro, na sua implementação, com o inestimável apoio do Programa Recursos Humanos para Áreas Estratégicas (RHAЕ), do MCT, coordenado pelo engenheiro metalúrgico Lélío Fellows Filho, à época Secretário Executivo do RHAЕ e coordenador geral das Áreas Estratégicas do MCT. Foram concedidas cerca de 80 bolsas para bolsistas doutores ou mestres, bem como de intercâmbio tecnológico para visitas nacionais e no estrangeiro.

Para o segundo, buscou a direção intensificar contactos com a COPPE-UFRJ, PUC-RJ, USP e UFMG, tendo como resultado a formação de 25 mestres e doutores pela EPUSP e 9 doutores pela COPPE-UFRJ.

Entretanto, havia todo o processo administrativo de constituição do novo quadro funcional, bem como redistribuição de 108 funcionários na esfera federal, que foi autorizada pela Secretaria da Administração Federal, através das Portarias de 15 de agosto de 1990, fruto de efetivo trabalho de grandes colaboradores, como o Comandante Heintz Ávila Carl, Denyr Pereira da Silva, Celso de Oliveira Santos e Clarice Dora Gandelman.

Na Assembléia Constituinte, nasceu a grande preocupação com a questão ambiental gerada pela atividade mineral, no caso a garimpeira. Em 1990, é aprovado, pelo Congresso Nacional, o "Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental", graças aos ingentes esforços de Gildo Sá Cavalcanti de Albuquerque e do Senador Marcio Lacerda.

Como primeira ação desse programa, sob minha responsabilidade, surge o "Projeto Poconé", considerado hoje marco pioneiro e histórico sobre os estudos de mer-

cúrio na biota do Pantanal, coordenado, na época, pelo economista Francisco Fernandes.

Com o governo Collor de Melo e suas propostas sobre P&D como ferramenta para impulsionar o comércio exterior, vários órgãos foram extintos ou tiveram seu pessoal realocado. Com isso, ganhou o CETEM com a vinda do engenheiro químico Peter Rudolf Seidl que, em março de 1991, viria a ser Vice-Diretor do CETEM. Atualmente ele é professor titular do Instituto Militar de Engenharia (IME) e da UFRJ. Peter Rudolf Seidl instituiu e coordenou o Laboratório de Modelagem Molecular, para o estudo das relações estruturas superficiais e moléculas, por exemplo, em flotação, além de memoráveis ações sobre a "Química da Amazônia", publicadas internacionalmente.

Cria o CETEM, em 1990-1991, o "Fórum de Prospectiva e Avaliação Tecnológica", liderado pela socióloga M. Sc. Sarita Albagli, hoje pesquisadora titular do IBICT. O Fórum em muito contribuiu para o novo papel do CETEM na área dos materiais, tendo desenvolvido trabalho "benchmark" sobre a proposta do desenvolvimento sustentável e os novos materiais, em parceria com o IDRC do Canadá, para o qual colaboraram Bruce Johnson (USP); Carlos Peiter (INT); Ivan C. Marques (UFRJ); Lakis Kaounides (City College); e Heloísa Medina, Maria Laura Barreto, Sarita Albagli, Terezinha R. Andrade, todas do CETEM.

Em 1992, por ocasião da Rio-92, o CETEM participa intensamente e organiza exposições no Parque do Flamengo sobre as questões ambientais e da mineração, inclusive com a presença do governador do Estado, Leonel Brizola.

No mesmo ano, são concedidas para o CETEM as primeiras cotas de bolsas de Iniciação Científica, o PIBIC. O programa concedia bolsas aos melhores alunos das melhores universidades locais, iniciativa que continua com êxito até hoje, é o motivo da Série Iniciação Científica, especialmente dedicada aos trabalhos daí originados.

Em 1993, é lançado o livro "Impactos Ambientais na Mineração e Metalurgia", edição conjunta entre o MERN/SPRU, NAMA/USP e CETEM. Os editores responsáveis foram: o professor titular Henrique Rattner (USP) e as pesquisadoras Lílian Acero (CIS-Argentina), Maria Hanai (CNPq), Teresinha Andrade (CETEM), hoje no Observatório Nacional, Maria Laura Barreto (CETEM), hoje professora-adjunta da Universidade de Ottawa, e João Coelho Neto, no Congresso Nacional.

Em 1994, há amplo acesso remoto à BITNET, à INTERNET e à rede acadêmica CNPqNET, que já tinha importância naquele cenário.

Pelo Diário Oficial da União, de 21 de dezembro de 1994, é finalmente reconhecido o enquadramento dos funcionários do CETEM, com um total de 16 pesquisadores titulares, um pesquisador associado e um pesquisador adjunto, além de 16 tecnologistas seniores e sete tecnologistas plenos.

Promove-se a vinda ao CETEM do Prêmio Nobel Roald Hoffman, para um estreito contato com as pesquisas desenvolvidas pelo Centro, bem como interação com os jovens pesquisadores e bolsistas de iniciação científica. O mesmo ocorre com o grande físico-químico e "Chevalier de France", Paul Hagenmuller.

Em 1995, surge a primeira edição do livro "Tratamento de Minérios", editado pelos engenheiros Adão B. da Luz, Lauro Costa, Mario Possa e Salvador de Almeida. Desde a edição do famoso "Memorial Paulo Abib Andery", até então, não se conhecia tão grande empreitada de sistematização do conhecimento, no Brasil. O "Tratamento de Minérios" tornou-se enorme sucesso e está hoje na sua IV edição.

Em 1996, o CETEM é indicado pelo IMPC como um dos dez mais atuantes e preparados Centros de Pesquisa em Tecnologia Mineral do mundo. No currículo, a instituição contava com 10 pedidos de patentes no Brasil e um internacional, além de constantes participações no "Encontro Nacional sobre Tratamento de Minérios e Hidrometalurgia" e no "International Minerals Processing Congress", e ampla cooperação internacional com a Argentina, Bolívia, Venezuela, Peru, Canadá, Estados Unidos, Alemanha, França, Índia e China.

Ainda em 1996, no dia 18 de abril, é inaugurado o "Pavilhão Didático" e a "Sala Trajano", em homenagem ao professor Roberto Trajano, ilustre pesquisador do LPM/DNPM. Continuava assim a expansão predial iniciada pela construção do "Pavilhão Poconé", em 1993, todos eles da autoria do arquiteto do CETEM, Jacinto Frangella.

Em 1998, ao Programa RHAE sucede o Programa de Capacitação Interna (PCI), de altíssima relevância aos estudos e projetos do CETEM, possibilitando contemplar mestres e doutores das melhores universidades brasileiras e estrangeiras, com bolsas de pesquisa e intercâmbio entre instituições de P&D.

Vários bolsistas de iniciação científica e PCI são destaques e líderes no setor mine-ro-metalúrgico do país, em especial Miguel Cedraz Nery, atual Diretor-Geral do DNPM, e Luciano Ramos, Presidente da London Mine.

Em 1998 é nomeado pelo Presidente do CNPq, professor José Galizia Tundisi, Fernando Freitas Lins, como novo Diretor do CETEM. Fernando Lins é um dos funcionários contratados através da abertura de Lynaldo Cavalcanti, pelo CNPq.

Em 2000, é realizada nova reforma administrativa do governo federal e o CETEM passa para a estrutura do MCT, como todas as Unidades de Pesquisa do CNPq.

Em 2002, é nomeado para Diretor do CETEM, pelo Ministro da Ciência e Tecnologia, Ronaldo Mota Sardenberg, o saudoso engenheiro de minas Gildo Sá Cavalcanti de Albuquerque, emérito profissional na área mineral brasileira e latino-americana. Infelizmente, Gildo Sá permaneceu por pouco tempo à frente do CETEM, vindo a falecer em 27 de setembro de 2003.

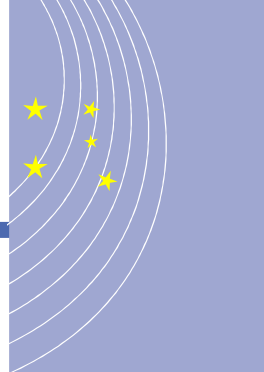
Em fins de 2002, é aprovado o "Projeto Mercúrio Global" (GMP), realizado simultaneamente em seis países e financiado pelo "Global Environment Facility" (GEF). O projeto operacionalizado pela UNIDO/UNDP, teve como responsável no País Gildo Sá e a mim, como coordenador executivo.

São iniciados no CETEM, sob a coordenação de Saulo Rodrigues, duas grandes ações do Projeto Mercúrio Global, uma no Brasil e outra na Indonésia. O projeto é considerado o maior envolvimento de campo, internacional do CETEM.

A equipe do Mercúrio Global estava na Indonésia quando recebeu a tristíssima notícia da morte de Gildo Sá. Fernando Freitas Lins assumiu interinamente até setembro de 2004, quando Adão Benvindo da Luz foi nomeado Diretor do CETEM pelo então ministro da Ciência e Tecnologia, Eduardo Campos.

Na gestão Gildo Sá, mesmo por pouco tempo, importantes marcos de P&D foram concretizados, como a Pedreira Escola, em Ruy Barbosa, Bahia, em colaboração com o CYTED e CBPM. Foram desenvolvidas ações em Santo Antônio de Pádua, lideradas por Carlos Peiter, além de promover uma grande aproximação de atividades com o MME. Em homenagem ao importantíssimo papel desempenhado por Gildo Sá à engenharia nacional e latino americana, a Organização Latino Americana de Mineração (OLAMI) criou e concede anualmente o Prêmio Gildo Sá ao melhor trabalho sobre a atividade mineral e ambiental correlata na América Latina.

CAPÍTULO 3



A PREPARAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS

QUEM CONTA | Vicente Paulo de Souza é graduado em Engenharia Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1970. Concluiu o curso de especialização em Metalurgia Extrativa e Beneficiamento de Minérios pela COPPE (1971/1972), mestrado e doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo, em 1995 e 2000, respectivamente. Exerceu no CETEM cargos de chefia no setor de Análises Químicas e Metalurgia Extrativa, estagiou no CANMET onde participou de trabalhos na área de Drenagens Ácidas de Mina. Participou como pesquisador, coordenou e

coordena diversos projetos em escala de bancada, bem como a implantação de unidades piloto. É autor de diversos artigos publicados no Brasil e no exterior na área de Metalurgia Extrativa e Drenagem Ácida. Faz parte do grupo de fundadores do CETEM e foi pela segunda vez, indicado para participar do Conselho Técnico-Científico da instituição. Possui experiência na área Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Tecnologia Ambiental, Processos Biohidrometalúrgicos e Geoquímica Ambiental, atuando principalmente na Recuperação de Áreas Mineradas.

A PREPARAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS

PLANFAP PREPAROU UMA GERAÇÃO DE PESQUISADORES | O

Plano de Formação e Aperfeiçoamento de Pessoal (PLANFAP) foi desenhado para dotar o Ministério de Minas e Energia (MME) de cursos de formação profissional de vários níveis. No caso

específico do CETEM, pós-graduação sem levar à realização de dissertação de mestrado ou tese de doutorado. Em 1971 foi contratada a COPPETEC que, por intermédio do programa de engenharia metalúrgica da COPPE-UFRJ, entregou a coordenação do curso aos professores Rupen Adamian e Roberto C. Villas Bôas.

Os cursos tiveram por objetivo preparar pessoal técnico de nível superior: engenheiros de minas, metalurgistas, químicos e geólogos. A proposta era priorizar quadros técnicos de empresas ou autarquias diretamente ligadas ao MME, como a Vale do Rio Doce, CPRM, DNPM ou empresa privada como a ICOMI. Participariam também empresas que, de alguma forma, a atividade fim tivesse alguma relação com o Ministério, como é o caso da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), que mesmo sendo um órgão com características próprias, tinha relação com o curso, por causa da exploração e beneficiamento de jazidas de urânio e materiais radioativos. O curso foi concebido dentro dos mesmos moldes do mestrado. A diferença é que depois da obtenção dos "créditos", não teve a parte prática e defesa de dissertação.

Algumas disciplinas foram ministradas, concomitantemente, com os alunos da COPPE, que na ocasião cursavam o mestrado na metalurgia extrativa. Vale a pena chamar a atenção para o fato de que tínhamos a oportunidade de complementar com alguns outros créditos oferecidos pelo Programa da Metalurgia e ingressar no



mestrado. Mas, infelizmente, não havia ainda, naquela época, a mentalidade de dar a devida importância ao mestrado e doutorado aos futuros pesquisadores e muito menos o incentivo e apoio por parte da CPRM, empresa da qual era bolsista. Por ocasião do segundo e último PLANFAP, realizado em 1980, vários colegas, que hoje se encontram no CETEM, aproveitaram a oportunidade e concluíram seus mestrados.

O corpo docente foi constituído por professores da própria COPPE, bem como professores convidados, tanto brasileiros como estrangeiros. Dentre os estrangeiros, ressalto o de Roger Hill Parker, de saudosa memória, excelente mestre, parceiro de quem tive a honra de compartilhar a amizade. Gostaria de chamar a atenção para o fato de que o ambiente amistoso e de camaradagem, que se estabeleceu, entre alunos e professores, foi a tônica de todo o curso, sem deixar de lado o profissionalismo, em momento algum.

Destaco também os nomes dos excelentes professores estrangeiros Theodore Balberyski, da Colorado School of Mines, EUA, e Fernando Concha, da Universidade de Concepcion, no Chile. Dos brasileiros convidados, ressalto a professora Hedda Filgueiras Vargas, que mais tarde veio a ocupar a Superintendência do CETEM, o professor Grossy (cadeira de Geologia) e também o grande mestre e pesquisador professor Paulo Abib, por tudo que representou e representa, ainda hoje, por suas valiosas colaborações dentro do setor mineral, sendo a mais conhecida a do desenvolvimento do processo para aproveitamento do fosfato na mineração Serrana.

Com relação aos docentes da própria COPPE, todos do mesmo nível e excelência dos estrangeiros, os nomes dos professores Roberto Villas Boas, Rupen Adamian e Igor de Abreu Lima foram, sem dúvida, os que mais se destacaram. Passados mais de trinta anos, continuam ainda mantendo as mesmas características pessoais e profissionais de qualidade que os mantêm no primeiro time da pesquisa mineral. Tenho certeza que minha opinião reflete a avaliação de muita gente no setor.

Outro aspecto importante abordado durante o curso do PLANFAP foram as visitas técnicas às minerações e indústrias de transformação, como a mineração de ferro da Vale do Rio Doce, em Itabira, a Plumbum (foto 1), Serrana Mineração e Saramenha,

em Ouro Preto. O grupo era composto por recém-formados e pessoal com relativa experiência profissional, bem como de várias procedências e de formações escolares distintas.



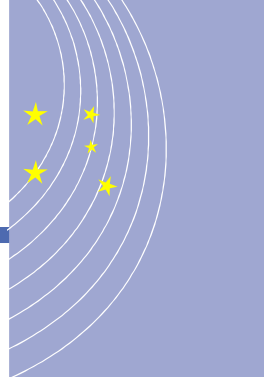
Foto 1 - Visita à Mineração Plumbum S. A. - no Município de Pabelas, PR, em 1971. De pé, da esquerda para a direita: Adão Benvindo da Luz (aluno e, atualmente, Diretor do CETEM); Roberto Villas Boas (professor e posteriormente Diretor do CETEM por dois períodos, de 1978 a 1986 e de 1989 a 1998); Volnei, aluno de Mestrado da COPPE, Antônio Campos, Joaquim, Bruno (Vale), Sérgio, Yusley e Amílcar (Vale). Da esquerda para a direita (sentados): Luis Carlos, Marcos Evaristo Rocha (Cuscus), José Elísio Paixão, Jader Martins e Elcio.

Penso que o convívio e a troca de informações foram muito positivas, principalmente para mim que, recém-formado em Engenharia Química, no Rio de Janeiro, jamais tinha posto os pés em uma mineração em meus tempos de faculdade. Os colegas também formados em Engenharia Química, em Belo Horizonte, e outros de Goiás, pelo menos já estavam habituados ao jargão da mineração. Por essa razão, reafirmo que as visitas técnicas realizadas foram de grande valia.

NUTEC E DITEMI: A BASE DE TUDO | Terminado o curso, os seis alunos da CPRM se apresentaram ao Núcleo de Tecnologia (NUTEC). Os engenheiros Adão Benvindo da Luz, Antonio Rodrigues de Campos e Salvador de Almeida, funcionários da Companhia, e os bolsistas Marcio Lobo Leite, Marcos Evaristo da Rocha e eu, que logo após o término do curso fomos contratados. A instituição ficava na Praia Vermelha, sede da CPRM, no Rio, à época sob a responsabilidade do engenheiro de minas Gaston Pereira Bascopé. O NUTEC pertencia à estrutura do Laboratório de Análises Minerais (LAMIN), naquela ocasião chefiado pelo nosso querido e saudoso Gildo Sá Cavalcanti de Albuquerque. Mais tarde, entre 2002 e 2003, ele se tornou diretor do CETEM. Também integrava o NUTEC o engenheiro José Farias de Oliveira, que, na ocasião, fazia sua dissertação de mestrado na PUC. Pelos nomes e pelas atividades que exercia, o NUTEC, que pode ser considerado o embrião do CETEM, era composto à época por profissionais que acabariam fundando o Centro, como Gaston Pereira Bascopé, José Farias de Oliveira, Adão Benvindo da Luz, Antônio Rodrigues de Campos, Salvador de Almeida, Marcio Lobo Leite, Marcos Evaristo da Rocha (estes dois últimos não chegaram a ir para o CETEM, optando pela indústria mineral) e eu. Vale a pena mencionar que também faziam parte da equipe, o experiente auxiliar de laboratório Antonio Manoel Pereira e o então estagiário da PUC, Fernando Antonio Freitas Lins, que depois veio a se tornar Diretor do CETEM por dois períodos de 1998 a 2002 e de 2003 a 2004 (como diretor interino), e atualmente, requisitado, Diretor de Tecnologia Mineral do MME.

Em janeiro de 1975, o NUTEC passou a se chamar Divisão de Tecnologia Mineral (DITEMI). Seu primeiro dirigente foi o engenheiro de Minas José Farias de Oliveira, que foi, nos primeiros anos do CETEM, o responsável pelo Departamento de Processos, e atualmente professor titular na COPPE/UFRJ.

CAPÍTULO 4



FORMAÇÃO DA EQUIPE NA CPRM

QUEM CONTA | João Alves Sampaio nasceu, em Brejo Santo, CE. Graduou-se em Engenharia de Minas pela Universidade Federal de Pernambuco, em 1975. Tem M.Sc. em Engenharia Metalúrgica e de Materiais na COPPE, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, com a dissertação "Flotação de Minério Oxidado de Chumbo", 1986. Possui Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais na mesma universidade, com a tese "Um Estudo Eletroquímico da Flotação da Galena", 1995. Trabalhou na CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Divisão da Tecnologia Mineral (DITEMI), Rio de Janeiro, 1976-1978,

passando em 1978 para o CETEM, onde atualmente ocupa o cargo de vice-diretor. É editor dos livros "Tratamento de Minérios", "Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil" e "Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais". Autor de 45 capítulos de livros na área de Tratamento de Minérios. Autor de inúmeros artigos técnicos publicados em Anais de Congressos e Revistas especializadas em Tratamento de Minérios e em periódicos. Também já realizou dezenas de projetos para a indústria privada na área de mineração. Realizou estágios e treinamentos técnicos no Canadá e na Austrália.

FORMAÇÃO DA EQUIPE NA CPRM

Na pequena Brejo Santo, situada a muitas léguas sertão adentro, lá no sul do estado do Ceará, a meio caminho das capitais Fortaleza e Recife, iniciei meus estudos, os quais recordo com saudade. E, assim, passaram-se dias e anos até a conclusão do antigo ginásio. Ali se originava, de modo embrionário como tantos outros e de outras origens, a formação de recursos humanos que no futuro, sairia um profissional para integrar o quadro dos pesquisadores do CETEM.



Ao final do curso ginásial, fui obrigado a deixar aquela cidade para continuar os meus estudos em Recife. Assim, para trás, ficavam a minha infância e adolescência. Na despedida, recordo as palavras do meu pai, falando à surdina, "procure algo melhor, pois aqui só resta o campo, o roçado com toda a formiga preta". Estava claro, naquelas palavras, que a missão de ser engenheiro, por mim escolhida e nunca imposta, jamais poderia fracassar, porque em nenhuma condição a volta seria misericordiosa.

Em Recife, continuei os meus estudos no Colégio Estadual Martins Junior. Ali, crescia mais e mais a minha determinação de um dia ser engenheiro de minas. Filho do campo que sou, a escolha teve como razão maior o amor pela terra, resultante dos trabalhos na roça vividos com meu pai desde os tempos de criança. Segui em frente e busquei uma universidade na mesma cidade. Iniciei o curso de Engenharia de Minas na UFPE e conclui em 1975.

A ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFPE | Tive o privilégio de passar cinco anos na Escola de Engenharia da UFPE, durante o período de 1971 a 1975. Ainda como aluno, tive a oportunidade de realizar atividade docente na Escola de Formação de Professores de Nazaré da Mata e no Colégio Pio XI, cidade do Carpina, ambos situados no interior do estado de Pernambuco.

Em todos os meus períodos de férias, estava eu na Bahia, nos municípios de Campos Formoso e Andorinhas, para mais uma etapa no longo caminho da formação profissional. Eram os meus estágios profissionais na Companhia de Ferro e Ligas da Bahia - FERBASA. Graças ao geólogo José dos Santos Viana, meu amigo de infância, uma espécie de irmão, meu vizinho dos bons tempos em que morei na cidade onde nasci. Na FERBASA, conheci o engenheiro de minas, Carlos Humberto Miranda Pereira de Melo, igualmente formado na UFPE, o responsável pela lavra e beneficiamento das minas de cromita da FERBASA, em Campo Formoso e Andorinhas. Como estudante, alegrava-me quando se iniciavam as férias, um real encontro com a profissão. Em conversas com Carlos Humberto, ele me alertava: "aproveite de forma intensiva, porque dura muito pouco". Foi ali que encontrei o meu primeiro chefe e amigo, ao qual ainda hoje reservo especial carinho e atenção. Na FERBASA, dei os meus primeiros passos na área de Tratamento de Minérios, gentilmente orientados por Carlos Humberto. Registro aqui os meus agradecimentos a todos que fizeram, e ainda hoje fazem da FERBASA, não só uma empresa, como também uma escola técnica.

MERCADO DE TRABALHO | Já no último ano do curso (1975), a CPRM dispunha de vagas para estagiários do curso de Engenharia de Minas e, por meio da SUREG/Recife, a Companhia foi até a Escola para aplicar um exame de seleção a todos os alunos do último ano de Engenharia de Minas. Selecionaram dois, Maçãl Sayão Maia e eu. Como estagiário tive a felicidade de trabalhar com o engenheiro de minas José Mario Coelho, hoje professor da UFRJ e, além de colega profissional, um amigo. Naquela ocasião, o meu chefe imediato, também engenheiro de minas, Raimundo Bezerra de Medeiros, encontrava-se no campo, praticamente, em tempo integral. Confesso que foi gratificante trabalhar com o colega José Mário, apesar de assoberbado de trabalhos com os projetos por ele coordenados, em quase todo o Nordeste. Entretanto, sobrava-lhe tempo para me procurar pela realização

das tarefas de estagiários. Declaro que era um ambiente muito agradável e cheio de entusiasmo. A certeza do crescimento, calcado no falso milagre brasileiro, parecia realidade. Ninguém previa a crise que se iniciaria na década de 80, seguramente, pela autoconfiança e união de todo o grupo. Esse conjunto gerava uma convicção singular a todos e valia a crença de que tudo era perfeitamente superável, tamanha a sua segurança. Esse legado deve-se, em muito, ao também engenheiro de minas, Carlos Eugênio Gomes Farias, que, com sua competência e liderança, formou e coordenou todo aquele grupo que veio a ser um dos mais proeminentes na história da CPRM.

Continuei o estágio até o fim em dezembro de 1975. Ao final, fui consultado se gostaria de trabalhar na CPRM, especificamente, no Departamento de Sondagem da SUREG/Recife, com confiança e cuidado, respondi que iria pensar.

No final daquele ano, a Petrobras chegava, de modo inesperado, à Escola de Engenharia para realizar um concurso de seleção. A empresa contratava engenheiros recém-formados, para o processo de renovação do seu quadro profissional. Desta feita, a seleção estendia-se a todos os cursos de engenharia da Escola e não apenas ao curso de Engenharia de Minas. Fiz aplicação para o concurso e fui aprovado, entre outros quatro colegas do curso.

Da iniciativa privada chegavam as oportunidades de trabalho na FERBASA e em duas outras empresas de mineração na área de calcário.

Diante das ofertas, fiquei à procura de alguma atividade relacionada com tratamento de minérios. Tudo tinha origem nos estágios da FERBASA, com orientação de Carlos Humberto, e nas aulas de tratamento de minérios do professor Eduardo Correia Araújo, meu orientador no trabalho de graduação.

Certo dia, quando cheguei ao Laboratório de Tecnologia Mineral da UFPE, o professor Eduardo me chamou e perguntou se eu aceitaria a proposta de trabalhar na CPRM/Rio, fazendo parte do grupo que iria iniciar a operação do CETEM - Centro de Tecnologia Mineral. Enfatizou o professor, "o trabalho é todo na área de Tecnologia Mineral e você deve pensar em investimento no seu futuro".

Confesso que era tudo que eu imaginara. Pensei pouco e decidi: caso a CPRM não permitisse a minha ida para o Rio/CETEM, eu iria para a Petrobras. Havia prazo para decisão, porque a Petrobras já procedera a convocação para os exames de admissão e eu já havia sido aprovado.

Fui então à CPRM/SUREG-RE ao encontro de José Mario Coelho, que estava em trabalho de campo, no Vale do Gurgueia, Piauí. Procurei então o superintendente, o Eng. de Minas Carlos Eugênio Gomes Farias. Fiz a exposição dos motivos, pelos quais gostaria de trabalhar na CPRM/Rio. Acrescentei que gostaria de saber da resposta naquele momento, pois era o último dia que dispunha para apresentação na Petrobras. Carlos Eugênio, pacientemente e com atenção escutou todo o meu relato e, então, perguntou, "você tem convicção de tudo isso que falou?" Respondi com riqueza de segurança, é isso que eu quero. Desejo ainda saber se há garantia de que irei para CPRM/Rio, pois não pretendo ir para outro projeto.

Naquele momento, eu lia nas palavras do Carlos Eugênio maior riqueza de confiança do que nas minhas, além da determinação que lhe é peculiar e lhe fez um grande gerente, responsável pela formação de profissionais com elevada competência. Finalmente, batendo os dois dedos na mesa, falou tudo que eu queria ouvir, "você vai para o Rio e não para Petrobras ou Sondagem/CPRM". Num gesto de estima, o que lhe é peculiar, acrescentou, "esqueça todas as suas ofertas, entretanto meus parabéns por tudo isso". No mesmo ato, chamou a secretária, Senhora Sônia, ordenou que emitisse o bilhete aéreo e marcou o dia da viagem para o Rio, 18 de fevereiro de 1976.

Expresso aqui os meus agradecimentos ao Carlos Eugênio, como a tantos outros, pelo meu ingresso profissional na área de tecnologia mineral.

CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS | No dia 19 de fevereiro de 1976 segui para a CPRM, nas proximidades do Pão de Açúcar. Procurei o Eng. de Minas José Farias de Oliveira, então chefe da DITEMI - Divisão de Tecnologia Mineral, que, no organograma da CPRM, estava ligada ao DEPEM - Departamento de Pesquisa Mineral. Ao encontrá-lo fui logo apresentado ao Engenheiro de Minas Adão Benvindo da Luz, seu substituto e hoje Diretor do CETEM,

que, de imediato perguntou em voz alta. "Você fez boa viagem?" Desconfiado respondi, "Sim Senhor."

Ainda o colega José Farias de Oliveira ordenou que o acompanhasse até o laboratório. Lá encontrei os saudosos colegas Antônio Manoel Pereira, auxiliar de laboratório, e Ney Hamilton Porphírio, mineralogista, meu conhecido da SUREG-RECIFE. Numa sala isolada, no primeiro andar, estavam os colegas Carlos Adolpho M. Baltar, Fernando Antônio Freitas Lins e Roberto Lobo D'Alvear. Dali, José Farias me conduziria à Biblioteca, onde encontrei o engenheiro de Minas Marcos Antônio Tourinho Furtado, também lotado na DITEMI. Ficamos na biblioteca, até o fim da reforma da sala, para acomodação de todo o grupo, até que houvesse a mudança para o CETEM, ainda em construção. Conforme listado abaixo, havia uma predominância de engenheiros de minas no grupo, todos sob a coordenação dos engenheiros José Farias de Oliveira e Adão Benvindo da Luz.

Engenheiros da DITEMI que formavam o grupo da pré-operação do CETEM:

José Farias de Oliveira	Engenheiro de Minas	UFPE
Adão Benvindo da Luz	Engenheiro de Minas	UFPE
Carlos Adolpho Magalhães Baltar	Engenheiro de Minas	UFPE
João Alves Sampaio	Engenheiro de Minas	UFPE
Francisco Wilson Hollanda Vidal	Engenheiro de Minas	UFPE
Marcos Antônio Tourinho Furtado	Engenheiro de Minas	UFOP
Tulio Hernan Aray Luco	Engenheiro de Minas	Chile
Rodica Teodoresco	Engenheiro de Minas	Romênia
Fernando Antônio Freitas Lins	Engenheiro Metalurgista	PUC-RIO
Salvador Luiz Matos de Almeida	Engenheiro Metalurgista	UFRJ
Antônio Rodrigues de Campos	Engenheiro Metalurgista	UFOP
Ivan Ondino Masson	Engenheiro Químico	UFRJ
Vicente Paulo de Souza	Engenheiro Químico	UFRRJ
Juliano Peres Barbosa	Químico	UFRJ
Roberto Lobo D'Alvear	Engenheiro Metalurgista	UFRJ
Ney Hamilton Porphírio	Naturalista	UFMG
Amilca Teixeira Santos	Engenheiro Metalurgista	PUC-RIO

Com o passar do tempo, compreendi que o grupo era por demais unido e tinha por objetivo a responsabilidade de construir o que viria a ser o maior centro de pesquisa em tecnologia mineral do País, o CETEM, cuja construção civil encontrava-se na fase final.

Logo percebi que, naquele grupo, as oportunidades estavam disponíveis igualmente a todos. Ninguém teria o direito de argumentar que foi ceifada esta ou aquela chance, o que assegurava o crescimento de todos. O direito de crescer era uma espécie de propriedade comum. Isto, e muito mais, levou os dirigentes da DITEMI à vanguarda na formação de recursos humanos, tornando infalível e democrático, o direito de crescer.

O conjunto desses fatores fez a DITEMI reunir as condições ideais para o programa de formação de recursos humanos, apoiado pela CPRM. Este programa começou no início dos anos de 1970. A partir daquela data, a CPRM já investia num grupo com o propósito de desenvolver a tecnologia mineral no Brasil. Quando lá cheguei, encontrei a continuidade do programa. Merece enfatizar a forma vibrante como conduzíamos aquilo tudo, até o baixo salário pago pela CPRM nos parecia normal, porém nunca chegamos a julgar "Herodes" natural.

Ainda no plano de formação de recursos humanos, havia a participação dos colegas nos projetos, com visitas técnicas às indústrias, treinamentos em outros centros de pesquisas no exterior, realização de cursos de pós-graduação, dentre outros. Assim, ao chegar na DITEMI, como participante do projeto: Usinas de Beneficiamento de Minérios, acompanhei o colega Juliano Peres Barbosa numa viagem ao campo. Foi uma visita à Mineração de Fluorita em Criciúma, Santa Catarina. Jamais imaginei que este projeto seria o embrião do futuro livro "Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil" do qual vinte anos depois tive o privilégio de ser editor. Tamanha era a visão futura daquele programa de formação de recursos humanos, no qual se projetou a importância daquele trabalho por um longo período.

Os próprios pesquisadores fizeram nascer um estado de confiança e lealdade dentro do grupo, que mais tarde enfrentou, com sucesso, a pré-operação do CETEM. Era evidente que ali estavam reunidos os responsáveis pelo sucesso ou insucesso

do programa. Todos estavam decididos, além de dispostos a enfrentar o desafio, com a confiança no sucesso.

Ainda sou testemunha ocular de que o sucesso deste programa foi de tamanha importância. Durante a maior crise do CETEM, o mesmo e saudoso colega, Juliano Peres Barbosa, teve sobre os seus ombros, o encargo de livrar a instituição do naufrágio, transferindo-a para o CNPq/MCT, onde estamos ainda hoje. Do contrário, a instituição não mais existiria. Esse legado, o CETEM deve a um dos seus fundadores.

Não só o Juliano, como todos, oriundos daquela geração, são exemplos de sucesso profissional, quer nas suas atividades no próprio Centro, ou fora, como respeitados professores universitários, diretor de departamento em ministério, ou do próprio CETEM, assim por diante. Por esses e outros motivos, não me canso de parabenizar o binômio Farias/Adão, por toda esta odisséia na formação de recursos humanos com o apoio da CPRM.

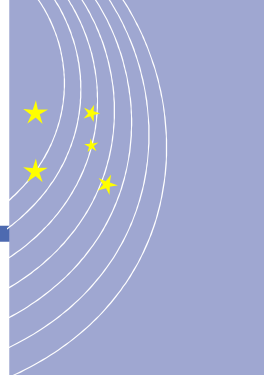
Hoje, cabe a eles uma avaliação final, com saudade e sem trava no peito, por gentileza relatem com palavras, as ações históricas que fizeram nascer esta instituição, orgulhosamente por nós construída. Trata-se de uma realização que ficou, uma paixão por demais vivenciada.

COMENTÁRIOS ADICIONAIS | Preciso registrar que o CETEM é um dos mais bem sucedidos projetos na área mineral desenvolvidos pela CPRM. O Centro ainda têm a felicidade de ser conduzido por engenheiros ao longo dos seus trinta anos de existência. Desde a sua criação, a gestão da instituição contou com a participação efetiva de engenheiros de minas, literalmente, direcionados à mineração.

Os profissionais do CETEM, hoje bem sucedidos e em outras instituições, devem expressar um zelo especial pelo Centro, numa manifestação natural de reconhecimento por tudo que a instituição merece, resultado do trabalho gratificante feito por todos que por ela passaram.

O ingresso do Centro na área mineral constitui um marco na história da mineração brasileira. Cabe alertar, se ocorrer seu afastamento da área mineral, ela não mais será reconhecida como instituição de pesquisa. A contraposição consiste na for-

mação de recursos humanos devotados à tecnologia mineral, a exemplo do que foi realizado, com esmero e cuidado, no momento da sua criação. É preciso que se pense na renovação do quadro de pesquisadores, com o ingresso de profissionais oriundos de instituições de ensino com longa história na área de pesquisa, sintonizada com a missão do CETEM. No mesmo rumo, sem desatino, não devem cair no esquecimento os projetos estratégicos na área mineral. Estas, e muito mais, são tarefas para as novas gerações, cuja obrigação consiste em executá-las de forma continuada, pois encontrarão uma instituição com saúde, em toda a sua plenitude. Aconselho o encontro dessas gerações com a história do Centro, as melhores fontes de inspirações, como exemplo, o idealismo que pairou sobre o grupo que fez nascer o CETEM. Tudo isso e muito mais, me faz despedir com alegria, lembrando que fiz da minha trajetória na formação de recursos humanos, a felicidade e o conforto para contar esta história, obrigado pela oportunidade.



INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CETEM

QUEM CONTA | Juliano Peres Barbosa (*in memoriam*) graduou-se em Química pelo Instituto de Química (1972), especializou-se em Hidrometalurgia pela Imperial College of Science And Technology (1995), concluiu mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1975) e doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2001). Foi pesquisador do CETEM, atuando principalmente nos seguintes temas: lixiviação, terras-raras, xenotima.

QUEM CONTA | Ivan Ondino de Carvalho Masson é Graduado em Engenharia Química pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1971), mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pelo

Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Coppe UFRJ (1975) e doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2001). Atualmente é pesquisador titular do Centro de Tecnologia Mineral. Possui experiência na área de engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Metalurgia Extrativa, atuando principalmente nos seguintes temas: Extração por Solvente.

QUEM CONTA | Antônio Rodrigues de Campos é Graduado em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal de Ouro Preto (1967), especialização em Beneficiamento de Minérios e Metalurgia Extrativa pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1972), especialização em Beneficiamento de

Minérios pela Universidade Federal de Minas Gerais (1989) , mestrado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (1995) e doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (2001). Atualmente é pesquisador IV do Centro de Tecnologia Mineral. Tem experiência na área de Engenharia de Minas, com ênfase em Tratamento de Minérios, tendo atuado

principalmente nos seguintes temas: caracterização e beneficiamento de carvões; beneficiamento de rochas fosfáticas; beneficiamento de areias feldspáticas, por flotação; métodos de concentração gravítica; rochas ornamentais, com ênfase em tratamento e aproveitamento de resíduos grossos e finos, oriundos de pedreiras e serrarias de rochas ornamentais.

INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CETEM

A maior parte do texto que constitui esse relato foi elaborado pelo nosso saudoso amigo Juliano Peres Barbosa, pesquisador titular e ex-diretor adjunto do CETEM, que liderou o processo de luta pela institucionalização do Centro.

A partir de 1986, um pequeno grupo de voluntários dedicou-se integralmente à campanha, cujos desdobramentos, por vezes desfavoráveis, alimentavam e fortaleciam a busca do renascer do CETEM. Como integrantes ativos e assíduos em todos os eventos ocorridos, os co-autores desse texto enaltecem a perseverança de Juliano Peres Barbosa na luta por apoio à nossa causa. Esse empenho se refletia pelas peregrinações aos gabinetes de parlamentares para a obtenção de um abaixo assinado contendo 400 assinaturas de constituintes e as incontáveis idas aos ministérios e secretarias, sempre com o apoio incondicional de integrantes da Frente Parlamentar Nacionalista.

O relato apresentado constitui a síntese de uma vibrante experiência que nos foi dada a vivenciar. De uma forma mais ou menos intensa, todos nós, funcioná-



os do CETEM à época, participamos em alguma fase dessa inesquecível epopéia, a qual denominou-se Institucionalização do CETEM. Àqueles que permaneceram no Centro e resistiram com ombridade as agruras e angústias de conviver com a potencial possibilidade do encerramento de suas atividades e a conseqüente incerteza da continuidade do seu emprego, é dedicada essa vitoriosa campanha que culminou com a aprovação da Lei 7.677, de 21 de outubro de 1988, a Lei CETEM.

Como Institucionalização do Centro, entenda-se a luta pela conquista de uma identidade jurídica própria, como organização subordinada ao CNPq. O texto procura mostrar a situação do CETEM no período que antecedeu a luta pela sua Institucionalização, bem como tenta mostrar as dificuldades encontradas e superadas, quando, por força de lei, foi admitido no sistema CNPq.

1978 A 1985: PRESTÍGIO E BUSCA POR RECURSOS | O CETEM iniciou suas atividades em abril de 1978, garantidas por intermédio de um convênio existente entre a Companhia de Recursos Minerais (CPRM) e o Departamento da Produção Mineral (DNPM), órgãos do Ministério das Minas e Energia.

Pelos termos do convênio, a CPRM era responsável pela operação do Centro, pela cessão dos seus funcionários, cabendo ao DNPM suprir o orçamento e aprovar o Plano de Trabalho do CETEM. Enquanto vigorou o convênio DNPM/CPRM, o Centro passou por duas fases distintas. A primeira, de 1978 a 1985, marcada por sucesso, prestígio e busca de fontes alternativas de custeio. A segunda, de 1986 a 1988, pautada pela crise e a campanha de institucionalização.

Nos dois primeiros anos de existência, de 1978 a 1980, o CETEM funcionou a contento. A partir de 1980, os novos dirigentes do DNPM se isentaram do compromisso de repassar ao CETEM a totalidade do orçamento necessário e diminuíram gradativamente o aporte de recursos. No terceiro ano de atividade, se impôs á instituição a busca de recursos próprios necessários ao seu pleno funcionamento.

O período compreendido entre 1980 e 1985 se caracterizou pela busca de recursos que possibilitassem a manutenção do CETEM através da venda de projetos. Nesse período, um programa de busca de alternativas energéticas foi instituído pelo governo federal para substituir, principalmente, o consumo de óleo combustível pelas indústrias, e o CETEM participou ativamente desse programa, desenvolvendo

do muitos projetos nas áreas de carvão mineral e turfa. Este programa foi denominado Programa de Mobilização Energética (PME), que ficou a cargo do MME (Ministério das Minas e Energia). Para o desenvolvimento destes projetos, foi criada no CETEM, a Divisão de Tecnologia do Carvão (DITCAR). Esta elaborava, ano-a-ano, a programação dos projetos, que era submetida ao DNPM, para a aprovação e envio dos recursos para o CETEM. Esses recursos ajudaram a garantir a sobrevivência do CETEM, no período de 80 a 86, com o pagamento, inclusive, dos salários dos funcionários e de prestadores de serviço. Ressalta-se que a CPRM, à época, queria que o CETEM se transformasse em um Centro de Tecnologia de Carvão. Dentro desse programa foram desenvolvidos, também, projetos de interesse da CPRM. Empreende-se assim uma exaustiva campanha de venda de projetos de desenvolvimento tecnológico e de serviços especializados para dezenas de empresas do setor produtivo, de engenharia, consultoria e serviços, órgãos governamentais e estatais, destacando-se dentre outras: DNPM, SETEC (Secretaria de Tecnologia do MME), COBRAPI, Casa da Moeda do Brasil, Petrobrás, Caraíba Metais, Mineração Caraíba, Companhia Vale do Rio Doce, Nuclebrás, Docegeo, Companhia Mineira de Metais (Grupo Votoratim), MBR, Unangem, Mineração Morro Agudo, Mineração Morro Vermelho, Arafertil, Carbonífera Próspera, Samitri, BP Mineração, São Bento Mineração, ICOMI, Plumbum, NATRON, Paulo Abib Engenharia, PROMON, IESA, Remetalica, CEPED, METAGO e CBPM. Com o apoio da CPRM e do Ministério das Relações Exteriores, o CETEM assessorou também empresas da Argentina, Bolívia, Canadá, Iraque, Líbia, Moçambique, Nicarágua e Venezuela.

Ainda que o número de projetos e serviços realizados para terceiros fosse relativamente alto, comprometendo mais da metade do seu pessoal especializado, o valor da receita obtida, no período 1980-1985, alcançou uma média de 25% do valor total de custeio do CETEM, incluindo salários dos funcionários. Os 75% restantes eram supridos pelo DNPM (50%) e a CPRM (25%). Nesse período, chegou-se a ter um pico de faturamento equivalente a 45% das necessidades de custeio, situação que envolveu a totalidade da equipe de pesquisa.

Considerando os elevados custos indiretos, decorrentes da manutenção e operação de um centro de pesquisa e desenvolvimento da magnitude do CETEM, a receita obtida com a venda de serviços constituiu um notável resultado. É importante

ressaltar que o Centro ocupa um terreno de sessenta mil metros quadrados, com uma área construída de vinte mil metros quadrados, incluindo, na época, vinte laboratórios de pesquisa, três áreas de usinas-piloto, oficina mecânica, carpintaria, biblioteca e outras instalações e o consumo era de cerca de 50% de seu orçamento somente com despesas de energia elétrica, água, segurança e manutenção/conservação predial etc.

Como a importância de um centro de P&D para o desenvolvimento econômico e social de um país não pode ser julgada pela capacidade de seu autofinanciamento, mas sim pelo custo/benefício que ele traz para a sociedade, o CETEM contabilizou, ao final de 1984, o total dos investimentos recebidos, incluindo gastos com sua construção, aquisição de equipamentos e operação no período 1978-1984. O resultado foi impressionante: para cada US\$ 1 (um dólar americano) aplicado no CETEM, foram gerados US\$ 31 (trinta e um dólares) em produtos industriais advindos de processos desenvolvidos pelo Centro. Esses dados foram levantados, tendo à frente o Prof. Villas Bôas, à época superintendente do Centro.

Dentre dezenas de feitos realizados pelo CETEM, que culminaram em produto industrial, podem ser citados o domínio tecnológico de refino de ouro e de metais preciosos, repassados à Casa da Moeda do Brasil (CMB). O projeto possibilitou uma economia de divisas para o País, no período de 1978 a 1984, de cerca de US\$ 40 milhões e a obtenção do padrão internacional "good for delivery", pela CMB em função das barras de ouro refinadas. Esse privilégio internacional foi concedido pela primeira vez a um país em desenvolvimento. A criação de um produto para a PETROBRAS, similar ao "ironite", utilizado em perfuração de poços de petróleo, foi patenteado nos EUA, Canadá e Comunidade Européia. A concepção e desenvolvimento de um processo de flotação de minérios oxidados de zinco possibilitou à Companhia Mineira de Metais (Grupo Votorantim) a utilização de reservas anteriormente não aproveitadas e a melhoria substancial do seu processo produtivo. Outra tecnologia desenvolvida pelo CETEM foi a concepção e desenvolvimento de um processo hidrometalúrgico de reaproveitamento do "matte" da metalurgia do chumbo da PLUMBUM, obtendo-se sulfato de cobre e a reciclagem do chumbo e da prata. O Centro se destacou também no desenvolvimento e na operação em escala piloto de processo para a recuperação de cobre contido em minério oxida-

do. O trabalho do CETEM possibilitou à Mineração Caraíba, a produção, por via hidrometalúrgica, pela primeira vez no País, de cobre eletrolítico.

A imposição de uma política voltada para a geração de receitas, embora em detrimento das atividades de fomento, promoveu uma forte interação com as empresas. O sucesso de seus feitos permitiu ao CETEM desfrutar de grande prestígio junto ao setor mineiro-metalúrgico. Cabe registrar que esse êxito deveu-se ao dinamismo, motivação, brilhantismo, idealismo e entusiasmo da equipe.

Em abril de 1985, o governo José Sarney toma posse e novos dirigentes assumem o DNPM e a CPRM. O novo diretor-geral do DNPM comunica sua intenção de denunciar o convênio do CETEM. Pelo lado da CPRM, seu presidente, embora reconhecendo a importância para a empresa operar o Centro, alega dificuldades financeiras para arcar sozinha com a sua manutenção e operação, e recomenda a busca de uma solução junto ao Ministério de Minas e Energia (MME).

Em junho de 1985, o secretário-geral do MME visita o CETEM, se entusiasma com o Centro e promete institucionalizá-lo sob a forma de fundação. Os funcionários ficam esperançosos com a promessa do secretário e aguardam ansiosos pelo processo de institucionalização. No final de 1985, o CETEM cobra do secretário-geral do MME, concretização da promessa feita. A resposta é frustrante: o CETEM deve manter-se sob a égide do convênio DNPM/CPRM.

Sentindo-se desgastado com os dirigentes do DNPM/CPRM, o superintendente do CETEM, professor Roberto C. Villas Boas, antevendo uma crise de maior proporção, procurou contorná-la se desligando do Centro no início de 1986. Assim, o CETEM começava a perder seus pesquisadores e técnicos, que se demitem ou se licenciam para atender às ofertas de emprego na iniciativa privada. No curto período entre 1986 e 1988, perdeu-se, praticamente, a metade do quadro de pessoal técnico-científico. A perda desse pessoal técnico, até hoje, é sentida pelo CETEM.

CRISE E INSTITUCIONALIZAÇÃO DO CETEM - 1986 A 1988 | A partir de 1986, o objetivo principal do CETEM e suas lideranças passou a ser a institucionalização. Para realizar esse intento, buscou-se e se obteve, com o prestígio do Centro, o apoio de várias empresas do setor mineiro-metalúrgico, de organizações não-governamentais, como Clube de Engenharia, ABIPTI, ABM, AEPET,

ABQ, ABEQ. do Congresso Nacional e de setores da imprensa, que apelaram ao ministro do MME, Aureliano Chaves, no sentido de encontrar uma solução para o Centro. Atendendo aos apelos, o ministro designou uma comissão para estudar e equacionar a institucionalização.

O trabalho da comissão era lento e burocrático e só ganhou impulso com a adesão e participação efetiva do Dr. Pelúcio, então secretário de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro. Com sua experiência e conhecimento dos entraves burocráticos, o Dr. Pelúcio sugeriu que a melhor solução para a institucionalização do CETEM, no âmbito do MME, seria na forma de uma sociedade civil, nos moldes do CEPEL, com a participação da CVRD, PETROBRAS, CPRM, CAEEB e NUCLEBRÁS, empresas do MME, no setor mineral.

A solução sugerida foi encampada pela comissão e acolhida pelo ministro. Finalmente, no início de janeiro de 1988, em solenidade com a presença de empresários, dirigentes e autoridades do governo, inclusive o ministro da Ciência e Tecnologia, deputado Luiz Henrique, Aureliano Chaves assinou uma portaria ministerial criando a Sociedade Civil CETEM, que seria implementada em um prazo de 90 dias.

Quando tudo parecia estar resolvido, a implantação da Sociedade Civil CETEM era uma questão de dias, eis que no final do mês de janeiro de 1988, o governo federal edita um decreto lei proibindo a criação de novas entidades governamentais por ato administrativo. Embora a portaria ministerial que criou a Sociedade Civil fosse anterior ao Decreto-Lei, o MME vacila e transfere para a Consultoria Jurídica da Presidência da República, a decisão sobre a validade da portaria. Em abril de 1988, saiu o veredicto: a portaria foi rejeitada.

Houve uma grande decepção com o MME, pois não se viu esforço, nem empenho político, para fazer valer a portaria ministerial que criava a Sociedade Civil CETEM. Uma parcela do pessoal do Centro não desanimou e, voluntariamente, partiu em busca de uma outra solução. Procurou-se o apoio do CNPq e do MCT. O próprio MCT, que já havia manifestado, anteriormente, o desejo de ter o CETEM em sua estrutura, promete apoiar, sabendo que a possibilidade de transferência do Centro, da égide do MME para o MCT, seria extremamente difícil por via administrativa. A saída era política.

Com o apoio do CNPq, por meio do Economista Francisco Fernandes, eram facilitadas as constantes idas à Brasília, de um pequeno grupo de funcionários, do qual os autores desse relato fizeram parte. Com esse apoio, foi possível deflagrar uma campanha junto ao Congresso Nacional, no sentido de se obter o fundamental apoio dos Congressistas a um manifesto, um abaixo assinado, endereçado ao Sr. Presidente da República e aos Ministros do MME e do MCT. O manifesto solicitava, em síntese, a imediata institucionalização do CETEM e a sua transferência da égide do MME para o MCT.

Era o tempo em que Assembléia Nacional Constituinte e o Congresso Nacional fervilhavam. Um apoio expressivo foi obtido ao sermos acolhidos no Gabinete da Frente Parlamentar Nacionalista, um movimento suprapartidário criado para defender os interesses nacionais na formulação da Constituição de 1988. Dali, com o auxílio e orientação de parlamentares competentes e idealistas, realizou-se uma fatigante peregrinação, gabinete por gabinete, e corpo a corpo, nos corredores do Congresso, com a tarefa de explicar a razão do nosso manifesto e coletar as assinaturas de apoio.

O nosso pleito mereceu a compreensão e a devida atenção da grande maioria dos parlamentares, que se manifestaram em favor da institucionalização do CETEM, inclusive em sessões plenárias do Congresso Nacional. Em dois meses conseguiu-se o apoio maciço do Congresso Nacional, tendo o nosso manifesto recebido assinaturas de mais de 400 parlamentares. É importante mencionar que os trabalhos desenvolvidos pelo CETEM para as empresas de diferentes estados da federação, contribuíram muito para conseguirmos a adesão dos parlamentares, ao nosso pleito.

Obtido o expressivo e maciço apoio dos Congressistas, a tarefa seguinte foi a entrega do manifesto à Presidência da República e aos Ministros das Minas e Energia (MME) e da Ciência e Tecnologia (MCT). Uma vez mais, os constituintes mostraram apreço pela causa da institucionalização. Eles marcaram audiências com o titular do Gabinete Civil da Presidência da República, os ministros Ronaldo Costa Couto e Aureliano Chaves, do MME, e com o Ministro Luiz Henrique, do MCT, e nos acompanharam em bloco - doze a quinze parlamentares na entrega do documento. Outras audiências foram ainda realizadas visando acelerar o processo de institucionalização.

Quando o ministro Aureliano Chaves viu que a Comissão nomeada por ele não conseguiu resolver o problema da Institucionalização do CETEM dentro do MME, ele disse para os membros da comissão que lamentava ter que abrir mão do CETEM, tendo em vista que eles, além de não conseguirem a missão desejada, ainda complicaram mais a situação e que o Centro de Tecnologia Mineral tem tudo a ver com minérios e por consequência, com o Ministério das Minas e Energia.

Em agosto de 1988, um Projeto de Lei do Poder Executivo é encaminhado ao Congresso Nacional (ANEXO I). Como o Projeto de Lei não atendia plenamente aos anseios do CETEM, um substitutivo é elaborado com o auxílio do relator, deputado federal Raimundo Bezerra (CE) e do deputado federal Nelton Friedrich (PR) (ANEXO II). A nossa saga em busca da institucionalização do CETEM contou, mais uma vez, com a admiração dos parlamentares, os quais tornaram-se nossos aliados até o fim. Com o devido apoio das lideranças de todos os partidos políticos, conseguimos que o substitutivo ao Projeto de Lei tramitasse em regime de urgência-urgente e fosse aprovado na Câmara e no Senado Federal.

Aprovado o substitutivo ao Projeto de Lei pelo Congresso Nacional, a última e delicadíssima etapa seria enviá-lo à sanção da Presidência da República. Obviamente, como o Projeto de Lei havia sido substancialmente alterado, haveria dificuldades em se obter-se essa sanção.

Visando superar essa dificuldade, Barbosa e Masson conseguem acesso ao Professor Doutor Luciano Coutinho, Secretário Executivo e Ministro em Exercício do MCT, que estava presente à solenidade em que seria homenageado na Base Aérea da Aeronáutica, e solicitam, do mesmo, sua intermediação junto à Presidência da República, na obtenção dessa sanção.

Intensas negociações, lideradas e conduzidas pelo saudoso Deputado Ulisses Guimarães - Presidente do Congresso Nacional e Presidente da República em Exercício, envolveram a participação do Dr. Luciano Coutinho - Secretário Executivo (Geral) e Ministro em Exercício do MCT, do Dr. Aureliano Chaves - Ministro do MME, do Deputado Raimundo Bezerra - Relator do Projeto de Lei na Câmara, e do Senador Mansueto de Lacerda - Relator do Projeto de Lei no Senado Federal, culminaram finalmente com a sanção Presidencial da Lei 7677, Lei CETEM, é finalmente sancionada e aprovada em 21 de outubro de 1988. Neste dia, estavam torcendo e aguar-

dando, no Congresso, o desfecho final, os funcionários Ivan Masson e Antônio Rodrigues de Campos, que aconteceu por volta das 21:00 horas. Enfim, a vitória da Institucionalização do CETEM como unidade de pesquisa do CNPq.

O CETEM é grato a todos os parlamentares do Congresso Nacional que apoiaram e tornaram possível a institucionalização do Centro. Em particular, aqueles pertencentes à Frente Parlamentar Nacionalista. Não se poderia deixar de citar àqueles que sempre se colocaram à disposição do Centro: deputados federais Paulo Ramos (RJ), Otávio Elísio (MG), Raimundo Bezerra (CE), Nelton Friedrich (PR), Luiz Alfredo Salomão (RJ), José Carlos Sabóia (MA), Mauro Campos (MG), Fernando de Santana (BA), César Cals Neto (CE), e Raquel Capiberibe (AP). Os Senadores Mansueto de Lavor (PE), Almir Gabriel (PA), Márcio Lacerda (MT) e o saudoso Severo Gomes (SP). Os líderes dos partidos: Fernando Henrique Cardoso (SP), Jarbas Passarinho (PA), Jamil Hadad (RJ), Ronan Tito (MG), Gastone Righi (SP) e José Lourenço (BA). Ao ministro Aureliano Chaves pela compreensão e ao CNPq sempre ao nosso lado, pela imprescindível ajuda. A Luciano Coutinho, nosso grande incentivador. Nossa profunda gratidão ao saudoso Presidente Ulisses Guimarães, estadista e maestro da atual Constituição, que nos honrou com a sanção, em 21 de outubro de 1988, da Lei 7677, a Lei CETEM, a primeira após a promulgação da atual Constituição de 1988. Finalmente e, principalmente, à Professora Hedda Vargas Figueira (superintendente do CETEM, à época) e a todos os funcionários do Centro que sempre acreditaram e lutaram pela sua institucionalização. Parabéns para todos nós!

1989 A 1999: O CETEM COMO UNIDADE DE PESQUISA DO CNPQ |

Vencidos os entraves burocráticos decorrentes de sua transferência do controle do MME para o MCT, e obtida a devida compreensão do Conselho Deliberativo do CNPq, o CETEM, a partir de janeiro de 1989, começou a funcionar como uma unidade de pesquisa do CNPq. A instituição iniciou um novo ciclo e cumprir plenamente sua missão de gerar, promover, transferir e incorporar conhecimentos científicos e tecnológicos para o setor mineiro-metalúrgico e de materiais, contribuindo para o desenvolvimento e o bem estar social do país.

Início de 1989, tempo de reestruturação do Centro. Acontece a transferência de patrimônio; transposição de pessoal, incluindo uma nova classificação funcional; adaptação às normas administrativas do CNPq; o treinamento e titulação do pes-

soal. Tempo de elaborar uma nova programação trienal que contemplaria os interesses do setor produtivo do País, e ao encontro das tendências mundiais, com novas áreas de atuação: Meio Ambiente, Biotecnologia, Química Fina Mineral e Precursores de Novos Materiais e inclusão da pesquisa básica.

Ainda em 1989, o CETEM com recurso proveniente de dotação orçamentária, obtida através de emenda do Congresso Nacional, inicia o Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental - DTA, que possibilita ao Centro empreender estudos e estabelecer metodologias de impacto sócio-ambiental em garimpos de ouro.

A recomposição da equipe é uma meta importante da nova direção do CETEM, a cargo do professor Roberto C. Villas Boas, tendo em vista que o Centro havia perdido, praticamente, metade do seu quadro técnico-científico, no período 1986 - 1988. Após intensas negociações, consegue em outubro de 1989, a autorização do MCT para contratar 35 profissionais e recompor o seu quadro, por intermédio do convênio FTI/CNPq.

No âmbito do CNPq, a mais importante organização de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, o CETEM vivencia uma nova fase. É o seu renascimento. Os salários, na época, eram dignos, substancialmente superiores àqueles praticados pela CPRM. O pessoal volta a trabalhar com motivação redobrada e afinco. A equipe está recomposta com o pessoal contratado pela FTI. Todas as dificuldades inerentes às mudanças havidas são contornadas. Entretanto, como na vida nem tudo são flores, durante o governo Collor de Melo, o convênio com a FTI é extinto, o pessoal contratado meses antes para servir ao CETEM/CNPq é sumariamente demitido. Os funcionários efetivos passam para o RJU e os salários são aviltados.

O CETEM, que passara por fase extremamente difícil, agora subordinado ao CNPq, consegue superar as dificuldades. Parte do pessoal contratado pela FTI é readmitido no Centro, como bolsistas do Programa RHAÉ. O Programa possibilitou ao CETEM, durante os cinco anos seguintes, manter cerca de 25 bolsistas no seu quadro, que foram determinantes para o sucesso da consecução dos projetos relacionados nas Programações Trienais.

Com a impossibilidade de se prolongar a manutenção de bolsistas no Programa RHAÉ e sem a autorização governamental para promover o concurso público necessário à recomposição de seu quadro de pessoal, um novo e providencial Programa PCI/MCT, concebido pela DUP/CNPq, atendeu, ainda que não idealmente, às necessidades do Centro. Contratou-se 26 bolsistas qualificados, além de ter proporcionado um valioso e imprescindível intercâmbio internacional.

Os avanços alcançados pelo CETEM, no período do CNPq, são notórios e altamente significativos, tendo atingido uma liderança nacional incontestável na área de pesquisa, desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineiro-metalúrgico. Desde 1989, quando passou a funcionar como uma unidade de pesquisa do CNPq, o Centro cumpriu, com êxito, as programações trienais. Em síntese, estabeleciam previamente os programas e projetos de pesquisa a serem desenvolvidos e norteavam o trabalho do CETEM.

O mecanismo de formulação da Programação Trienal do CETEM/CNPq, que visava, na sua essência, atender às necessidades prioritárias do país para o desenvolvimento do setor mineiro-metalúrgico e de materiais. O processo envolveu uma ampla sondagem ao setor produtivo e aos órgãos governamentais, na busca de sugestões, bem como consultas às universidades e centros de pesquisa nacionais e estrangeiros, visando selecionar os temas de pesquisas mais recentes e as novas tendências do setor. Com os subsídios obtidos, uma primeira versão da Programação Trienal é formulada e consolidada internamente. Esta primeira versão é apresentada, em reunião pública, aos membros do Conselho Técnico Científico do CETEM (CTC/CETEM), à comunidade acadêmica, representantes dos setores produtivos e de órgãos governamentais. Uma segunda versão contendo as sugestões advindas da reunião pública é submetida ao CTC/CETEM para a aprovação de uma versão final.

O acompanhamento da execução de cada um dos projetos integrantes da Programação Trienal é realizado internamente por um colegiado (DIRETEC). Externamente foi executado pelo Comitê Executivo do Projeto, com a participação de representantes dos setores produtivos e consumidor, interessados, universidades/centros de pesquisa e de órgãos governamentais. Assim, o CETEM vem executando suas atividades, no âmbito de suas programações trienais, de forma a melhor atender a

sociedade, contribuindo com projetos para a melhoria da competitividade da indústria nacional consoantes com o desenvolvimento sustentável.

Por meio dos vários Relatórios Anuais de Atividades, no período 1989-1996, pode-se verificar o dinamismo, a competência e os avanços alcançados pelo CETEM em sua área de atuação. Estão lá documentados projetos executados e constantes de suas Programações Trienais; o desenvolvimento de mais de uma centena de projetos, serviços especializados e consultorias prestadas ao setor produtivo e órgãos governamentais; participação com apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, seminários e workshops; publicações técnico-científicas e intercâmbio internacional.

Como exemplos, podem ser citados:

- Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Ambiental - O CETEM adquiriu um cabedal de conhecimentos na área ambiental, extremamente importante para o País, particularmente, nos estudos e projetos relacionados com os efeitos do mercúrio no meio ambiente em que possui reconhecida competência, bem como no desenvolvimento de processos para o tratamento de efluentes, tais como:
- Mercúrio - O CETEM coordenou e liderou diversos projetos interdisciplinares e interinstitucionais, com a participação da UFRJ, UFF, FIOCRUZ, USP, UFMT, UFPA, UFBA, Instituto Evandro Chagas (PA), INPE, FEAM e FEMA, entre outros. Estabeleceu metodologias de diagnóstico e desenvolveu estudos sobre a avaliação de impactos sócio-ambiental da atividade garimpeira, causada por emissões de mercúrio em diversas regiões do país: Poconé - MT, Alta Floresta - MT, Peixoto de Azevedo - MT, Itaituba - PA, Vale do Rio Doce - MG e ES e Vale do Rio Itapicuru - BA. O estudo envolveu avaliação do risco para a saúde humana, a análise da regulamentação nacional e internacional relacionada com a preservação e controle das emissões, a avaliação dos fenômenos de transporte e dispersão do mercúrio e ainda a elaboração dos modelos de deposição. Para o "Programa de Orientação Técnica ao Pequeno Produtor de Ouro" do DNPM, concebeu, desenvolveu, implantou e operou, em regiões de garimpos, unidades-pilotos de amalgamação e queima de mercúrio em circuito fechado e de descontaminação de rejeitos contendo mercúrio, através de um processo de

eletrolixiviação. Em cooperação com o DNPM e a agência japonesa JICA, efetuou um amplo levantamento sobre a poluição do ar, solo e água, causada pela emissão de mercúrio nas regiões amazônicas de Itaituba, garimpo do Piririma, localidades adjacentes aos rios Tapajós, do Rato e lago Curi. Esta mesma cooperação técnica permitiu o treinamento de pessoal e a implantação e operação do laboratório de análises de mercúrio orgânico e inorgânico do CETEM.

- Tratamento de Efluentes - O Centro desenvolveu estudos e processos de remoção de metais pesados de efluentes líquidos, utilizando diversas alternativas, tais como: biomassas (macroalgas marinhas, lodo anaeróbico biologicamente ativo), turfas, fosfatos, zeólitas artificiais e processos eletrolíticos.

PROGRAMA TERRAS-RARAS | O projeto possibilitou a obtenção de uma grande densidade de conhecimentos e domínio tecnológico no processamento e fracionamento das terras-raras, destacando-se entre os feitos do CETEM:

- concepção, implantação e operação de uma unidade piloto de extração por solventes de 100 estágios, para o fracionamento das terras-raras, tendo-se obtido óxidos de elevada pureza de samário, neodímio e gadolínio, a partir de licores provenientes do processamento da monazita.
- criação e coordenação da Câmara Técnica das Terras-Raras, com a participação de 32 entidades atuantes na área, representando os setores produtivos e consumidor, órgãos governamentais, centros de pesquisa, universidades e empresas de engenharia. Além de ser um fórum permanente de discussões técnico-científicas. A principal finalidade desta câmara foi fornecer subsídios para a formulação de uma política nacional das terras-raras.
- Em conjunto com a Universidade de Trento (Itália) e sob os auspícios da Comunidade Européia, foi realizado a otimização do processamento hidrometalúrgico da xenotima do Pitinga (AM), incluindo a operação de uma unidade semi-industrial de extração por solventes, culminando com a obtenção de ítrio de elevada pureza (99,99%).
- criação de um banco de dados com quatro mil registros, contendo todo o acervo bibliográfico do CETEM relacionado com as terras-raras.

- preparação de insumos para cerâmicas especiais á base de zircônia e ítrio.
- preparação e caracterização de zeólitas contendo elementos de terras-raras, para a indústria de petróleo.

PROGRAMA MINERAIS INDUSTRIAIS | A instituição desenvolveu estudos e projetos na área de minerais industriais (talco, caulim, calcário, carbonato de cálcio natural, mica, dolomita, feldspato, dentre outros), que são matérias-primas básicas, insumos ou aditivos, de uma ampla variedade de segmentos industriais, como: cerâmicas, tintas, fertilizantes, papel, produtos farmacêuticos, vidros, plásticos e borrachas; através do qual o CETEM vem consolidando a capacitação tecnológica do país, neste importante segmento do setor mineral.

PROGRAMA DE ECONOMIA, POLÍTICA & LEGISLAÇÃO MINERAL | O programa tem permitido ao Centro desenvolver e publicar uma série de estudos analíticos de prospecção tecnológica, de perfis atualizados de mercado e de tecnologias e criação de banco de dados, face aos desafios da globalização, preservação ambiental e inovação tecnológica. Dentre os estudos realizados ou em andamento, podem ser citados: "O Setor Mineiro-Metalúrgico Brasileiro e o Novo Paradigma Tecnológico Industrial"; "Legislação Mineral dos Países do Mercosul"; "Perfil Tecnológico do Setor de Materiais Avançados"; "Materiais para Construção Civil em Cenários de Desenvolvimento Sustentável"; "A Economia Brasileira e a Nova Ordem Econômica Mundial" e "As Implicações das Normas ISO 14000 para o Setor de Mineração". A criação do Banco de Dados do Setor Mineiro-Metalúrgico do Mercosul visa ampliar o intercâmbio comercial de produtos mineiro-metalúrgicos, detectar nichos de comércio e procurar viabilizar novas alternativas comerciais entre os países que integram o Mercosul, por meio de formulações de estratégias para negociações, da identificação das tendências de mercado do setor e da elaboração de perfis atualizados do setor.

INTERAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO | A interação com o setor produtivo é uma das razões de ser do CETEM, que nunca descuidou desta premissa, a começar pela própria Programação Trienal, onde uma grande parte dos projetos ali inseridos advém de sugestões do setor. Nos últimos anos, cerca de 20% dos projetos executados pelo Centro originaram-se de trabalhos diretamente contratados por tercei-

ros. Nesses trabalhos, o CETEM tem incentivado a participação efetiva de representantes do cliente no desenvolvimento do processo em estudo. Uma das vantagens do projeto contratado pelo setor produtivo é a possibilidade da pronta aplicação do processo desenvolvido. Por outro lado, a desvantagem fica por conta do prazo quase sempre muito curto e limitado, inibindo o estudo de alternativas e o aprofundamento da pesquisa e, conseqüentemente, melhor compreensão dos princípios fundamentais que regem os processos desenvolvidos; além da confidencialidade dos resultados. Dentre os diversos projetos desenvolvidos pelo CETEM, para o setor produtivo, podemos citar:

- o projeto de obtenção de talco para fins industriais, pioneiro na implantação de usina-piloto de flotação daquele bem mineral no Brasil, possibilitando a ampliação de mercados para o Sindicato dos Produtores de Talco do Paraná;
- os projetos de desenvolvimento experimental e piloto para o caulim do Rio Jari (PA), para a CADAM, e do Rio Capim (PA), para a Mendes Junior, viabilizando as jazidas e tornando o país um dos principais produtores mundiais de caulim;
- estudos tecnológicos que proporcionaram uma acentuada melhoria na extração e no aproveitamento de rochas ornamentais para o Sindicato das Pedreiras de Santo Antônio de Pádua-RJ;
- desenvolvimento de processo para o aproveitamento, para fins cerâmicos, do feldspato gerado como subproduto na produção de barita, para a Pedreira Vigné;
- desenvolvimento e seleção de novos reagentes para a flotação de fosfatos através de modelagem molecular, para a FOSFÉRTIL ;
- estudos de briquetagem, em escala-piloto, para aproveitamentos de finos de carvão vegetal, para a Siderúrgica Barbará, e de resíduos siderúrgicos para a Companhia Siderúrgica Tubarão;
- diversos estudos e projetos na área ambiental para CVRD, PETROBRÁS, Casa da Moeda do Brasil, Rio Paracatu Mineração, entre outros.

SETOR DE CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA | Este setor foi modernizado e ampliado com a aquisição de equipamentos de última geração, através de três projetos PADCT e de recursos de terceiros. A modernização incluía um microscópio eletrônico de varredura com sistema de microanálise por dispersão de energia e analisador de imagens, um estereomicroscópio óptico, um analisador de distribuição de partículas (sedígrafo), um difratômetro de raios-X, um medidor de superfície específica (BET) e um espectrofotômetro de infravermelho com fonte de cério, permitindo realizar caracterizações tecnológicas com maior precisão e rapidez.

BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - BIC | O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC), é merecedor de todos os elogios, devendo ser incentivado não só a sua manutenção como também a possibilidade de ampliação do número de bolsistas. É uma oportunidade ímpar de incentivo, preparação e de treinamento de futuros pesquisadores e, conseqüentemente, de descobrimento de novos talentos para a área de ciência e tecnologia do país. O CETEM possui uma cota de 46 bolsistas de iniciação científica. É gratificante constatar que os trabalhos desenvolvidos pelos BICs do Centro têm recebido da comunidade acadêmica elogios e diversos prêmios quando apresentados em congressos. Os critérios estabelecidos pelo CETEM para a seleção, o acompanhamento do desempenho e a avaliação das pesquisas desenvolvidas pelos seus bolsistas são tão bons que muitos deles foram posteriormente adotados pelo PIBIC.

BIBLIOTECA | A biblioteca do CETEM é a de maior acervo da área mineiro-metalúrgica do país, sendo referência em sua área de atuação. Possui, em seu acervo, um total de 7500 livros e 650 títulos de periódicos nacionais e internacionais. Atualmente, mantém assinaturas regulares de mais de uma centena de periódicos. A biblioteca apresenta um bom índice de informatização de seu acervo, oferecendo a seus usuários, serviços de levantamento e pesquisas bibliográficas em sete bases de dados internas e em bases externas da CNEN (METADEX e ENVIROLINE), CALCO, CCN e INTERNET.

INFORMATIZAÇÃO | A infra-estrutura de informática do CETEM dispõe de uma rede local com 250 pontos padrão Internet, abrangendo praticamente todas as áreas físicas do Centro. A rede, com 250 microcomputadores, é gerenciada através de um servidor Digital, rodando o sistema operacional de rede Windows NT. Inte-

gradas à rede local existem a sub-redes de computação científica do Centro: as estações RISC da IBM e da Silicom Graphics utilizadas pelo grupo de modelagem molecular, e os vários microcomputadores dedicados para interfaciamento de equipamentos de microscopia eletrônica, análises instrumentais e de aquisição de dados gerados em laboratório. Estão disponibilizados os seguintes recursos: acesso às ferramentas de automação de escritório de última geração; compartilhamento dos recursos de "hardware" disponíveis, tais como impressoras, espaço em discos rígidos, "scanners", "plotters" e dispositivos para CD-ROM; correio eletrônico e acesso irrestrito a todos os recursos e informações disponíveis pela INTERNET.

PUBLICAÇÃO | Este tem sido um dos pontos fortes do Centro, particularmente, nos últimos anos, quando mais de três centenas de contribuições técnico-científicas foram publicadas em periódicos, revistas especializadas e anais de congressos, e criadas mais três séries regulares de Publicações/CETEM. O Centro produziu, em suas séries, 167 publicações em forma de livros, sendo 70% delas sob a direção do CNPq. Destaca-se o lançamento de dois livros em 1996, com ampla repercussão e receptividade na área minero-metalúrgica e de materiais: o livro texto "Tratamento de Minérios" (com as três primeiras edições já esgotadas e a quarta edição, revista e ampliada, lançada em 2004) e o livro "Sustainable Development and the Advanced Materials: The Brazilliam Case", este último patrocinado pela International Development Research Centre - IDRC/Canadá.

TITULAÇÃO | Quando o CETEM passou a vincular-se ao CNPq, em 1989, o seu quadro de pessoal técnico-científico, embora qualificado, com uma grande densidade de conhecimentos, possuindo pesquisadores de renome nacional, com nível de doutor, e de reconhecida competência nos lides da tecnologia mineral, apenas o seu diretor possuía o doutorado e menos da metade deles possuía a titulação de mestrado, ainda que, todos tivessem cursos de pós-graduação e uma parcela substancial do quadro com especialização no exterior. Anteriormente, não havia incentivo à titulação por parte da CPRM que operava o CETEM. Na fase do CNPq, este quadro muda totalmente de figura. O Centro criou um programa de titulação de seu pessoal. Este programa ganhou um grande impulso com a regulamentação da carreira de C&T, que privilegia a titulação. Um convênio firmado com a USP, em 1992, por exemplo, permitiu a obtenção de 15 títulos de mestrado. A seguir, o Centro implementou um programa com 20 teses de doutorado. É importante frisar

que as programações trienais não sofreram prejuízo em função do Programa de Titulação, uma vez que todas as teses defendidas ou em andamento originaram-se de projetos contidos na Programação Trienal. O desenvolvimento das teses de doutorado, por outro lado, tem sido uma oportunidade valiosa para a compreensão dos princípios fundamentais envolvidos nos processos estudados.

COOPERAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL | A política de cooperação nacional e internacional do CETEM tem se concentrado em torno do desenvolvimento de projetos de interesse industrial e científico, treinamento de pessoal, intercâmbio de pesquisadores, cursos de especialização, promoção de workshops e desenvolvimento de projetos consorciados com instituições similares. Sob o comando do CNPq, foram efetivados vários programas de intercâmbio técnico-científico com instituições nacionais e internacionais. Alguns projetos consorciados merecem ser destacados:

- Cooperação Brasil-Alemanha: Programa Metais Pesados (1994-1996) CETEM/GKSS; Programa Descontaminação de Mercúrio (1994-1996) CETEM/KFA.
- Cooperação Brasil-Argentina: Projeto Caracterização e Beneficiamento de Rochas Fosfáticas (1994-1995) CETEM/INTEMIN.
- Cooperação Brasil-Canadá: Sustainable Development and the Advanced Materials (1995-1996) CETEM/IDRC; Sustainable Development in the Mineral Sector (1996-1998) CETEM/CANMET/CPRM/Geological Survey.
- Cooperação Brasil-China: Projeto Terras-Raras (1992-1994) CETEM/GRINM.
- Cooperação Brasil-Comunidade Européia: Mineralogical Characterization of the Main Rare-Earth Ones of Brazil with Optimization of Metallurgical Processing (1992-1994): CETEM/U.Trento(Itália)/T.U. München (Alemanha).
- Cooperação Brasil-Estados Unidos: Waste Management and GIS (1995-1997) CETEM/UFPA/Universidade de Missouri/Columbia; Environmental Impact Assessment (1996-1998) CETEM/Universidade do Tennessee/Oak Ridge National Laboratory.

— Cooperação Brasil-Inglaterra: Technology Transfer and the Diffusion of Clean Technology (1997) CETEM/ Universidade de Bath.

— Cooperação Brasil-Japão: Amostragem de mercúrio; Segurança em Minas Subterrâneas. Implantação de Laboratório de Análises Químicas de Mercúrio (1996-1997) CETEM/DNPM/JICA.

É importante ressaltar que alguns dos programas consorciados, acima mencionados, foram inteiramente patrocinados por organizações internacionais:

— The Canadian International Development Agency (CIDA) - Cad \$ 1.4 milhões (CETEM/CANMET/CPRM/Geological Survey)

— Comunidade Européia - US\$ 500 mil (CETEM/U.Trento/T.U. München)

— International Development Research Centre - (IDRC) - Cad \$ 120 mil (CETEM/IDRC.

— Japan International Cooperation Agency (JICA) - US\$ 200 mil (CETEM/DNPM/JICA).

Além desses projetos consorciados, podem ser citados outros importantes intercâmbios técnico-científicos:

— Alemanha: Universidades de Aachen e de Heidelberg

— Austrália: University of South Australia and Julius K. Research Center

— Canadá: Universidades de Laval, McGill e British Columbia

— Colômbia: Universidade de Santander

— Estados Unidos: Universidades da Califórnia/Berkeley e Missouri/Rolla

— Inglaterra: Imperial College e Universidade de Surrey

— Itália: Universidade de Roma e Instituto per il Trattamento dei Minerali

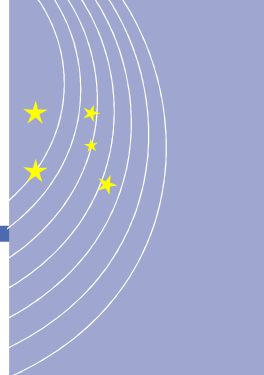
— Suécia: Universidade de Luleå

Em 1997, o novo programa PCI/MCT proporcionou a vinda ao CETEM de renomados professores/pesquisadores, que proferiram cursos de especialização e de treinamento abertos à comunidade técnico-científica, dentre eles:

- John Meech (University of British Columbia) - "Inteligência Artificial em Tecnologia Mineral".
- Gondon Ritcey (G.M. Ritcey & Associates) - "Gerenciamento de Resíduos na Indústria Mineral - Problemas e Soluções".
- George Demopoulos (McGill University) - "Tratamento Hidrometalúrgico de Resíduos da Indústria Mineiro-Metalúrgica"
- Fiona Doyle (University of California at Berkeley) - "Tópicos Avançados em Hidrometalurgia".
- Milena Horvat (Institut Jozef Stefan) - "Desenvolvimento e Implantação de Metodologias para a Determinação de Espécies Mercuriais".
- Hirokatsu Hakagi - treinamento em análises de mercúrio.

O Centro tem se destacado por promover e organizar diversos workshops nacionais e internacionais, incluindo o "Zero Emission and Technological Assessment in a Global World", realizado em outubro de 1997; e o Rio/Búzios, em conjunto com a IATAFI (The International Association for Technology Assessment and Forecasting Institutions), com repercussão internacional. É digno de nota que o prestígio internacional alcançado pelo CETEM/CNPq, possibilitou a captação para o país de dois importantes eventos internacionais: "Fifth International Conference on Mercury as Global Pollutant" realizado no período de 23 a 28 de maio de 1999 e "VI Meeting Southern Hemisphere on Mineral Technology", em maio de 2000.

A intensa cooperação internacional vivenciada pelo CETEM proporcionou sua inserção no cenário internacional, com sucesso e bastante prestígio, incluindo citações altamente elogiosas de renomados pesquisadores conhecedores do trabalho do Centro e do desempenho de seus pesquisadores, classificando o CETEM como uma "World Class Organization". Essas referências são motivo de orgulho para o CETEM/CNPq e estimulam o enfrentamento de novos desafios e a continuidade deste trabalho vencedor.



O CETEM COMO INSTITUTO DE PESQUISA DO MCT

QUEM CONTA | Ronaldo Luís Corrêa dos Santos é graduado em Engenharia Química pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (1975), M.Sc. em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, COPPE/UFRJ (1979). É pesquisador titular do Centro de Tecnologia Mineral e coordenador da Coordenação de Processos Metalúrgicos e Ambientais. Foi pesquisador-visitante no GRINM-Beijing/China, na Università di Trento e na Università di Cagliari/Itália. Foi membro do Comitê de Metais Preciosos da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, de 1985-1990 e do Comitê Técnico-Científico do CETEM de 1992 a 1996. Tem experiência profissional

em recuperação e refino de metais preciosos e em processos extrativos metalúrgicos. Tem atuado, principalmente, no desenvolvimento de processos hidrometalúrgicos e eletrometalúrgicos, no desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao controle da poluição industrial, bem como na avaliação e gestão de impactos ambientais.

QUEM CONTA | Maria Alice Cabral de Goes é graduada em Engenharia Metalúrgica pela PUC/RJ (1980), Curso de Especialização em Tecnologia Mineral pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1981), especialização em Quality Management Program for Brazil pela Association For Oversea Technical Scholarship (1995), M.Sc. em Engenharia Metalúrgica e de Materi-

ais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1984) e D.Sc. em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000). É Analista de C&T Sênior III,

do Centro de Tecnologia Mineral, atuando principalmente nos seguintes temas: asseguramento da qualidade, gestão em PD, qualidade em PD, critérios de excelência do PNO.

O CETEM COMO INSTITUTO DE PESQUISA DO MCT

A concepção do CETEM decorreu de uma decisão estratégica do Governo Federal, buscando, dentre outras ações, adotar uma política efetiva e duradoura para substituir as importações de bens minerais, mas também, sustentar o crescimento do setor mineiro-metalúrgico do país.

Assim, desde que iniciou suas atividades, o CETEM esteve subordinado ao Ministério das Minas e Energia (MME), inserido no âmbito de um convênio operacional assinado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) e o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

O CETEM possuía, desde a sua inauguração, uma forte vinculação com o setor mineral, em especial com o segmento dos minerais não-ferrosos. Desta forma, cumpria a sua missão, segundo a qual deveria prover o setor mineral brasileiro de soluções técnicas e de suporte tecnológico, de modo a melhor aproveitar os depósitos minerais, até então conhecidos, bem como aqueles que viessem a ser descobertos.

A passagem do CETEM para o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) ocorreu depois de duas décadas sob a gestão do sistema MME/DNPM/CPRM. Durante este período, teve uma destacada participação na alavancagem e na consolidação do setor de não ferrosos, mediante a execução de cerca de 200 (duzentos) serviços tecnológicos para várias empresas. Houve, neste mesmo período, o desenvolvi-



mento de cerca de igual número de projetos de P&D para as pequenas, médias e grandes empresas do setor de mineração.

A inserção do CETEM no sistema de gestão do MCT ocorreu em janeiro de 1989, por força da Lei nº 7677, de outubro de 1988, do Congresso Nacional, quando o Centro passou a ser gerido como uma das unidades de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A passagem e a sua consolidação ocorreram em dois movimentos. Entre 1989 e 1999, esteve subordinado diretamente ao CNPq. A partir de 2000, até os dias atuais, encontra-se sob a gestão da atual Subsecretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP).

É fato que a passagem para o sistema MCT/CNPq impôs ao CETEM um desafio mais imediato, qual seja, o de adotar práticas de gestão institucional, consoantes com as que este Ministério adotava para os demais institutos, sob sua gestão.

Entretanto, não menos instigante que a necessidade de adequação às novas práticas de gestão, se afigurava, porém, um outro desafio. Este outro podemos considerar como sendo fulcral, pois que dizia respeito à manutenção do ritmo normal das atividades do Centro, estando diretamente vinculado à questão dos recursos humanos da instituição.

Nos últimos três anos que antecederam à mudança de vinculação do MME para o MCT (1986-1988), houve uma significativa evasão dos quadros do CETEM.

Adicionalmente, a despeito da consolidada e reconhecida qualificação dos quadros do CETEM que ingressaram no MCT/CNPq, uma outra necessidade se apresentava, no que tange à política de gestão de pessoal do novo Ministério.

Neste contexto pode-se dizer que era bastante diferente a gestão do capital intelectual, praticada pelos novos gestores.

Desde há muito, o MCT valorizava, inequivocamente, as questões relacionadas à educação continuada, mediante o estímulo à especialização e ao aperfeiçoamento dos seus quadros, fato que não ocorria à época da gestão do CETEM pelo MME/DNPM/CPRM.

Assim, foi prioridade da alta direção do Centro que, de imediato, fosse implementada uma política direcionada para a titulação "strictu-sensu" dos profissionais da área fim. Esta conquista os habilitaria a usufruir dos incentivos, já em vigência, pelos servidores lotados nos demais institutos de pesquisa do MCT.

Esta política de valorização do capital intelectual rendeu resultados muito positivos para o CETEM, num curto intervalo de tempo, especialmente, para os profissionais da área fim. Em 1990, o CETEM contava com um doutor em Ciências (D.Sc.), onze mestres em Ciências (M.Sc.), enquanto havia número igual de profissionais graduados com especialização em tecnologia mineral.

Em 1995, o número de doutores (D.Sc.) somou seis, da mesma forma que o de mestres (M.Sc.) aumentou para vinte e dois, diminuindo, entretanto, para sete o contingente de profissionais especializados em tecnologia mineral.

Ao final de 1999, o CETEM atingia, então, o número de 23 doutores em Ciências (D.Sc.), 14 mestres em Ciências (M.Sc.), restando somente dois profissionais com especialização.

Entretanto, em razão das perdas havidas, foi concedida ao CETEM, já sob o controle do MCT/CNPq, uma oportunidade de reposição do seu quadro técnico-científico. A ação de reposição se concretizou por meio da contratação de profissionais pela Fundação de Tecnologia Industrial (FTI). Esta contratação, de natureza emergencial, teve breve duração, já que em 1990 a FTI foi extinta, em decorrência de um decreto presidencial.

Novamente o MCT/CNPq apoiou o CETEM, mediante a aprovação de um conjunto de projetos de pesquisa e desenvolvimento, os quais se inseriam no Programa de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), fato que viabilizou a manutenção daqueles antigos contratados pela FTI, embora agora o fossem na condição de bolsistas.

Um outro aporte adicional na consolidação do pessoal que atua em P&D do CETEM aconteceu por ocasião da implementação do Programa Institucional de Bolsistas de Iniciação Científica (PBIC/CETEM).

Por meio deste programa, que foi iniciado em 1994, contando com cerca de 30 bolsistas, o CETEM recebe recursos que tem permitido, continuamente, manter o quadro de cerca de 40 estudantes de vários cursos de graduação, nas atividades de pesquisa do Centro. Desde então, os estudantes participam dos vários projetos de P&D, atuando sob a orientação dos pesquisadores e/ou tecnologistas, despertando-lhes, assim, o interesse pelas atividades de pesquisa.

Destaque-se, ainda, que alguns anos depois (1997), o atendimento às necessidades complementares de recursos humanos, na área fim da Instituição, passou a ser suprida pelo Programa de Capacitação Institucional (PCI/MCT), sendo que esta situação vigora até o presente.

Todas essas ações mais do que representaram ações de gestão de pessoal. Foram, sem dúvida, ações estratégicas visando readequar a Instituição, usando seu capital intelectual como um dos meios para acompanhar e participar dos avanços em C&T, que se avizinhavam para o país, na virada do século.

Aliadas a estas questões internas de transição, havia outros componentes relacionados, então, ao cenário de atuação do CETEM.

A inserção do Centro no sistema MCT coincidia com o início de uma modificação significativa no cenário de exploração dos bens minerais, os quais deixaram de ser considerados materiais estratégicos, para fazerem parte do mercado de commodities.

VISIBILIDADE INTERNACIONAL | Nesta mesma época, foram intensificadas as preocupações das empresas e da sociedade, quanto ao desenvolvimento sustentável. Em função dessas mudanças, as novas programações de atividades do Centro ampliaram o seu foco de atuação para além de oferecer soluções tecnológicas, conquanto fossem compatíveis com os preceitos da sustentabilidade.

Em função dos cenários expostos acima, foram fortalecidas e ampliadas as parcerias com universidades e centros de pesquisa nacionais e internacionais, mediante acordos e convênios de cooperação técnico-científica. As alianças buscaram manter o CETEM, atuando de forma consorciada e multidisciplinarmente. Desta forma se buscou aproveitar as melhores competências das instituições parceiras, de modo a atender, organizadamente, as demandas dos clientes e da sociedade, no que toca

às novas exigências ambientais. As exigências, quanto aos novos marcos legais ambientais, refletiram em todos os níveis nacionais, mas também internacionais.

Assim é que foram revalidados, mas, também, ampliados os acordos de cooperação nacionais e internacionais, com várias universidades e centros de pesquisa. No período sob a direção do MCT/CNPq, os convênios de cooperação saltaram de pouco menos de uma dezena, no seu início, para mais de quatro dezenas, envolvendo instituições de países, tais como: África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Áustria, Bolívia, Canadá, Chile, China, Colômbia, Cuba, Equador, Eslovênia, Espanha, EUA, França, Inglaterra, Itália, Japão, Portugal, Venezuela, entre outros.

Seguindo a mesma tendência observada no caso internacional, a rede nacional de cooperação do CETEM foi ampliada, abrangendo, desde aquela época, algumas das mais renomadas organizações, a saber: SEBRAE, NUTEC-CE, CETEC-MG, IPEN-SP, IPT-SP, CEPED-BA, UFPA, UFPE, UFRGS, UFRJ, UFMG, UFBA, UFPB, USP, UNICAMP, UFSCAR, UNESP, UFF, UENF, COPPE/UFRJ, PUC-RJ, DNPM, CDTN-MG, IBAMA, ANA, IEN-RJ, IPqM, CNEN, INT, entre outras.

Durante esse período sob a gestão do MCT/CNPq (1988-1999), o CETEM aumentou a sua visibilidade internacional, extrapolando o cenário nacional, participando, efetivamente, de vários congressos, workshops, seminários, projetos de intercâmbio, bem como de projetos internacionais consorciados e de interesse industrial.

Uma vez já tendo sido incorporadas, ao longo de sua filiação ao CNPq, uma série de práticas que buscavam, em resumo, a excelência da qualificação dos seus quadros e a melhoria da gestão institucional, estava o CETEM, novamente, prestes a se transferir da sua ligação com o CNPq, para uma outra filiação.

Em 2000, o CETEM migrou, por meio de Portaria Ministerial (nº 137, de 26/04/2000) da condição de uma das unidades de pesquisa do CNPq, para uma ligação direta com a extinta Secretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SCUP), que estava diretamente subordinada, à época, ao gabinete do ministro da Ciência e Tecnologia.

Esta movimentação não se restringiu ao CETEM, mas também envolveu as demais instituições de pesquisa que estavam vinculadas ao CNPq (cerca de 20). Um dos

atos subsequentes do Ministério consistiu na realização de uma ampla avaliação dos institutos, que foi conduzida por uma comissão externa.

Com esta avaliação, buscou o Ministério conhecer as missões e as necessidades de infra-estrutura e de pessoal dos vários institutos, de modo a aparelhá-los para melhor atender às necessidades estratégicas de C&T do País, num horizonte de dez anos.

Com base nos resultados da avaliação dos institutos, bem como respeitando a vocação e as competências de cada um deles, o MCT forneceu os meios para que as instituições avaliassem e revissem os seus pontos fortes, os desafios e ameaças que se projetavam num período de dez anos.

Estava, então, o MCT formatando uma política de longo prazo para as atividades de pesquisa dos seus institutos, em total aderência com a política de C&T do País.

Esta orientação representava um marco inédito para o CETEM, já que havia uma clara indicação de que o Centro deveria atuar alinhado com os eixos estratégicos do MCT. Este fato representava, pois, uma mudança de paradigma no que concerne à programação de atividades da instituição.

Em consequência, ainda, em 2000, seguindo orientação do MCT, foi efetuada uma reestruturação do sistema das lideranças do Centro. A mudança foi tal que simplificou a sua estrutura organizacional em três níveis hierárquicos, que são representados pelo Diretor, pelos Coordenadores e Chefes de Serviços. Todas as modificações constam no atual Regimento Interno do Centro, que define a estrutura de cargos, bem como suas atribuições, e ainda, as do Conselho Técnico-Científico - CTC.

O CTC é um órgão reconhecido pelo Regimento Interno do CETEM, o qual é presidido pelo Diretor do Centro. Está constituído por representantes da Diretoria (dois membros - Diretor e Vice-Diretor), por membros representantes dos funcionários e, ainda, por membros externos à Instituição.

Na busca da melhoria dos processos de planejamento e gestão, o CETEM, bem como os demais institutos, estiveram participando de, pelo menos, dois exercícios de planejamento estratégico e de elaboração de Plano-Diretor.

Vale destacar que todas estas iniciativas partiram do MCT, sinalizando para os institutos que deveriam, cada vez mais, atuar focados nas suas missões e buscar, de forma consorciada, multidisciplinar e/ou transversalmente, executar as ações em alinhamento com os eixos estratégicos do Ministério.

Além dos exercícios de planejamento de longo prazo, destacamos como fundamental, para consolidar o papel do CETEM como um instituto de pesquisa nacional, a adoção, pelo Ministério, de uma prática de avaliação por meio do Termo de Compromisso e Gestão (TCG). Este instrumento define e ajusta o relacionamento entre o CETEM e o MCT, por meio da SCUP. O TCG busca, portanto, assegurar que o CETEM tenha condições para cumprir a sua missão, consoante com o seu Plano Diretor - PDU.

DIFUSÃO DE CONHECIMENTO MARCA ATUAÇÃO DO CETEM | Entendemos que estes instrumentos de gestão - TCG e PDU, sedimentaram o caminho para o Centro alcançar a excelência científica e tecnológica em sua área de atuação.

Assim, consoante com o TCG, pode o CETEM usufruir de maior autonomia em sua gestão, simplificando os processos de tomada de decisão e sistematizando a avaliação de seu desempenho.

Há, portanto, total adesão do TCG com o PDU da instituição, já que ambos definem metas e resultados a serem alcançados, os quais são fixados de comum acordo para cada exercício, sendo definidos por indicadores específicos, após entendimento entre os convenientes (SCUP e CETEM).

Podemos, portanto, enfaticamente afirmar que está consolidado o papel e a atuação do Centro, como um Instituto Nacional. O CETEM é o único instituto de pesquisa na esfera federal, que trata das questões vinculadas às áreas do conhecimento em tecnologia mineral e ao desenvolvimento sustentável do segmento minero-metalúrgico, atuando coerentemente com a sua missão.

Do ponto de vista estratégico, a instituição consolidou a sua posição de Instituto Nacional, priorizando seus objetivos e metas, em acordo com as macrodiretrizes definidas pelo Governo Federal. Estas condições assegurarão sustentabilidade ao Centro, na medida em que se alinham com os eixos estratégicos do MCT.

Uma das características de sua atuação, a nível nacional, está marcada pelo desenvolvimento de projetos de PD&I de longa duração, os quais são mais comumente executados em parceria ou sob encomenda das grandes empresas de mineração.

Uma outra característica que confirma esta feição de Instituto Nacional é a sua atuação junto às pequenas empresas de mineração.

Atualmente, o CETEM está apoiando tecnologicamente a seis arranjos produtivos de base mineral, os quais estão espalhados por regiões do Nordeste e do Sudeste, a saber: APL dos pegmatitos do NE; APL dos quartzitos da região do Seridó; APL das opalas de Pedro II-PI; APL do mármore bege da Bahia; APL de pedra sabão de Ouro Preto - MG e, ainda, o APL de rochas ornamentais de Santo Antonio de Pádua - RJ. Esta atuação, em particular, representa o atendimento à cerca de 300 pequenas empresas de mineração, nos últimos quatro anos (2004-2007).

Estão, assim, atendidos os objetivos definidos pelo eixo estratégico do MCT, que premia, por meio de seus institutos, a execução de ações de ciência, tecnologia e inovação para promover a inclusão e desenvolvimento social.

Destaque-se, ainda, a execução de ações orientadas para atender aos objetivos estratégicos nacionais, por meio da sua participação em projetos de mineração e do monitoramento dos impactos ambientais decorrentes desta atividade, na região da Amazônia Legal.

No que toca ao objetivo estratégico que visa dar suporte à política industrial, tecnológica e ao comércio exterior, está concentrado o maior número de ações que o CETEM executa.

Neste contexto está a quase totalidade dos projetos de PD&I, os quais objetivam acompanhar e otimizar os avanços na produção de materiais minerais de referência certificados, no beneficiamento, extração e reciclagem dos bens e resíduos minerais, bem como na avaliação e gestão dos impactos ambientais.

Ainda, são executadas outras ações de PD&I relacionadas, entretanto, com a identificação e atuação em tecnologias emergentes, por exemplo: biotecnologia aplicada a processos minerais e ambientais, nanotecnologia, modificação de propriedades minerais e desenvolvimento dos chamados produtos agrominerais.

Uma outra demonstração de sua atuação como um Instituto Nacional, tem sido exercitada com a descentralização de suas atividades, em acordo com sua missão, no sentido de intensificar as ações em extensão tecnológica. O já implantado Campus Avançado de Cachoeiro de Itapemirim - ES, a pedreira escola de Rui Barbosa - BA e a implantação do Campus Avançado de Recife, que ocorrerá em breve (até 2010) são exemplos recentes desta atuação descentralizada, a qual deverá ser ampliada para regiões com vocação mineira, porém carentes de assistência técnica, como por exemplo, no Sul e no Centro-Oeste do País.

A busca pela excelência durante toda a gestão do MCT, tem sido uma constante, como decorrência dos exercícios de planejamento estratégico e da elaboração do Plano Diretor.

Com a consolidada diversificação das fontes alternativas de receita, as quais são frutos da conquista de vários projetos submetidos a Fundos Setoriais, dos muitos contratos e parcerias de longa duração com grandes empresas, da participação em três Redes Temáticas da Petrobras, mas também de investimentos do MCT, tem sido reformulada e modernizada toda a infra-estrutura laboratorial do CETEM. Estas ações, no entanto, se completam com a busca pelo credenciamento dos seus laboratórios e acreditação de ensaios, em acordo com as normas ISO GUIDE 14025, de modo a atender aos melhores requisitos de rastreabilidade e de qualidade.

Não se pode deixar de mencionar que a difusão do conhecimento que é gerado no CETEM é, da mesma forma, um marco da consolidação da sua atuação, uma vez que foi a partir da sua inserção no MCT (1989), que ela mais se intensificou.

Atualmente, o Centro edita, regularmente, sete séries CETEM, abordando os temas: rochas e minerais industriais; estudos e documentos; tecnologia mineral; tecnologia ambiental; gestão e planejamento ambiental e inovação e qualidade.

Faz parte, ainda, do acervo de difusão técnica do Centro, uma série de publicações avulsas, quais sejam: Tratamento de Minérios, Extração de Ouro, Rochas e Minerais Industriais - Usos e Especificações; Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil e mais recentemente, os livros Tratamento de Minérios - Práticas Laboratoriais e Tendências Tecnológicas Brasil 2015: Geociências e Tecnologia Mineral. Este, em particular, pretende trazer uma contribuição para o melhor planejamento e aplica-

ção dos recursos governamentais oriundos dos Fundos Setoriais, que serão aplicados em C&T no País, nos próximos dez anos (2005 a 2015). Assim, se justifica, pois, que é o resultado de uma série de workshops realizados com a presença de vários especialistas do setor mineral que atuam nas universidades, nos centros de pesquisa e no setor privado, de modo a definir as ameaças, as tendências e as oportunidades para o setor.

Ao encerrar este capítulo, não temos dúvidas ao afirmar que o CETEM está pronto para atender às demandas do setor mineral brasileiro, neste novo século.

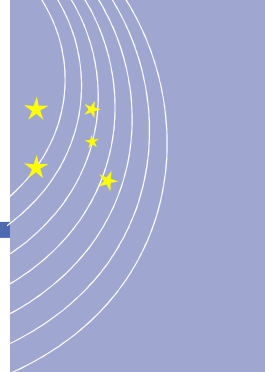
Consistem em marcos definitivos de sua consolidação, a adoção de práticas de gestão descentralizadas e mais ágeis, que facilitam e melhoram os processos decisórios, mas também aquelas que buscam avaliar os seus quadros, por meio do atingimento de metas e resultados.

É fato inequívoco que o maior atributo da consolidação do CETEM, como instituto de pesquisa do MCT, está representado pelos quadros, das áreas técnica e administrativa, que têm superado os desafios que se apresentaram para o Centro, ao longo destes 30 anos.

Aqui se juntam saberes dos mais variados naipes, em todas as suas esferas, distribuídos pelos vários Serviços e Coordenações que o Centro abriga em sua estrutura organizacional, para que por meio das suas contribuições individuais, resulte no todo que é o CETEM.

Assim é que baseados em seus princípios e valores, os quais resultaram do último PDU, e que consistem em: ética, transparência, crescimento organizacional, excelência tecnológica, valorização do conhecimento e responsabilidade social, estão os seus quadros, atuando, decisivamente, para que o Centro cumpra a sua missão a qual se traduz em: "desenvolver tecnologia para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros".

CAPÍTULO 7



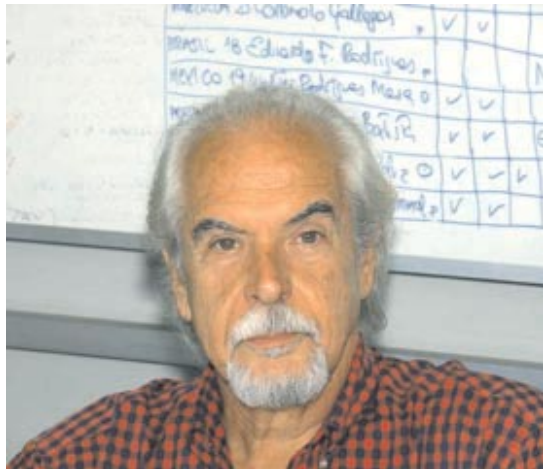
O CETEM NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS

QUEM CONTA | Roberto Cerrini Villas Bôas é graduado em Engenharia de Minas pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1968), Mestre em Ciências em Engenharia Metalúrgica, pela Colorado School of Mines (1971), Estados Unidos, e Doutor em Ciências da Engenharia, em Engenharia e Ciências dos Materiais pela COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro (1977). Foi professor adjunto IV, aposentado em 1998, da Escola de Engenharia e COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro, professor-visitante da Universidade de São Paulo, professor-visitante, da Università degli Studi La Sapienza, Roma, Itália, e professor-visitante da Universidad Nacional de San Juan, Argentina, além de outras. Foi Diretor do

CETEM, entre 1978 a 1998, com interrupção em 1987 a 1990, sendo secretário para Novos Materiais, no MCT. Foi coordenador internacional do CYTED-XIII, entre 1998 a 2005 e Chairman do IMAAC/UNIDO. Realizou pós-doutorado, pela Academia de Ciências da China, em Pequim, em 1991. Possui experiência profissional e de ensino nas áreas de Engenharia de Minas, Mineral e de Materiais, com ênfase em Processos Mínero- Metalúrgicos Sustentáveis e vem atuando nos seguintes temas: mineração, meio-ambiente, desenvolvimento sustentável, indicadores de sustentabilidade, tecnologia dos materiais e planejamento estatístico de experimentos. Atualmente é pesquisador titular do Centro de Tecnologia Mineral.

O CETEM NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS INDUSTRIAIS

No decorrer desses 30 anos de CETEM, várias foram as contribuições dos seus pesquisadores ao desenvolvimento industrial mineral brasileiro e também no exterior.



Desde seus primórdios, em 1978, o Centro teve o cuidado e a política de não concorrer com as várias empresas de engenharia e consultoria, em plena atividade no país. A orientação se devia à percepção de que estas empresas sempre foram vistas como parceiras e jamais competidoras ao desenvolvimento da incipiente tecnologia mineral do Brasil.

Assim, foram formadas parcerias com todas as empresas, sendo o CETEM, então, o verdadeiro laboratório, quer de bancada, quer piloto, para os desenvolvimentos dos vários projetos de engenharia em execução por essas empresas. Vale ressaltar, à época, a única empresa de engenharia que possuía instalações laboratoriais e piloto era a Paulo Abib Engenharia, em S.Paulo, que, mesmo assim, para as necessidades em que era carente, também se consorciava com o CETEM.

Ganharam, dessa forma, as empresas de engenharia e o Centro, pois enriqueceu sobremaneira sua atuação industrial: praticamente todos os principais projetos, então, desenvolvidos para a indústria mineral tiveram suas fases de bancada e piloto no CETEM. À exceção da maioria dos projetos de fosfato e ácido fosfórico, tendo em vista o inegável "expertise" internacional da Paulo Abib Engenharia, também nessa área.

Outros centros de pesquisa foram instalados nas várias unidades federativas: CETEC, em Minas Gerais; CEPED, na Bahia; NUTEC, no Ceará. Já existiam, naquela fase, o IPT, em São Paulo; o ITEP, em Pernambuco; o CIENTEC, no Rio Grande do Sul, além de outros, que também atuavam, embora não só, na área minero-metalúrgica, e que também contribuíram ao desenvolvimento nacional.

Entretanto, no CETEM, para que se tenha uma idéia do vigor das relações de P&D com projetos reais, listam-se alguns clientes dos 10 primeiros anos: BP Mineração, Mineração Morro Velho, Plumbum, Mineração Boquira, Serrana S/A de Mineração, SAMITRE, DOCEGEO, CAEEB, NUCLEBRAS, MBR, Unangem, Paulo Abib Engenharia, NATRON, PROMON, IESA, Engelab, Remetalica, ALBRAS, ARAXÁ Fertilizantes, Carbonífera Próspera, CEPED, Cia. Nacional de Mineração Candiota, De Classe Cosméticos, Tricontinental de Mineração, Austral Mineração, IBM do Brasil, ICC, Cataguases, CBA, Paraibuna de Metais, ICOMI, TENENGE, METAGO, Milder Kaiser Engenharia, CSN, Brascan, Engevix, Mineração Boquira, entre outros, além dos projetos de concepção e instalação de unidades de refino de ouro e prata para a Casa da Moeda do Brasil.

Isso tudo, sem descurar a parte fundamental, em amplo acordo de cooperação com as principais universidades do país, resultando, dos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores do CETEM e nos seus laboratórios, ainda nesses dez primeiros anos, uma tese de doutorado (COPPE-UFRJ) e 11 teses de mestrado (oito COPPE/UFRJ, uma EQ/UFRJ, uma PUC-RJ e uma UFF).

Merece reflexão um artigo de Heloisa Vasconcellos de Medina, publicado no "Informe Estatístico do CNPq, editado em Brasília, no dia 28 de setembro de 1991. O artigo demonstrava que, nos então 12 anos de atuação e existência, havia o CETEM desenvolvido mais de 300 projetos de P&D e colaborado em projetos de mais de 100 empresas dos setores mineral e químico do país. Heloisa Medina calculava que, a cada dólar americano até então aplicado no CETEM, em custeio e investimento, resultava uma geração de 31 dólares americanos de produção industrial nacional.

Na Era Collor, infelizmente, foram abruptamente liquidadas as grandes empresas de engenharia e consultoria, que, agora, pouco a pouco vão surgindo num novo formato, terceirizado, agrupando os profissionais quando necessários. Entretan-

to, perdeu-se, inexoravelmente toda capacitação em engenharia para projetos básicos, o que se configura, obviamente, numa lástima.

Nesta parte do texto, apresento algumas contribuições que marcaram a atuação do CETEM, para efeito de memória histórica e documental da C&T mineral do Brasil, além do já existente na Biblioteca do Centro, das empresas e organizações que foram ou são suas clientes e usuários.

O CETEM contribuiu decisivamente nos seguintes projetos de alta relevância à produção mineral daquele período:

- A Casa da Moeda do Brasil foi a primeira grande cliente do CETEM e dessa parceria nasceu a instalação da unidade de refino industrial de ouro 99,99%, bem como unidade modulada para o refino de prata. O Centro participou, e ainda participa, de vários de seus projetos industriais para cunhagem de moedas e outros serviços.
- A Companhia Mineira de Metais, do Grupo Votorantin, outra das clientes importantes, o CETEM participou na concepção, instalação e operação de usina piloto, a qual precedeu as instalações industriais hoje existentes, para a flotação de minérios oxidados de zinco, bem como para concentração via meio-denso em DWP. A operação foi possível graças ao conhecimento desenvolvido previamente pelo Centro, resultante da tese de mestrado defendida na COPPE-UFRJ, pelo pesquisador Carlos Adolpho M. Baltar, hoje prof da UFPE.
- A Mineração São Bento, à época pertencente ao Grupo General Mining, da África do Sul, hoje Anglo-American, para a qual o Centro instalou e operou uma usina-piloto para a flotação de minérios sulfetados de ouro.
- Na Mineração Morro Agudo, definiu a concepção, instalação e operação de uma unidade piloto de flotação de zinco sulfetado.
- Com a PETROBRAS, contribuiu no aproveitamento dos resíduos de ustulação da pirita carbonosa, na formulação de produto de alta superfície específica, substituindo a importação do produto comercial "ironite", utilizado nas lamas de perfuração de poços pioneiros, como absorvedor de gases. A parceria resultou na primeira patente CETEM/PETROBRAS, concedida no Brasil, Itália e Austrália, bem como na aplicação direta e prática do conceito termodinâmico fundamental.

- Na Caraíba Metais, desenvolveu a concepção, implantação e operação de usina hidrometalúrgica, pioneira no Brasil, voltada à recuperação de cobre contido no minério oxidado, hoje retomada pela mesma empresa.
- Companhia Vale do Rio Doce: no estudo de viabilidade técnica, concepção e operação de unidade semi-autógena para o minério sulfetado de Carajás, hoje uma realidade.



Foto 1 - Unidade Industrial de Processamento de bauxita em Paragominas - Vale.



Foto 2 - Unidade piloto do CETEM para a moagem semi-autógena em Paragominas - Vale.

- Para a RTZ, o CETEM estabeleceu o circuito de moagem semi-autógena de minério sulfetado de níquel.
- Mineração Rio Capim Caulim, o Centro realizou todo o estudo de beneficiamento de caulim do Rio Capim, hoje empreendimento industrial.
- Mineração Morro Vermelho, participou do circuito de concentração de diamantes, por meio de Dynawhirpool.

Merecem ser destacados, nesse processo de construção da credibilidade do CETEM, todos os que trabalharam com afinco e dedicação nessas usinas-piloto, longe de seus lares, sem maiores recompensas que aquelas do dever cumprido. Nossa saudação aos engenheiros, hoje doutores, João Alves Sampaio, José Aury de Aquino,

hoje CDTM/CNEN; Carlos Adolfo Baltar, hoje Professor Associado da UFPE; Eduardo Carvalho, hoje na INB; Franz Willenkamp, hoje na Alemanha; Adão B.da Luz, hoje Diretor do CETEM; Carlos Peiter, Antonio Rodrigues Campos, nosso saudoso Ney Hamilton Porphyrio (*in memoriam*), Fernando Freitas Lins, Francisco Hollanda Vidal, Ivan Masson, Ivan Falcão, Júlio Guedes, Lauro Norbert Costa, Luiz Gonzaga Sobral, Maria Alice Cabral de Góes, Maria Dionísia C. dos Santos, Mario Valente Possa, Marisa Bezerra de M. Monte, Paulo Sergio Soares, Regina Carrisso, Regina Monteiro, Ronaldo Santos, Salvador de Almeida, Vicente Paulo de Souza. É importante também destacar os engenheiros Franz Horn, hoje na SEI Engenharia; Heitor Luz Neto, hoje no INT; Lúcia Góes, hoje na CVRD; Jackson Figueiredo, hoje chefiando a informática do CETEM; além dos professores Homero Delboni Junior, EPUSP, Hedda Vargas Figueira, EEUFJRJ e CETEM, e Arthur Pinto Chaves, EPUSP; Laurindo de Salles Leal Filho, EPUSP. Menciono ainda nossos técnicos que ao longo desses anos e pela sua experiência conduziram com êxito os projetos sob sua responsabilidade: Antônio Odilon, Severino Ramos, Roosevelt Almeida, Adauto José da Silva, Jorge Moura e Antônio Manoel Pereira (*in memoriam*).

Merecem igualmente destaque, nesse entrosamento CETEM e indústria:

- O Laboratório PETROBRAS, que ora se encontra em fase final de implantação liderado pela Dra Andréa Camardella de Lima Rizzo, que desenvolve serviços proprietários para a PETROBRAS, tais como Bioremediação de contaminação de solos.
- O Laboratório de Biolixiviação, liderado pelo Dr. Luis Gonzaga Santos Sobral, que desenvolve projetos proprietários para Mineração Caraíba e outras empresas do setor de mineração.
- O Laboratório de Desenvolvimento de Processos Hidrometalúrgicos e Tecnologia Ambiental, liberado pelo Dr. Paulo Sergio Moreira Soares, que desenvolve projetos e executa serviços proprietários para as empresas do grupo Votorantim Metais, bem como empresas do setor carbonífero, em especial, no tocante à
- O projeto Transformações Tecnológicas para a Melhoria da Saúde, do Trabalho e do Meio Ambiente na Arte da Pedra-Sabão em Mata dos Palmitos - Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil teve como objetivo geral a inserção de tecnologias

sociais para a redução da poeira com possível contaminação com amianto e de outros fatores de risco para a saúde de modo a contribuir para minimizar os impactos ambientais e melhorar as condições de saúde e de trabalho da comunidade local. As tecnologias apropriadas foram desenvolvidas pela empresa de mineração SAMA em parceria com o CETEM. Diversos equipamentos a úmido foram adquiridos e estão sendo implantados na unidade piloto, com sistema de recirculação de água e atividades de monitoramentos ambiental e ocupacional. A partir da avaliação crítica dos artesãos pretende-se inserir melhorias contínuas no processo de produção na arte em pedra-sabão. A coordenação do projeto está a cargo da pesquisadora Dra. Zuleica C. Castilhos e a equipe é formada por pesquisadores do CETEM, UFOP, UFF, UFRJ e IME.

- O Laboratório de Análises Semiquantitativas, liderado pela Dra. Allegra Viviane Yallouz, vem se dedicando à difusão do método alternativo de determinação de mercúrio em pescado e amostras ambientais (Método Allegra).
- Este método tem como diferencial a simplicidade e o baixo custo operacional e de manutenção e foi desenvolvido com o objetivo principal de permitir que o usuário tenha autonomia nas análises e possa tomar decisões com rapidez. Indústrias de pescado fresco e processado, exportadoras para a União Europeia e Estados Unidos, tem sido as principais usuárias do método.
- O Projeto Séries Históricas do Setor Mineral Brasileiro - MINERAL DATA - organizou e disponibilizou na internet todas as fontes oficiais de informações do setor mineral brasileiro, tais como o AMB - Anuário Mineral Brasileiro e o SMB - Sumário Mineral Brasileiro, editados pelo DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, o Anuário Estatístico: Setor Metalúrgico e Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não-Metálicos, editados pela SGM - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, do MME - Ministério das Minas e Energia. Trata-se de longas séries estatísticas, abrangendo mais de 100 diferentes substâncias, como o AMB editado há mais de 25 anos, à disposição dos mineradores, técnicos do governo, acadêmicos, estudantes, jornalistas e público em geral.
- O Centro de Tecnologia Mineral (Cetem) e o Serviço Geológico do Brasil da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) lançaram o livro Tendên-

cias Tecnológicas - Brasil 2015, editado por Francisco Fernandes, Adão Benvindo da Luz, Zuleica Castilhos e Gerson de Matos, que apresenta os resultados dos estudos desenvolvidos em 2006 e 2007, no âmbito do Projeto Setor Mineral: Tendências Tecnológicas. O projeto, com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) por meio do Fundo CT Mineral, realizou estudos nas áreas de geociências e tecnologia mineral, a fim de estabelecer uma agenda de prioridades para os desafios tecnológicos aplicados ao setor mineral, subsidiando a tomada de decisões em âmbito governamental num horizonte de dez anos.

- O livro é composto de 16 capítulos, distribuídos em três partes: Geociências, Tecnologia mineral e Questões sistêmicas. A primeira parte tem os capítulos Conhecimento geológico, Exploração mineral, Geologia ambiental sustentável e Recursos hídricos. A segunda reúne A lavra e a indústria mineral, Cominuição, Flotação, Hidrometalurgia, Rochas e minerais industriais e Mineração e meio ambiente. A terceira parte tem como capítulos Mineração e globalização, Mineração e desenvolvimento sustentável, Reciclagem de materiais, A indústria extrativa mineral, Investimentos em pesquisa geológica e Visão de futuro da mineração.
- Os capítulos foram redigidos por pesquisadores de instituições de ciência e tecnologia do setor mineral e por docentes das universidades federais de Brasília, Minas Gerais, do Pará, do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul e da Universidade de São Paulo.
- O projeto "Beneficiamento de Diatomita da Bahia" foi realizado no CETEM durante o ano 2000, com financiamento da FINEP e contrapartida da empresa CIEMIL - Comércio e Indústria de Minerais Ltda, localizada em Vitória da Conquista-BA. O objetivo desse trabalho foi a melhoria do processo de beneficiamento da diatomita, que era feito de forma rudimentar: separação da fração argilosa, secagem da polpa de diatomita ao sol e calcinação da diatomita. Como resultado do projeto, foram sugeridos a implantação de hidroclassificadores, para a remoção da fração argilosa; a utilização de um filtro prensa, para desaguamento do material e na etapa de calcinação, foi feita a otimização das variáveis operacionais, como temperatura de calcinação e dosagem de agente fluxante (barrilha), visando a obtenção de produtos com granulometrias variadas, atendendo às diferentes necessidades do mercado

consumidor (80% da produção são voltados para o mercado de auxiliares de filtragem e 20% são utilizados como carga industrial). A equipe executora é composta por: Adão Luz, Sílvia França, Antonio Odilon e Bruno (Natrontec).

- Os atendimentos, pelo CETEM, às micros e pequenas empresas, têm sido feitos, principalmente, por meio de desenvolvimento de APLs de Base Mineral, em diferentes estados da federação, quais sejam: Rio de Janeiro, Ceará, Piauí, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo, além do apoio a outros APLs desenvolvidos por outras Instituições.
- O apoio tecnológico que o CETEM presta às micros e pequenas empresas, por meio dos APLs, é dotar as micros e pequenas empresas, de processos mais eficazes de extração e beneficiamento das rochas ornamentais que elas exploram, de tal forma a diminuir os desperdícios e o impacto ambiental, bem como melhorar a qualidade dos produtos, pela agregação de valores, tanto para atender o mercado interno, quanto para exportação. Neste contexto, dentro dos APLs que o CETEM coordena e/ou executa, podemos destacar os seguintes resultados alcançados:

APL OPALA PEDRO II, PIAUÍ | Apoio tecnológico na parte de extração, implantando o sistema de bancadas, oferecendo, assim, melhores condições de trabalho para os garimpeiros e pequenos empreendedores. Com isto, aumentando produtividade, além da diminuição de impacto ambiental e riscos de acidentes de trabalho.

Apoio tecnológico na parte de beneficiamento, com a introdução de peneiramento a úmido, em peneira plana e em trommel (peneira cilíndrica), para facilitar a catação da opala, por parte dos garimpeiros, numa determinada fração granulométrica, onde esta se encontra.

Treinamento de pessoal na parte de lapidação, gerando mais casas neste ramo, e, com isto, novos empregos.

Apoio na caracterização gemológica, onde são levantadas as qualidades da opala de Pedro II (PI), em comparação com opalas produzidas e comercializadas em outros países, como, por exemplo, a Austrália.

APL CALCÁRIOS CARIRI (CE) | Organização da Cooperativa COOPEDRAS, regulamentação de áreas de extração. Apoio tecnológico na parte de extração, com a introdução de equipamento para a extração da rocha, em substituição ao sistema manual, anteriormente usado. Com isto, aumentando a recuperação da atividade de extração e a qualidade do produto da lavra.

Reaproveitamento de pilhas de rejeito, de antigas extrações, bem como outros depósitos de rejeitos deixados nos locais de extração.

Esses rejeitos são agora aproveitados por fábricas de cimento; em fabricação de sandálias; argamassa industrial, esmalte, ração animal, dentre outras.

Entrega de 6 máquinas para: calibração de espessura (2) e esquadreamento de chapas (2) e cortes especiais (2) para produção de diferentes perfis de ladrilhos, a partir de pequenas peças de rochas, que, de outra forma, não seriam aproveitadas.

Treinamento de pessoal para trabalhos artesanais. Apoio na implantação do Geopark, único na América Latina

APL SANTO ANTONIO DE PÁDUA (RJ) | Implantação de sistema de separação água/sólido (tanques de decantação), que recircula 95% da água que é utilizada pelas serrarias Tratamento e aproveitamento de rejeitos de serrarias, na fabricação de argamassa industrial, brita, e pavimentação de estradas.

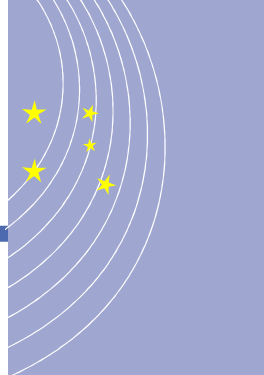
Transferência de tecnologia para empresa ARGAMIL, da fabricação de argamassa industrial, a partir de rejeitos finos de serrarias de Santo Antonio de Pádua. A fábrica para produção de argamassa já está praticamente pronta, no Distrito Industrial de Santo Antonio de Pádua-RJ, devendo ser inaugurada neste primeiro semestre de 2008.

Desenvolvimento de máquina para cortes especiais de novos produtos (lajotas de maiores dimensões, com um lado rugoso e outro liso), para diversificação de produto para o mercado.

Este APL de Santo Antonio de Pádua-RJ, já obteve 4 prêmios: 2 estaduais (RJ), 1 regional (Sudeste) e um de âmbito nacional, recebido no Palácio do Planalto, em Brasília.

Em termos estatísticos, vale mencionar que as Propostas de Trabalho resultantes de projetos patrocinados pela indústria mineral têm a seguinte evolução - ordenadas segundo a quantidade, onde (1) = indústria; (2) = empresa de engenharia; (3) = outros, a saber CNPq, CPRM, MME, DNPM, nessa ordem:

CAPÍTULO 8



DEPOIMENTOS

QUEM CONTA | Neste capítulo, os diversos depoimentos aqui registrados são de autoria de pessoas renomadas que, de alguma forma, vivenciaram a história do Centro. Neles estão contidos fatos, histórias e acontecimentos, narrados com o desprendimento e a emoção de quem viveu o sucesso de um projeto, pioneiro na área de Tecnologia Mineral brasileira, como o do CETEM. Relatam-se, dentre outros,

os momentos de incertezas e de firmeza nas decisões tomadas nas horas mais apropriadas, as quais asseguraram mudanças importantes nos rumos da instituição, além de lhe prover a sustentabilidade. Nos textos, por demais claros, percebe-se que os autores se harmonizam, ao expressar os seus sentimentos de realização e prazer, por terem participado da construção do Centro.

CETEM: CONTRIBUIÇÃO AO PROGRESSO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

ANTONIO DIAS LEITE | O CETEM é exemplo de capacidade de luta e perseverança diante de um quadro de dificuldades impostas pela descontinuidade administrativa, no âmbito do Governo Federal.

Cada uma das instituições de pesquisa no domínio da mineração e da energia instaladas, a partir da década de setenta, no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro, teve história distinta, decorrente da forma de sua inserção na estrutura administrativa do governo. Tiveram como fundamento comum a aproximação entre a pesquisa acadêmica, em grande parte de caráter científico, que se realiza na Universidade, e as de interesse empresarial focadas no progresso tecnológico das respectivas atividades.

No conjunto, coube ao CETEM a tarefa mais difícil, de promover, no interesse nacional, o desenvolvimento de tecnologias apropriadas às atividades exercidas, de forma dispersa, por um sem numero de empresas privadas de mineração.

O CETEM foi, também, o que mais sofreu as conseqüências das incessantes modificações institucionais por que passou o País. No outro extremo o CENPES foi o que menos sofreu, em virtude do poder econômico e político da empresa estatal a que está vinculado, a Petrobras.

Concebido ao tempo do governo Médici, em 1971, a sua instalação ficou a cargo da recém criada CPRM, em cooperação com o DNPM. O projeto das edificações foi realizado em 1972/73 e a obras se desenvolveram em 1974/77. O quadro de pessoal técnico foi sendo organizado desde 1971, com apoio do Plano de Aperfeiçoamento de Pessoal do MME, compreendendo treinamento no País e aperfeiçoamento no exterior. Os recursos para investimento e despesas operacionais, decorrentes de legislação específica, provinham de receitas vinculadas, mediante as quais se pretendia assegurar continuidade. A estrutura administrativa foi formalmente consolidada em convenio entre o DNPM e a CPRM, em 1978, data esta que ficou sendo considerada de fundação do CETEM.

No entanto, já nos anos oitenta, dificuldades financeiras do país levaram a contenção de salários nos órgãos públicos, o que resultou em desestímulo à permanência do pessoal que tinha outras oportunidades no mercado de trabalho.

A Constituição de 1988, ao cancelar os impostos únicos e conseqüentemente a vinculação de recursos, desferiu golpe de morte na CPRM e, por essa via, afetou o equilíbrio financeiro do CETEM. No fim do mesmo ano, surgiu solução legal para recuperar condições de seu funcionamento, mediante autorização ao MCT de criar pessoa jurídica, na forma de instituto associado ao CNPq, e para ela transferir bens e direitos do DNPM e da CPRM. O CETEM sobreviveu, embora ainda dependente das vicissitudes do orçamento federal e suas conseqüências, que não tardaram a ocorrer.

O tumulto administrativo do governo Collor, a crise institucional e a explosão inflacionária afetaram negativamente os orçamentos públicos na década de noventa. Os recursos destinados ao CETEM, além de limitados, não eram entregues. Felizmente, com a recuperação da ordem econômica nacional, as operações puderam ser conduzidas com maior regularidade, ao mesmo tempo em que os seus serviços eram requeridos com maior intensidade, em virtude do novo período de expansão da mineração.

Não obstante os abalos decorrentes da descontinuidade institucional, o CETEM, pelo mérito próprio de suas equipes, trouxe significativas contribuições, de amplo espectro, para o progresso da mineração do País e merece os nossos aplausos ao completar trinta anos.

Antônio Dias Leite, ex-ministro das Minas e Energia e professor da UFRJ.

LABORATÓRIO DA PRODUÇÃO MINERAL: FORÇA POSITIVA NA CRIAÇÃO DO CETEM

HEDDA VARGAS FIGUEIRA | No momento em que se comemoram 30 anos do Centro de Tecnologia Mineral, deve ser lembrado o papel de destaque que o CETEM vem desempenhando, ao longo desses anos, no desenvolvimento da tecnologia mineral no Brasil. Entretanto, parece-me, também, imprescindível uma visão retroativa e um exame ainda que perfunctório no que foi desenvolvido e realizado na área de Tecnologia Mineral no País.

Enfocaremos a trajetória do Laboratório da Produção Mineral (LPM), que a meu ver, foi uma das forças positivas que pesaram na criação do CETEM, ou indo um pouco mais longe, considerar que o CETEM é o centro de pesquisas sonhado pelos pesquisadores do LPM.



O Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB) foi criado em 10/01/1907 pelo Decreto nº 6323 e instalado no prédio da Exposição Nacional de 1908. Instalou-se também, um Museu Comercial que, além de minerais, exibiria plantas medicinais, resinas, madeiras.

Em 1922, já com o SGMB e o Museu incorporados ao Ministério da Agricultura, transferiram-se para um dos pavilhões da Exposição Internacional.

O Serviço Geológico e Mineralógico foi substituído, em 1933, pela Diretoria Geral da Produção Mineral (Decreto 23016 de 28/07/1933), que serviria melhor à atividade mineral em franco desenvolvimento. No ano seguinte, passou a Departamento (DNPM), que incluía as Divisões de Geologia, de Fomento, de Águas e o Laboratório.

O LPM teve seus laboratórios ampliados e adaptados aos novos serviços que prestava ao público em geral.

De 1939 a 1943, muitos gabinetes regionais surgiram, para atender aos esforços de guerra, realizando estudos e análises de minérios para exportação (berilo, tantalita, scheelita etc.)

Em 1940, com a aprovação do regimento do DNPM, foi dada uma nova estrutura ao LPM, com o acréscimo de duas novas seções: a de Beneficiamento e a de Combustíveis. Os trabalhos de beneficiamento de minérios, publicados nos boletins do LPM refletem a objetividade e aplicabilidade dos mesmos. Encontramos um estudo detalhado de minério de ouro, onde foi testado o jigue em minérios de seis localidades diversas; um estudo detalhado da lavabilidade de carvões do Brasil; estudo das areias de Cabo Frio e tantos outros bem descritos, muitos com sugestão de fluxogramas industriais e alguns com estudo sucinto de viabilidade econômica do projeto. O projeto de 1956, sobre a metalurgia do cobre de Jaguararí (Bahia), demonstra a vontade de estender as atividades do LPM à metalurgia.

O LPM contou com valiosas colaborações de cientistas famosos, como o professor Fritz Feigl, além de convênios frutuossos, como o que manteve com o “Bureau of Mines” e o “Geological Survey” americanos.

A construção e operação do CETEM pelo DNPM e pela CPRM foi, sem sombra de dúvida, uma continuação e ampliação de toda a pesquisa mineral que foi se desenvolvendo, desde o início dos anos 30.

Hedda Vargas de Oliveira Figueira é engenheira química formada pela Universidade do Brasil. Foi Diretora do CETEM e professora da UFRJ.

UMA BREVE HISTÓRIA DOS PRIMEIROS ANOS

JOSÉ FARIAS DE OLIVEIRA | As circunstâncias vividas nos anos setenta eram de muita empolgação para todos nós, que estávamos nos formando e nos envolvendo com o setor mineral. A reestruturação do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), com a transferência da Direção Geral para Brasília, a criação da Companhia de Pesquisa de Recursos (CPRM) e uma intensa atividade de empresas de consultoria no setor foram fatos marcantes daqueles anos, que culminaram com a descoberta de diversos e importantes depósitos minerais no Brasil. Estávamos iniciando nossa profissão num clima de



otimismo profissional, com o setor mineral em franca ascensão. Tínhamos opções profissionais disponíveis na indústria mineral que florescia. No entanto, havia também muita preocupação com a falta de democracia no País. Infelizmente, o início da década de setenta foi marcado também pela fase mais autoritária do regime militar.

Inicialmente, pensei em dedicar-me mais à geologia e pesquisa de recursos minerais. Trabalhei, durante quase um ano, em mapeamentos geológicos e topográficos no Projeto Bahia, com participação de colegas brasileiros e uma equipe de consultoria do United States Geological Survey (USGS). A cada três semanas, voltávamos a Recife, onde estávamos sediados. Diversos ex-colegas de faculdade estavam sendo presos pela ditadura militar por suas atividades políticas e mandaram-me a mensagem. Eu estava, também, na lista dos inquisidores e ao voltar a Recife, com certeza, iria ser preso. Por precaução, visando dificultar um pouco os acontecimentos previsíveis, porque a tortura estava institucionalizada, resolvi encarar uma oportunidade de mudança que surgiu, partindo na época para a distante cidade do Rio de Janeiro!

Passei a trabalhar na Seção de Fiscalização do DNPM, na Praia Vermelha. O plano era ficar apenas uns dois anos e voltar em seguida para o Norte ou Nordeste. Mas uma coisa leva à outra. Resolvi inscrever-me oficialmente na disciplina de Tratamento de Minérios do curso de graduação do DCMM da PUC do Rio de Janeiro, ministrada pelo Professor Roberto Borges Trajano, um profissional consagrado do setor mineral, e durante um semestre estudar o assunto mais a fundo. O resultado era previsível. Entusiasmei-me pelo tema do processamento mineral, que já me parecia ser uma grande lacuna da tecnologia no Brasil. Na época, fazíamos no DNPM uma fiscalização efetiva das empresas de mineração e tive oportunidade de conhecer algumas usinas importantes do setor mineral. Logo depois, chegou o momento de optar entre ir, ou não, para Brasília, onde o DNPM passaria a estar sediado. Optei por ficar no Rio de Janeiro. Alguns meses depois, estava matriculado no curso de mestrado da PUC, defendendo tese no campo da hidrometalurgia, sob a orientação do Professor Mandouh El-Naggar, recém chegado da Stanford University.

Em março de 1972, na fase de elaboração da minha tese de mestrado, fui convidado para voltar à CPRM, e participar da equipe de preparação do projeto do CETEM. A Montreal Engenharia S.A. ganhara a concorrência para desenvolver os trabalhos juntamente com a Hazen Research Inc., Colorado, USA. Foi uma época de trabalho intenso, sob a coordenação dedicada do Dr. Helio Magalhães. Iniciamos os trabalhos tomando como ponto de partida o documento intitulado “Bases para o Projeto”, preparado um pouco antes por uma outra equipe de trabalho, da qual participou o nosso colega Bruno Velloso, também formado em Engenharia de Minas na UFPE. O Dr. Sandoval Carneiro, contratado pela Montreal para execução do projeto, foi para nós um exemplo de competência profissional, trabalho incansável e liderança. Quando viajei para a Inglaterra, em junho de 1973, com bolsa do Conselho Britânico, já estávamos com o projeto básico do CETEM praticamente concluído e toda a instrumentação e equipamentos de pesquisa selecionados. Fiquei trabalhando no Warren Spring Laboratory, e ao retornar no final de 1974, os trabalhos de implantação do projeto estavam sendo iniciados. Foi uma nova fase de trabalho profissional envolvente.

Em janeiro de 1975 fui indicado pela diretoria da CPRM para a chefia da Divisão de Tecnologia Mineral (DITEMI), com a incumbência de preparar e coordenar a transfe-

rência para o CETEM, efetuada em 1978. Foram, então, três anos de um trabalho estimulante, à frente da equipe que, em seguida, iria iniciar o Centro. Subseqüentemente, durante oito anos, de 1978 a 1986, exerci o cargo de Chefe do Departamento de Processos, que incluía as divisões de Tratamento de Minérios, Metalurgia Extrativa, Engenharia de Processos e Análises Químicas, enquanto a Superintendência do CETEM era exercida pelo Professor Roberto Villas Bôas.

Quando me foi solicitado que falasse um pouco mais desses meus oito anos no CETEM, lembrei-me imediatamente da poesia de Casimiro de Abreu, decorada tempos atrás, intitulada Meus Oito Anos: “Oh que saudades que eu tenho, Da aurora da minha vida, Da minha infância querida...” e por aí vai. De fato, tenho saudades sim, da aurora profissional que vivemos na época. Foi um trabalho de equipe muito interessante. Alguns colegas haviam chegado à CPRM, na Praia Vermelha, após a conclusão do curso do PLANFAP, financiado pelo MME e ministrado pela COPPE. Entre outros, os colegas Adão Benvindo da Luz, Salvador Luiz M. de Almeida, Antonio Rodrigues Campos e Vicente Paulo de Souza. Os colegas Juliano Peres Barbosa e Ivan Masson estavam vindo diretamente do mestrado na COPPE.

Em seguida, o Adão participaria de uma temporada de aperfeiçoamento nos EUA (USBM Research Center) e o Antonio Campos na Alemanha (Aachen). Um pouco depois, foram incorporados à equipe os engenheiros João Alves Sampaio, Carlos Adolpho Baltar e Francisco Wilson Holanda Vidal todos formados na UFPE. Não sei bem por que Recife teve um peso tão grande na equipe inicial. Talvez decorrente do fato de que os principais dirigentes do setor mineral, na época, eram oriundos de lá, sendo alguns ex-professores da Escola de Engenharia. Dr. Francisco da Chagas Pinto (Diretor Geral do DNPM), Dr. Francisco Moacyr Vasconcelos (Diretor de Operações da CPRM), Dr. João Batista Vasconcelos Dias (também Diretor da CPRM), Dr. Gildo de Araújo Sá e muitos outros.

A entrada do Professor Roberto Villas Bôas para o cargo de Superintendente, por sua reconhecida capacitação profissional e liderança, foi um marco importante na re-estruturação da equipe inicial para os primeiros anos do Centro. Sua gestão teve, sem dúvida, o importante papel de lançar o recém-criado CETEM para o setor mineral brasileiro como uma instituição consolidada e capacitada a executar pesquisas de interesse empresarial. Muitos projetos importantes foram desenvolvidos

para as empresas do setor mineral, em escala de laboratório e em escala piloto, além de importantes projetos de pesquisa básica para órgãos governamentais.

Alguns membros importantes da equipe vieram diretamente do DNPM e da CPRM: Hedda Vargas Figueira, também professora da UFRJ, Álvaro Figueira e Hugo Augusto Spinelli. Por sua longa experiência em química analítica, consolidada nos laboratórios do DNPM, a contribuição do Spinelli foi de uma importância muito grande, porque tínhamos que fazer a instalação e colocar em operação um número enorme de equipamentos de pesquisa que foram importados simultaneamente. O colega Ney Hamilton Porphirio exerceu um papel fundamental de apoio aos projetos nas áreas de petrografia e de mineralogia, aplicadas à tecnologia mineral.

Um personagem importante, Fernando Freitas Lins, vindo da SAMARCO, fortaleceu a equipe inicial do CETEM com sua experiência no setor produtivo, competência profissional e visão estratégica. Um segundo curso do PLANFAP foi contratado com a COPPE, mas já ministrado em grande parte nas dependências do Centro. Entre outros, concluíram o referido curso os colegas Carlos Peiter, João Sampaio, Maria Alice Cabral de Goes e Leonardo Aparício. Na área de Metalurgia Extrativa propriamente dita, passamos a contar, logo no início, com a participação importante dos colegas Luiz Gonzaga Sobral e Ronaldo Luiz dos Santos, oriundos também da pós-graduação na COPPE. Outras áreas foram fortalecidas com o ingresso dos colegas Mario Valente Possa, Regina Carisso, Regina Monteiro, Francisco Fernandes, Helena Lastres, Gilson Ferreira, Franz Xaver Horn Filho e Lúcia Cabral de Goes. A estruturação de uma equipe forte e competente de técnicos de nível médio foi também um fator importante para o sucesso dos trabalhos desenvolvidos naqueles primeiros anos de funcionamento do Centro.

A empolgação com o trabalho não impediu, no entanto, que, nas horas vagas o clima de euforia ultrapassasse o espaço dos laboratórios. Foi quando surgiu, por exemplo, o Coral do CETEM, que se apresentou na abertura do " Encontro do Hemisfério Sul sobre Tecnologia Mineral ", realizado no Hotel Sofitel, em Copacabana. Eu havia participado, durante três anos, do Coral da PUC, com ensaios todos os sábados à tarde, sob a batuta do consagrado maestro Roberto Ricardo. O Marcelo Veiga, também participara, por um período maior ainda. Tivemos, então, a idéia de criar o nosso Coral, que foi um sucesso total. Em uma viagem para Minas, com o

colega Chico Holanda, surgiu a idéia de organizarmos uma banda do CETEM. Foi feita uma pequena arrecadação financeira, todos os instrumentos necessários foram comprados e foi organizada, então, uma bateria de escola de samba. Foi uma beleza! Mas, o melhor de tudo eram os papos animados com toda a galera, ali ao lado, na famosa Rampa, que nasceu nessa época. E tome conversa fiada e tome cerveja! E, às vezes, mais tarde da noite, uma passada pelo Estudantina para praticar um sambinha!



Foto - Coral CETEM. Apresentação no I Encontro do Hemisfério Sul sobre Tecnologia Mineral e IX Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Hidrometalurgia.

Em junho de 1986, recebi um convite da COPPE para integrar o quadro docente do Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais. E já lá se vão vinte e um anos! O problema é que, como lembram Toquinho e Vinicius em sua canção Testamento: "... o tempo é curto e não para de passar...". O alerta é importante, mas o tempo de Universidade tem sido um desafio gratificante! A formação de pessoal qualificado faz com que nossa consciência de professores seja apaziguada com a possibilidade de transferência de nossas responsabilidades profissionais para outras gerações.

Um dos objetivos principais dessa mudança para a UFRJ era contribuir para fortalecer os vínculos entre as duas instituições. No entanto, na Universidade, geral-

mente nos fechamos muito nas atividades acadêmicas. Sem um alerta constante, a tendência natural é um envolvimento total. Além disso, nos anos mais recentes, atividades administrativas assumidas na Universidade tornaram meus intervalos de tempo disponíveis verdadeiras raridades. Os cargos de Chefe do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Membro do Conselho Deliberativo da COPPE e Diretor Executivo da Fundação COPPETEC, em paralelo com as atividades docentes normais, foram certamente muito envolventes.

Quando comecei a redigir estas notas, tinha a intenção de prender-me apenas a um relato de alguns acontecimentos sem mencionar ninguém nominalmente. Não foi isto que prevaleceu. E é possível que tenha omitido alguns nomes importantes, de colegas que ficaram algum tempo na equipe e partiram para o exercício profissional em outras instituições ou empresas. Ou ainda, outros que foram incorporados à equipe logo após a minha partida, ou que ingressaram nos anos mais recentes. Pessoalmente, gostaria muito de, durante todos estes anos, ter estado mais próximo dos amigos do CETEM. Mas, apesar da proximidade física, um certo distanciamento foi se tornando perceptível ao longo do tempo. Espero que esta comemoração dos trinta anos seja uma oportunidade para mudança! Agradeço à Direção do CETEM, o convite para escrever estas notas, e aproveito a oportunidade para parabenizar os pesquisadores do CETEM, que, através de seu árduo trabalho, vêm, ao longo dos anos, mantendo o Centro de Tecnologia Mineral como uma instituição prestigiada na comunidade científica brasileira.

NOMES INSCRITOS NA HISTÓRIA DO CETEM

ADÃO BENVINDO DA LUZ | Como os engenheiros civis Fernando Meireles de Miranda e Helio Magalhães, duas figuras de grande importância na história de implantação do Centro, por razões de natureza particular, não puderam dar seus depoimentos ao livro CETEM 30 anos, não poderia deixar de registrar o papel dos dois neste processo, pois participei e acompanhei de perto a construção das instalações do Centro, viabilizado pelo Projeto Especial CETEM (PROESP).

As discussões iniciais de concepção do PROESP/CETEM foram orientadas pelo engenheiro de minas Gildo Sá, que, posteriormente, foi requisitado pela presidência da CPRM, para uma nova missão. Em 1973, a CPRM teve aprovado, junto ao BID e a FINEP, o apoio ao Projeto de Implantação do CETEM. A idéia inicial do diretor de Engenharia da CPRM, Fernando Meireles de Miranda, era fazer uma concorrência pública junto às empresas de construção civil, para construir as instalações do Centro, na forma de um *Turn Key* (Obra Pronta - Chave na Mão). No entanto, para surpresa de Fernando Miranda, o orçamento apresentado pelas empresas do setor foi considerado muito caro que, a princípio, inviabilizaria totalmente o projeto.

A solução encontrada por Fernando Miranda, foi projetar e construir o CETEM, contratando empresas para cada etapa específica: projeto básico (consultoria); detalhamento (Montreal Engenharia); fundações, estrutura de concreto, acabamento, hidráulica e elétrica (Araújo Abreu Engenharia); móveis de laboratório e por fim a aquisição dos equipamentos de processamento mineral e análises químicas.

Para executar sua proposta, Fernando Miranda montou uma equipe de profissionais muito qualificados, denominada de PROESP/CETEM, ligado diretamente à sua diretoria e sob a coordenação do engenheiro Helio Magalhães, com muita experiência na construção civil.

A equipe do PROESP/CETEM era constituída, basicamente, pelo Helio Magalhães (chefe); Arnaldo Barreto Pinto (arquiteto); Carlos Rebeck (engenheiro civil), que atuava no canteiro de obra; Paulo Jorge (contador); Milton Barcelos (administrativo) e uma secretária.

Na área de tecnologia mineral, o PROESP/CETEM contou com a consultoria internacional do United State Bureau of Mines(USBM) e da Hazen Research Inc. Os pesquisadores desses institutos passaram um breve período na CPRM, no Rio de Janeiro, assessorando o projeto na concepção das instalações laboratoriais, biblioteca e na especificação dos equipamentos necessários para o Centro.

No mesmo período, também vieram à CPRM para dar assessoria, os engenheiros da Hazen-USA, especialistas da Clímax Molybdenum Company e da Kennecott Corporation. A Hazen Resarch até hoje atua na hidrometalurgia e forneceu, inclusive, alguns equipamentos que se encontram no CETEM: duas unidades piloto de extração por solvente, forno rotativo de ustulação, moinho de Bond etc.

No Brasil, na fase de concepção do Projeto CETEM, foram consultados vários especialistas da área de tecnologia mineral, em particular os professores Paulo Abib Andery e Noé Chaves.

A CPRM indicou para assessorar o PROESPCETEM, a mim e os engenheiros de minas Gildo Sá, José Farias de Oliveira e o engenheiro químico Hugo Augusto Spinelli, especialista em análise química do então Laboratório de Análises Mineraias da CPRM.

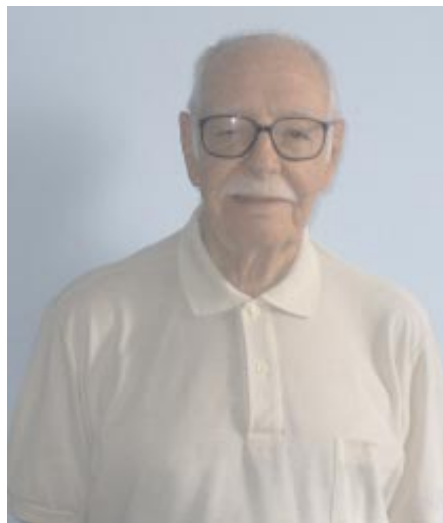
Fernando Miranda promoveu a ida de Helio Magalhães aos EUA para visitar alguns centros de pesquisa do Bureau of Mines, no sentido de coletar informações para subsidiar a concepção dos laboratórios do CETEM. Nessa época, encontrava-me nos EUA cumprindo um Programa de Treinamento no USBM e encontrei com o Helio Magalhães e Gastón Pereira Bascope (CPRM). Visitamos dois centros de pesquisa do USBM - Rola Metallurgy Research Center - estado de Missouri e o Albany Research Center - estado do Alabama.

Todo essa trajetória resultou no que temos hoje. A estrutura de edificações, a área utilizada, toda a concepção das instalações laboratoriais que fazem do CETEM uma instituição de referência no setor mineral são fruto do talento administrativo, da capacidade de trabalho e dedicação de Fernando Miranda e Hélio Magalhães. Dois homens que deixaram seus nomes inscritos na história da instituição e que servem de inspiração para as novas gerações.

ALGUMAS PALAVRAS

HUGO AUGUSTO SPINELLI | Com surpresa recebi o convite para escrever algumas linhas sobre a minha participação no CETEM, e fico grato pois, nas poucas linhas que aí vão, tive a agradável oportunidade de rever um dos melhores períodos de minha vida profissional.

Sou formado em Engenharia Química na Escola Nacional de Química e em Magistério de Química na Faculdade de Filosofia da antigamente denominada Universidade do Brasil, atualmente a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Na área de magistério exerci o cargo de professor do Ensino Médio do Estado do Rio de Janeiro, no Liceu Nilo Peçanha, em Niterói, tendo sido durante cinco anos Dirigente do Turno da Noite. Na mesma área, fui Assistente da cadeira de Resistência dos Materiais na Escola Nacional de Química.

Na área de química exerci o cargo de Tecnologista Químico no antigo Laboratório da Produção Mineral (LPM) do Ministério de Minas e Energia, com passagem de três anos pelo Laboratório de Campina Grande, na Paraíba. O LPM foi absorvido pela CPRM e reformado, recebendo o nome de LAMIN, tendo eu sido o primeiro chefe desse Laboratório, após o que trabalhei durante vários anos no setor de análises espectrográficas de minérios e no setor de estudos "In Loco" de fontes de água mineral, um trabalho duro, mas muito gratificante, pela possibilidade de conhecer muitas regiões do Brasil.

Quando a CPRM projetou o Centro de Tecnologia Mineral, fui incluído na equipe dirigida pelo Villas Bôas, tendo como companheiros o Farias, o Adão e o Juliano, com a finalidade de executar a montagem dos equipamentos e organizar o funcionamento dos Laboratórios.

Foi um trabalho e tanto e, em toda a minha variada vida profissional, foi onde me senti mais realizado profissionalmente, não só pelo nível dos equipamentos como pela responsabilidade do trabalho a ser feito, com a participação na criação de um órgão como este que aí está, vendo-o crescer e funcionar, como, também pela oportunidade de ter como companheiros uma equipe de bons e competentes profissionais.

Veio, então a parte de operação, com o Villas Bôas na Superintendência, Farias, Adão, Juliano e Antônio Campos nas diversas especialidades, e, sob minha responsabilidade, o Laboratório de Análises Químicas, onde tive como bons companheiros a Maria Aparecida Lisbôa, nas análises por via úmida, o Luiz Fernando, na espectrografia de emissão, o Bonelli, no Raios-X de Minerais e uma boa equipe de auxiliares para os trabalhos.

E aqui deixo o meu agradecimento pelo convite.

MISSÃO DO CETEM E MEUS ANSEIOS PROFISSIONAIS

JOSÉ AURY DE AQUINO | Formei em Engenharia Química pela Universidade Federal do Ceará, em 1974. Uma vez que nessa época os recursos minerais eram considerados como um dos fatores estratégicos para o desenvolvimento do Brasil, decidi dedicar minha vida profissional ao desenvolvimento de processos de tratamento de minérios. Em função disso, em 1975, ingressei no curso de pós-graduação em Engenharia Metalúrgica da COPPE/UFRJ (Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia). Após a conclusão desse curso, fui trabalhar na área mineral da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC), em Belo Horizonte.



Em 1978 foi fundado o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), um instituto de pesquisa de atuação nacional, que tem como missão desenvolver tecnologia para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros. Uma vez que a missão e os valores do CETEM vinham ao encontro dos meus anseios profissionais, em agosto de 1980, me desliguei do CETEC e iniciei minhas atividades naquele centro, como funcionário do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Essa fase de minha vida profissional foi muito gratificante, pois tive a oportunidade de trabalhar com uma equipe em pleno desenvolvimento tecnológico utilizando uma excelente infra-estrutura laboratorial e piloto de tratamento de minérios.

Em maio de 1982, tomei conhecimento, através do meu trabalho no CETEM, que os estudos de beneficiamento do minério de Itataia, jazida de urânio associado a fosfato, localizada na região de Santa Quitéria - CE, estavam sendo conduzidos no Setor de Tecnologia Mineral do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), em Belo Horizonte - MG. Com a experiência adquirida no CETEM, vislumbrei a oportunidade de contribuir, profissionalmente, com o desenvolvimento do estado

do Ceará, através da realização dos estudos de desenvolvimento do processo, para implantação industrial desse projeto. Em função disso, me transferi para o CDTN, onde venho trabalhando até o presente momento no desenvolvimento de processos de tratamento de minérios, com ênfase na Flotação em Coluna.

Diante da necessidade de aprofundar os meus conhecimentos realizei, no período de 1995 a 1998, o curso de doutorado em Engenharia Química na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Nesse período, em função da demanda de serviços do CDTN, conciliei os estudos com as atividades profissionais. Finalmente, em setembro de 1998 defendi minha tese intitulada “Estudo de Flotação em Coluna Convencional, Agitada e de Recheio”.

Atualmente, sou pesquisador titular do CDTN e coordeno uma equipe de profissionais considerada como referência na área de Tecnologia Mineral. Em função de minha atuação profissional, tenho sido convidado a participar de vários trabalhos no exterior, principalmente em países de destaque na área de Tecnologia Mineral, tais como Chile e África do Sul. Alguns dos trabalhos desenvolvidos têm sido motivo de publicações em revistas especializadas e participações em congressos nacionais e internacionais. Além disso, tenho orientado teses de mestrado e doutorado e sou consultor ad hoc do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Como resultado de todo esse esforço, recebi o título de Destaque do Ano (1995) do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) e o diploma de honra ao mérito da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), em 2000.

Mesmo tendo me desligado oficialmente da equipe do CETEM, durante toda a minha vida profissional mantive um contato permanente com aquela instituição, trocando informações e conhecimentos fundamentais para garantir a qualidade do meu trabalho. Além desse contato, acompanho a trajetória do CETEM tendo comprovado que, durante esses anos de atuação, realizou centenas de projetos de pesquisa em atendimento às necessidades da indústria mineral nacional e internacional. Nesse contexto, destaca-se os projetos de pesquisa desenvolvidos junto à outras entidades em diversos países, o que tem enriquecido o conhecimento brasileiro na área mineral.

FARIA TUDO DE NOVO

CARLOS ADOLPHO MAGALHÃES BALTAR | Recém formado, desembarquei no Rio de Janeiro (cidade que não conhecia), em 16 de junho de 1975, exatamente no dia que eram comemorados os 25 anos do Maracanã. No primeiro domingo, fui assistir (ainda assustado com o tamanho da cidade), na companhia do meu saudoso tio Fernando, ao jogo comemorativo - um amistoso entre as seleções do Rio de Janeiro e de São Paulo, oportunidade primeira para ver Zico, Rivelino, Ademir da Guia, etc.



A APRESENTAÇÃO NA DITEMI | Após dois dias, para exames médicos e assinatura do contrato de trabalho, me apresentei na DITEMI (Divisão de Tecnologia Mineral da CPRM - embrião do CETEM), na tarde do dia 18 de junho de 1975. O fato de me lembrar dessa data, até hoje, reflete a importância daquele dia para mim: o início da minha vida profissional. Sensações fortes e contraditórias se misturavam naquele momento tão aguardado: alegria, medo, confiança, dúvidas, ansiedade, saudade (da família)... Fui recebido pelo engenheiro metalurgista Roberto Lobo D'Alvear, que me mostrou as instalações e me apresentou aos novos colegas. O início não poderia ter sido melhor - pessoa bastante agradável e comunicativa, um carioca típico, Roberto me deixou bastante à vontade naquele momento de tensão. Por coincidência, nesse mesmo dia, também iniciava a sua vida profissional o Fernando Antonio Freitas Lins, ex-estagiário da DITEMI, que viria a ser diretor do CETEM. Ao Fernando, do qual me tornei muito amigo, fui apresentado no dia seguinte durante um curso de "Planejamento e Análise de Experimentos" dado pelo então professor da COPPE, Roberto Villas Bôas, que também viria a ser diretor do CETEM por muitos anos.

A EQUIPE DA DITEMI | Na DITEMI, que funcionava na Praia Vermelha, tive como chefe imediato o Adão Benvindo da Luz (atual diretor do CETEM) e, como chefe da DITEMI, o José Farias de Oliveira (atual professor da COPPE/UFRJ). Começava ali a grande admiração que sempre tive pelos dois. Muito jovem, iniciando a minha

“caminhada”, via em Adão e em Farias o modelo do que eu queria ser como profissional. De fato, sinto que os dois tiveram uma profunda influência na minha formação.

Encontrei na DITEMI uma equipe técnica formada por Farias, Adão, Salvador, Roberto D’Alvear, Rodica e Bascopé. Antonio Campos e Vicente estavam fora. De tanto ouvir falar deles, tinha curiosidade em conhecê-los, o que viria a acontecer pouco tempo depois (o primeiro estava passando por um treinamento na Alemanha e Vicente participava de um trabalho com minério de cobre no Rio Grande do Sul). Em seguida foram contratados Juliano, Ivan (os dois vindos da COPPE) e Amílcar Teixeira Santos, (atualmente na Metal Data). Alguns meses depois, os recém-formados da UFPE, João Sampaio e Francisco Hollanda. A chegada deles reforçava o cada vez mais forte e numeroso “time” de Recife. Na época, os engenheiros e geólogos “pernambucanos” predominavam na Praia Vermelha, ocupando todos os escalões da empresa. Nessa fase, também chegaram o Ney Hamilton (mineiro, mas que vinha de Recife onde trabalhou na SUDENE) e Marcos Antonio Furtado (atualmente na UFOP). No apoio, estavam Cida, Jurema e Sônia (secretárias), Pereira, Adauto e Luis Fernando - o Luis Fernando (auxiliares de laboratório). Pela DITEMI passaram estagiários importantes, como Fernando Lins (ex-diretor do CETEM), Lino Freitas (atualmente na CVRD) e Maurício Torem (professor da PUC), entre outros.

OS PRIMEIROS PROJETOS | A minha primeira participação em um projeto foi no “Diagnóstico da Pesquisa Tecnológica no Brasil”, financiado pelo DNPM. O projeto, que tinha como coordenador o Roberto D’Alvear, envolvia duas atividades: viagens por todo o Brasil (para levantamento de informações junto a empresas, Centros de Pesquisa e Universidades) e levantamento das publicações nas bibliotecas do Rio de Janeiro. Naturalmente, para mim e Fernando Lins, como recém-formados, coube a segunda atividade. Resignados, realizamos uma exaustiva peregrinação pelas bibliotecas. Não tenho dúvidas de que, naquele momento, o “sofrimento” resultou muito proveitoso pela visão do estado d’arte da Tecnologia Mineral que aquela “super revisão bibliográfica” nos proporcionou.

Em seguida, tive a minha primeira experiência, como coordenador, no Projeto “Flotação de Fluorita de Santa Catarina”, também financiado pelo DNPM. Esse projeto proporcionou o meu primeiro contato com a flotação e a primeira viagem

de trabalho. Juntamente com Juliano e Marcos Furtado, fomos a Criciúma visitar as minerações de fluorita.

Nessa época, iniciei, juntamente com o Fernando Lins, o mestrado na COPPE (UFRJ) graças ao empenho e à coragem do Farias que se impôs à direção da CPRM, contrária às nossas saídas para assistir aulas no Fundão. Numa dessas idas à Ilha do Fundão, conhecemos as obras de construção do futuro CETEM.

A PASSAGEM PARA O CETEM | Em 1978, passei cerca de três meses na cidade de São Paulo, juntamente com o Chico Holanda, participando de um trabalho de planta piloto de flotação de talco, na Paulo Abib, sob a coordenação do engenheiro Nelson Shimabukuro. Durante esse período, houve a mudança para o CETEM. Quando voltamos de São Paulo encontramos tudo funcionando na Ilha do Fundão. Para mim e o Chico haviam reservado a terceira sala do primeiro corredor (onde funcionava Divisão de Tratamento de Minérios (DITRAM) e o respectivo laboratório em frente à sala.

No CETEM, a partir de um determinado momento, passei a ser sub-chefe da DITRAM, assumindo a chefia durante as férias do chefe. Essas ocasiões me proporcionavam a oportunidade de participar das reuniões da direção do Centro às terças-feiras pela manhã. Impressionava-me, e ainda hoje tenho como referência, a forma objetiva e eficiente como o Villas Bôas conduzia as reuniões.

Numa das oportunidades que assumi interinamente a chefia da DITRAM, fiquei com a incumbência de anunciar no jornal e realizar as entrevistas para preenchimento de uma vaga de estagiário. Ao contrário do que ocorre atualmente, quando o CETEM conta com quase uma centena de bolsistas, naquela época, o número de estagiários não passava de uma meia dúzia. A escolha de um novo estagiário era sempre um acontecimento que gerava alguma expectativa. Sendo jovem, solteiro e muito namorador, percebi que o chefe viajou preocupado com a possibilidade de uma escolha baseada nos atributos físicos das candidatas. Feitas as entrevistas, uma das candidatas se destacava claramente (melhor currículo, histórico escolar, etc.). No entanto, tinha um “problema” - era bonita demais! Para evitar polêmica, preferi escolher uma feiosa, cometendo uma injustiça que pode ter “custado caro” à Tecnologia Mineral.

OS PRINCIPAIS PROJETOS | No CETEM participei de diversos trabalhos, sendo os mais importantes:

- Projeto “Fluxogramas de Beneficiamento” (Foto 1), inicialmente, com Juliano como chefe do projeto. Numa segunda etapa, assumi a chefia do projeto que passou a ter o título “Usinas de Beneficiamento”. O projeto era financiado pelo DNPM e tinha como objetivo minimizar perdas nas usinas de beneficiamento. Era feito o levantamento do fluxograma da usina, em seguida, o balanço de massa e metalúrgico das operações. Eram coletadas amostras para testes no laboratório e sugeridas eventuais mudanças.



Foto 1 - Participação nos projetos “Fluxogramas de Beneficiamento”. “Flotação de Minério Oxidado de Zinco com Baixo Teor”.



Foto 2 - Participação no projeto “Flotação de Minério Oxidado de Zinco com Baixo Teor”.

- Projeto “Flotação de Minério Oxidado de Zinco de Baixo Teor”, também financiado pelo DNPM. Esse tema serviu de base para a minha dissertação de mestrado no Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da COPPE/UFRJ (Foto 2). A pesquisa resultou em um processo inédito de flotação que foi aproveitado pela Companhia Mineira de Metais (Grupo Votorantin).

- “Flotação ‘bulk’ dos Sulfetos da Mineração Morro Agudo”. O CETEM estudava as opções de uma flotação coletiva (flotação coletiva dos sulfetos no primeiro estágio, flotação da galena no segundo e de uma flotação seletiva blenda/pirita no terceiro) ou de uma flotação diferencial que produziria o concentrado de chumbo no primeiro estágio. Fiquei responsável pelo estudo da primeira rota que, apesar da dificuldade prevista para a depressão da blenda ativada para o primeiro estágio de flotação, teria a vantagem de uma moagem consideravelmente menos intensa. Considero que esse foi uma das minhas melhores experiências com flotação. O processo era inovador no sentido de usar carvão ativado para a remoção de moléculas residuais do coletor no segundo estágio, que era realizado sem coletor. Os resultados foram excelentes, os teores obtidos superaram as especificações. Nesse período, eu estava saindo do CETEM. Após o desligamento ainda permaneci no Rio de Janeiro, por cerca de 20 dias, para concluir o trabalho, retardando a minha apresentação na UFPE.

O AMBIENTE DE TRABALHO | O ambiente de trabalho era o melhor possível (tanto na DITEMI como no CETEM). Na verdade, formávamos quase uma família, tal era a afinidade e o companheirismo existente naquela pequena e jovem equipe de trabalho. Uma característica marcante daquele grupo era o idealismo. Acreditava-se muito na importância da Tecnologia Mineral para o futuro do País e, nos chopes das sextas-feiras, falava-se do papel que caberia ao recém-inaugurado CETEM nesse processo. Os esforços individuais pareciam estar muito mais voltados para o aperfeiçoamento profissional do que para a necessidade de se ganhar dinheiro.

Não dá para esquecer as “peladas” de futsal no Guanabara late Clube. Chegamos a disputar dois campeonatos: o campeonato interno da CPRM - pela DITEMI, e outro que envolvia diversos cursos da UFRJ e o CETEM como convidado. Em ambos, tivemos excelentes participações. No primeiro, formamos um time bastante competitivo com: Adauto (goleiro), Fernando Lins, Juliano, Vicente e Carlos Adolpho. Eu fiz gols em todos os jogos. O time permaneceu invicto, mas um empate com um gol inesperado no último minuto, nos tirou das semi-finais. No campeonato da Ilha do Fundão, disputado na quadra da Faculdade de Arquitetura, o CETEM formou outro time vencedor com um vigilante (goleiro), Juliano, Vicente, Carlos Adolpho, Marcelo Veiga, Zé Raimundo e Luis Fernando, entre outros. Dessa vez chegamos



Foto 3 - Time de Futsal da DITEMI. Em pé: Cida, Carlos Adolpho, Vicente, Juliano, Adão e Adauto. Agachados: Antonio Campos, Chico Hollanda, Farias e Fernando Lins.



Foto 4 - Amizade antiga, foto recente. Da esquerda para a direita: João Sampaio, Antônio Campos, Adão, Carlos Adolpho e Salvador. Todos faziam parte da equipe que iniciou o CETEM.

às semi-finais, perdendo, novamente, com um gol no final do jogo. Não dá para recordar esses campeonatos sem se lembrar da saudosa Cida, a mais animada, presente em todos os jogos no comando da nossa torcida.

OS AMIGOS | Se eu tivesse que fazer uma relação com o nome dos meus dez maiores amigos, certamente, iria ver que nessa lista estariam várias das amizades iniciadas na DITEMI ou no CETEM. Na verdade, são amizades que se mantiveram intactas, ou até se fortaleceram, ao longo desses 26 anos que estou na UFPE (Foto 4). O primeiro nome dessa relação imaginada seria, sem dúvidas, o Juliano Peres Barbosa, a quem um dia convidei (num gesto de muita lucidez e justiça) para ser o padrinho do meu filho Túlio, nascido quase uma década depois da minha saída do CETEM. Mesmo depois de tanto tempo decorrido desde aquela época de convivência no CETEM, Juliano continuava a me telefonar, quase sempre aos domingos à noite, para conversas “intermináveis”, ainda que não houvesse qualquer assunto importante para tratar, coisa de amigo. Soube, depois da sua morte, que ele antes de telefonar tinha o cuidado de procurar se informar sobre o resultado do jogo do Náutico, evitando ligar nos dias de derrota, também coisa de amigo.

ORGULHO DE SER ENGENHEIRO DE MINAS E PESQUISADOR DO CETEM

FRANCISCO WILSON HOLLANDA VIDAL | Foi com imensa satisfação que recebi o telefonema do jornalista Vitor Hugo Marques, informando-me sobre o honroso convite feito pelo atual Diretor do CETEM, Adão Benvindo da Luz, para que elaborasse um texto depoimento, visando a edição do livro comemorativo dos 30 anos de existência do Centro.



Embora tenha nascido em Fortaleza-CE, a minha formação fundamental começou no ano de 1957, em Recife-PE, no colégio Americano Batista. O curso de engenharia despertou em mim, ainda em tempo de colégio, a paixão pela mineração, começou no curso básico da universidade. Na realidade, a engenharia de minas sempre foi a profissão que representou para mim, o elo entre os problemas da sociedade e a busca das soluções voltadas ao uso e aplicação dos bens minerais. Foi, por meio do professor da disciplina de Tratamento de Minérios, engenheiro de minas Eduardo Correia de Araújo, que surgiu o convite e a minha indicação para o CETEM, solicitada pelo engenheiro de minas, José Farias de Oliveira, hoje professor da UFRJ; na época chefe da Divisão de Tecnologia Mineral, vinculada à Companhia de Pesquisa de Recursos Mineral (CPRM). O convite formulado foi para fazer parte, naquela ocasião (1975), da equipe embrião do CETEM, que, naquela época, estava sendo construído na Cidade Universitária, no Rio de Janeiro, por meio do convênio DNPM/CPRM. Até hoje estou trabalhando neste Centro, desempenhando minha função no campo da Engenharia de Minas, com muita motivação e disposição.

O clima de euforia com a mineração, que havia, na década de 70, nos meus primeiros anos de formado (1976), quase me levou a trabalhar com minério de ferro, nas mineradoras SAMITRI e SAMARCO, em Minas Gérias, quando recebi convites dessas duas empresas, mais isso não aconteceu. Na ocasião, período de 1976 a 1980,

eu era recém-casado e estava com a minha esposa (Marlene) no Rio de Janeiro, onde não tínhamos familiares, e neste mesmo período, quase sempre, minha esposa estava em estado de gravidez, à espera dos nossos atuais filhos: Fernando (1977), Flávio (1979) e Francilene (1980). Durante a minha vida profissional, no CETEM, um dos fatos mais marcantes, foi às amizades que fiz, onde procurei buscar sempre o entendimento com as pessoas. Realizei diversos trabalhos, dentre eles destaco os realizados em usina de beneficiamento, em escala piloto e industrial, por esse Brasil.

No CETEM, fui chefe da usina-piloto, semipiloto e britagem durante um bom tempo, praticamente desde o início de sua operação, onde recebemos boa parte dos equipamentos para serem instalados nessas três áreas mencionadas. Nesse período, alcancei grandes realizações e satisfações profissionais. Com a estrutura organizacional já constituída, tendo como Diretor-Superintendente do CETEM o engenheiro de minas Roberto C. Villas Bôas, e como chefe do Departamento de Processos, o engenheiro de minas José Farias de Oliveira, surgiu a oportunidade, 1978, de nomear o responsável pela coordenação e execução dos trabalhos que envolvessem a área da usina-piloto, em que fui escolhido pelos mesmos, sendo, então, apresentado aos chefes de Divisão do CETEM: (Tratamento de Minérios, Metalurgia Extrativa, Engenharia de Processos e Análises Químicas e Mineralógicas), respondendo diretamente ao chefe do Departamento de Processos e dele recebia as instruções. É interessante destacar dois eventos de usina-piloto: o primeiro no meu estagio na SAMITRI, em Mariana - MG, no último ano de curso de engenharia de minas em 1975, que fiquei trabalhando no projeto SAMARCO, ainda em fase de laboratório e escala piloto; o segundo, no início da minha vida profissional, na CPRM já me preparando para o CETEM, trabalhei no projeto "Estudos de obtenção dos concentrados de talco de Ponta Grossa-PR", conduzido nas instalações da empresa Paulo Abib Engenharia, em São Paulo.

O primeiro trabalho realizado na usina-piloto do CETEM, após recebimento dos mais diversos equipamentos oriundos, inclusive, de outros países, como EUA (Denver), foi planejar a melhor estrutura para montagem dos diferentes equipamentos e instalações de trabalho nas três áreas da usina, constituídas das operações principais de: britagem, moagem, peneiramento, classificação, concentração

gravimétrica e flotação, bem como equipamentos de operações auxiliares (bombas de polpa, espessadores, filtros de polpas e transportadores de correia, dentre outros). Nessa etapa, teve-se a ajuda de profissionais, os quais, destaco: Adão Benvindo da Luz, Antônio Rodrigues de Campos, Hedda Vargas Figueira, João Alves Sampaio, Túlio Hernan Araya Luco, José Aury de Aquino, Carlos Adolpho Magalhães Baltar e Salvador Luiz Matos de Almeida. Nos trabalhos desenvolvidos, em escala piloto, dos quais eu participei de alguns, intensamente, destacam-se não somente aqueles que foram desenvolvidos no CETEM, mas também aqueles estudos realizados no local da mina, sob sua responsabilidade, representando o Centro.

No projeto “Estudo tecnológico dos carvões do Brasil”, na parte de flotação, de finos de carvão, cujo objetivo principal era a redução do teor de cinzas, participei tanto dos estudos de bancada, quanto dos estudos em escala piloto, no período de 1976 a 1979. A equipe do projeto foi constituída por Antônio Rodrigues de Campos (coordenador), Salvador Luiz Matos de Almeida, Francisco Hollanda e Lauro Santos Norbert Costa, tendo como consultor o Professor Dr. Arthur Pinto Chaves. O resultado mais promissor foi aquele que apresentou um concentrado com 11% de cinzas, com 44% de recuperação em peso de carvão. Embora eu não tenha participado dos estudos em escala de bancada do projeto “Beneficiamento de talco de Ponta Grossa-PR”, participei efetivamente dos estudos em escala piloto de flotação, que foram iniciados a partir do início do mês de março de 1978 e finalizados no final deste mesmo ano. A equipe do projeto foi constituída por Francisco Wilson Hollanda Vidal e Carlos Adolpho Magalhães Baltar, ambos pesquisadores do CETEM, Nelson Takessi Shimabukuro, Leonel Gutiérrez e José Luiz Beraldo (já falecido), além do consultor, engenheiro professor Arthur Pinto Chaves, todos pertencentes à empresa Paulo Abib Engenharia. Diante dos resultados obtidos nessa usina piloto, apontou-se na ocasião a possibilidade de obtenção, em escala industrial, de concentrado de talco, por meio da flotação, tendo em vista os altos teores em talco e alvura obtidos, a partir de minérios de médio teor e baixa alvura.

Em 1980, iniciava-se uma nova fase do CETEM, já conhecido no meio acadêmico, científico e empresarial, quando surgiram novos projetos em escala piloto, contratados pelas grandes empresas de mineração do País, quais sejam: DOCEGEO, CVRD

e NUCLEBRAS (moagem autógena), Casa da Moeda (metalurgia), Caraíba Metais e BP Mineração (hidrometalurgia), Petrobrás (pirometalurgia), Mineração Morro Agudo e Companhia Mineira de Metais (beneficiamento por flotação), dentre outras.

O projeto “Estudo de concentração, por flotação do minério de zinco e chumbo da Mineração Morro Agudo SA, em escala piloto”, teve como objetivo principal a reavaliação dos resultados dos estudos realizados pela empresa Paulo Abib Engenharia, para confirmação dos parâmetros obtidos, necessários à empresa, visando a elaboração definitiva do projeto industrial. Nos trabalhos em usina-piloto, iniciados em janeiro de 1980 e finalizados em janeiro de 1982, participaram efetivamente os seguintes pesquisadores do CETEM: Francisco Wilson Hollanda Vidal, Ronaldo Moreira Horta e José Aury de Aquino, tendo como colaboradores Adão Benvindo da Luz e Hedda Vargas Figueira, ambos do CETEM e, como consultor do projeto o engenheiro Arthur Pinto Chaves.

O projeto “Flotação do minério oxidado de zinco de Vazante-MG, em planta piloto”, com início em julho de 1982 e término em maio de 1983, teve algo especial no CETEM. Nos três primeiros anos, entre 1978 a 1980, o colega Carlos Adolpho Magalhães Baltar, na época ainda pesquisador do CETEM, desenvolveu a pesquisa do projeto em escala de laboratório e a seguir, em 1980/1981, em escala piloto, em programa de projetos de fomento do CETEM, sendo inclusive o tema do seu mestrado na COPPE/UFRJ, sob a orientação do Professor Dr. Roberto C. Villas Bôas e coordenação do pesquisador José Farias de Oliveira (co-orientador). Depois da defesa da dissertação do colega Carlos Adolpho Baltar, com sucesso nos resultados da pesquisa, a Companhia Mineira de Metais (CMM) solicitou ao CETEM uma proposta de trabalho para desenvolver um estudo de flotação, em escala piloto, dentro de suas instalações industriais, localizada nas proximidades da mina, no município de Vazante-MG. Embora, desde 1957, alguns pesquisadores já tivessem estudado, com sucesso, os minérios oxidados de zinco de diversas procedências (França, Itália, Espanha, Tunísia e sudoeste da África), no Brasil, não se tinha estudado até então. A CMM, na década de 70, precipitou-se na compra de uma unidade completa de uma usina de flotação, que não funcionou, e ficou paralisada por muito tempo. A empresa não quis arriscar novamente em adotar a mesma sistemática para sua indústria e optou por reavaliar os resultados obtidos pelo CETEM na

década de 80. Isto foi um fato inédito na história do CETEM, e foi caracterizado como um trabalho de pesquisa diferenciado dos outros, tendo sido, na ocasião, um desafio para todos os pesquisadores envolvidos no projeto, pois se tratava de um minério oxidado, pouco conhecido, mundialmente, por suas características mineralógicas.

Então surgiu o interesse da CMM em retomar os estudos realizados pelo CETEM, anteriormente, tendo como 1º etapa flotação dos rejeitos flutuados ("float"), provenientes da usina de concentração em meio denso. Na 2ª etapa - flotação do afundado ("sink"), para purificar o concentrado da usina de meio denso. Como 3ª etapa, fez-se um estudo de flotação com o minério "run-of-mine", que constituía a alimentação da unidade de meio denso. Participaram, efetivamente, destes trabalhos os seguintes pesquisadores do CETEM: Adão Benvindo da Luz (coordenador), Francisco Wilson Hollanda Vidal, José Inácio de Andrade Gomes e Leonardo Apparício da Silva. Os resultados obtidos foram excelentes, de um sucesso absoluto, se comparados com outros estudos de flotação, até então realizados com este minério, e serviram para dar subsídios à CMM, para definição do processo industrial, como a melhor alternativa de implantação da usina. Os dois materiais, "lama" e "sink" estudados responderam bem ao processo de flotação desenvolvido, onde foi possível obter concentrados apresentando 46% de Zn, 3,4% de CaO e 1,5% de MgO para a "lama" e 48% de Zn, 2,6% de CaO e 0,7% de MgO para o produto "sink", com recuperações de 61% e 90%, respectivamente. Com o material "float" conseguiu-se atingir o objetivo do trabalho, obtendo um concentrado com 36%Zn e 12,1% de CaO + MgO, com recuperação em peso, de 66%, a partir de teores de 6,8%Zn e 37% de CaO + MgO. No caso da amostra com minério "run-of-mine" com teores de 16%Zn, 13% CaO e 9,3% MgO, foi possível obter um concentrado de 42% Zn, 4,8% CaO e 2,5% MgO, com uma recuperação, em peso, de 66% de zinco, em condições, portanto, de ser aproveitado diretamente nas usinas hidrometalúrgicas. Esta foi a usina que representou, para mim, verdadeiras realizações e emoções na minha vida profissional.

Eu não poderia deixar de relatar, ainda, o período que participei do "Projeto Usinas de Beneficiamento", entre os anos de 1978 a 1983, com recursos financeiros do DNPM, tendo o objetivo de fornecer subsídios aos mineradores, sobre a eficiên-

cia dos processos utilizados nas suas indústrias, e dar oportunidade ao CETEM de conhecer mais profundamente o estágio em que se encontrava a mineração no País. Neste período, fui coordenador desse projeto, quando foram visitadas as usinas de beneficiamento das minerações de zinco de Vazante-MG, chumbo de Boquira-BA e do Vale do Ribeira-PR/SP, Scheelita-RN, Amianto - AL, Magnesita-BA/CE, Barita-BA, Bentonita-PB e Bauxita-MG. Além disso, participei na autoria dos livros sob o título "Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil", nas duas edições, em capítulos sobre minério de fosfato do município de Jacupiranga-SP, minério de ferro de Carajás, ouro da mineração Morro Velho, do município de Nova Lima-MG. Gostaria de relatar, também, que, em 1983, ainda faltava instalar e implantar a planta piloto de britagem e moagem do CETEM, que foi realizada sob minha coordenação no período de 1983 a 1985, com recursos financeiros da FINEP, que contou com a participação do engenheiro do CETEM Jorge Maurício Alvarez Gutierrez (falecido recentemente).

Em 1983, assumi compromissos maiores com a Superintendência do CETEM, na época, onde fui chefe da Divisão de Engenharia e Processos (1983 a 1986) e da Divisão de Tratamento de Minérios (1986 a 1988), onde permaneci até o final de 1988, em vista de uma crise organizacional que assolava o Centro, que ainda era vinculado ao MME, através do convênio CPRM/DNPM. Em 1989, aceitei uma proposta de cessão ao Governo do Estado do Ceará, para implantar um núcleo de tecnologia, nos moldes do CETEM. Após a construção e implantação do núcleo, fiquei responsável por suas atividades, com ênfase em estudos de tecnologias cerâmicas e rochas ornamentais, por 10 anos. Quando retornei ao CETEM, em 1999, o Centro já estava vinculado ao MCT. Na ocasião, trouxe a minha experiência de atividades em PD&I no setor de rochas ornamentais para a instituição, já doutor em engenharia mineral, com ênfase em tecnologia avançada de lavra em corte de granito ornamental com uso de fio diamantado.

Este novo setor de rochas ornamentais no Brasil deve se orgulhar da situação atual e respeito alcançado na economia mineral do País, fruto de seu dinâmico e persistente desempenho nos últimos 10 anos, apoiado, quando foi necessário, pelo CETEM, sob o comando do engenheiro de minas Dr. Gildo de Araújo Sá Cavalcanti de Albuquerque (já falecido). Nunca houve tamanha mobilização da

comunidade de pesquisa em CT&I para apoio a um setor da indústria mineral como o que ocorreu no Brasil em torno das rochas ornamentais, entre 1999 e 2006. Servem de exemplos marcantes, a criação e formação de uma rede nacional de pesquisa para o setor, a RETEQ-ROCHAS (1999), idealizada pelo nosso saudoso amigo Gildo Sá, coordenada pelo CETEM, tendo, à frente dessa rede, o engenheiro Carlos César Peiter. Entre outras realizações, podem ser mencionados diversos estudos, cursos, congressos, simpósios e publicações, com destaques para o “Catálogo de Rochas Ornamentais do Brasil” (2003) e a elaboração do “Livro Rochas Ornamentais no Século XXI” (2001), encomendados pela ABIROCHAS, em que participei efetivamente do grupo de trabalho coordenado pelo engenheiro Carlos Peiter. Como se sabe, esse setor de rochas ornamentais no Brasil vem superando muitas expectativas. Ultrapassou um bilhão de dólares nas exportações, em 2006, mesmo com problemas enfrentados ainda hoje, tais como: acirrada competição internacional e infra-estrutura (estradas, ferrovias, portos etc.), no geral, deficiente nas atividades de mineração no País, e, ainda, necessitando de uma forte necessidade de agregação de valor aos produtos.

Atualmente, estou lotado na Coordenação de Apoio Tecnológico à Micro e Pequena Empresa (CATE), na coordenação técnica de projetos de APLs (Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral), fazendo parte, também, do Conselho Técnico Assessor (CTA), que tem por objetivo orientar as linhas de pesquisa do 1º Campus Avançado do CETEM, localizado no município de Cachoeiro de Itapemirim, no Estado do Espírito Santo, cujo foco principal é o setor de Rochas Ornamentais. Este Campus Avançado foi criado dentro da visão do MCT, em descentralizar as ações de PD&I pelo País, implantado pelo atual Diretor Dr. Adão Benvindo da Luz e coordenado pelo Engenheiro de Minas, Dr. Adriano Caranassios.

Depois de tudo que vivi, posso dizer agora que valeu a pena ser engenheiro de minas. Pelo exercício da profissão, me realizei plenamente. Tenho orgulho de ser engenheiro de minas e de minha função como pesquisador do CETEM.

Francisco Wilson Hollanda Vidigal é engenheiro de minas formado pela Universidade de Pernambuco (UFPE), D.Sc. em engenharia de minas pela USP e pesquisador do CETEM

CETEM: UMA HISTÓRIA DE LUTA



FRANCISCO PEREIRA DA SILVA | Em agosto de 1982, fui transferido da sede da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), no bairro da Urca, para o CETEM, no campus da UFRJ, na Cidade Universitária, onde fui trabalhar no Setor de Material, chefiado pelo Denyr. Este setor estava inserido no Departamento de Administração, chefiado, então, pelo comandante Heintz. Naquela época, a CPRM era comandada por ex-oficiais da Marinha.

Saí da sede da CPRM com uma frustração por não ter conseguido arregimentar outros companheiros da empresa para a "tomada" da Associação dos Empregados da CPRM (AECPRM), na época sob a gestão de um colega de trabalho identificado, no movimento sindical, como "pelego", por não representar os anseios dos trabalhadores. Ao contrário, sufocava as reivindicações de qualquer natureza chegando a compartilhar, com alguns militares da "linha dura", o controle e a quebra do sigilo das correspondências dirigidas aos membros da Associação de empregados.

Em 1985, alinhei-me a outros companheiros e concorremos à direção da AECPRM com a chapa que se identificava com o movimento das "Diretas Já", que reivindicava eleições livres à presidência da República. A nossa chapa, que tinha como símbolo a cor amarela, consagrou-se vencedora com 100% de apoio dos funcionários lotados no CETEM, o que nos permitiu pleitear, por meio de um "abaixo-assinado", o cargo de vice-presidente na composição da nova diretoria.

No final do ano de 1985, o companheiro Viçoso, que fora eleito para presidir a AECPRM, pediu demissão da CPRM deixando a vacância do cargo que ocupava na Associação. Fui, então, obrigado a assumir a presidência da entidade de classe.

A partir de 1986, a mineração brasileira retraiu-se, e a CPRM aprofundou-se em uma crise de identidade incentivada pela atuação do presidente da Companhia que, contraditoriamente, chamava-se Sr. Boa Nova. Conseqüentemente, o CETEM tornou-se sem importância para a direção da Companhia. Como sindicalista, coube-me o papel de levantar a bandeira para a sobrevivência do CETEM e iniciar gestões que garantissem um diálogo com o Ministro das Minas e Energia, Dr. Aureliano Chaves. Foi um ano de luta para que se abrissem canais de diálogo e, em 1987, conseguimos finalmente a audiência com o ministro. Com os companheiros José Ribeiro Mendes, geólogo da CPRM, Reginaldo, geólogo da Superintendência da CPRM de Goiânia, e os deputados federais Mesquita Bráulio, Rubem Medina e Simão Sessim, do mesmo partido do Ministro.

Fui o primeiro a falar na audiência e, ao ouvir o relato da crise, o Ministro interrompeu-me afirmando a importância da instituição e perguntando quem a dirigia. Respondi-lhe que era a professora Hedda Vargas e ele, então, me pediu que transmitisse a ela que, em poucos dias, a mesma seria chamada ao Ministério para conversar sobre o Centro. A partir daí estive mais três ou quatro vezes com o Ministro, sempre acompanhado por um deputado federal da Frente Parlamentar Nacionalista, que nos apoiava politicamente e que nos ofereceu suas dependências na Câmara, com a finalidade de organizarmos nossas ações no parlamento.

No mesmo ano de 1987, deflagramos o movimento dos empregados do CETEM com a bandeira: "ALERTA CETEM, Institucionalização Já!", que teve o desenho feito pelo companheiro Raunício e reproduzido em adesivos e camisetas.

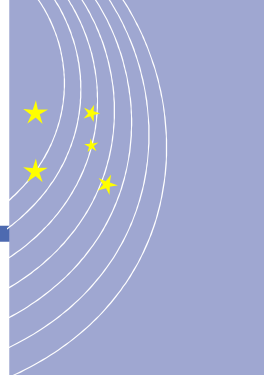
Com as discussões da Assembléia Constituinte, em 1988, o pesquisador Francisco Fernandes, à época funcionário do CNPq, conseguiu apoio dos diretores dessa instituição para financiar o movimento em defesa do subsolo brasileiro na nova Constituição Brasileira, em elaboração no Congresso Nacional. E, nesta carona, retornamos inúmeras vezes a Brasília para que o Governo Federal desse algum caráter institucional ao CETEM. Neste movimento, é importante ressaltar que houve participação efetiva dos funcionários do CETEM em manifestações na Cinelândia, na Câmara dos Vereadores e Assembléia Legislativa do Rio de Janeiro.

Quanto à nossa luta em Brasília, tenho que destacar o papel, dentre outros, do Elzevir Guerra, José Raimundo, Maria Alice e, finalmente, Ivan Masson e Juliano Peres Barbosa. Estes dois protagonizaram comigo a emoção de elaborarmos uma nova redação como substitutivo ao Projeto enviado pelo Ministro Aureliano, ao Congresso Nacional, sobre a personalidade jurídica do CETEM.

O CNPq apontava a possibilidade de receber o CETEM como um dos seus institutos. E assim o fez, conforme os relatos feitos por outros companheiros.

Tenho orgulho de fazer parte desse grupo que persistiu e lutou para manter vivo esse Centro, um trabalho por demais gratificante.

CAPÍTULO 9



QUEM CONTA | Vera Lúcia do Espírito Santo Souza é natural de Belo Horizonte, Minas Gerais. Aos 21 anos, ingressa na Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM). Inicia suas atividades no Departamento de Sondagem (DESON) desta instituição, chefiado por José Mário Coelho e Raimundo Bezerra de Menezes. Em dezembro de 1984, após seu casamento com um funcionário do quadro do CETEM. Em janeiro de 1985, transfere-se para o Centro, onde começa a trabalhar na Biblioteca, então chefiada por Vera Lúcia Vianna de Carvalho. Em 1987, durante a crise institucional, pede desligamento da empresa. Com a experiência adquirida na Biblioteca, é admitida no Setor de Documentação Técnica da Fábrica Carioca de Catalisadores, onde permaneceu até meados de 1989. Em outubro, com a institucionalização do Centro e, a necessidade de recompor o quadro funcional, recebe,

de Juliano Peres Barbosa, o convite para trabalhar na Divisão de Metalurgia Extrativa (DIMETE), onde permaneceu até 1992. Com o crescimento da produção científica no Centro, vislumbra uma nova oportunidade profissional, solicita, então, transferência para o setor de Editoração, onde permanece exercendo suas atividades. Atualmente está concluindo a graduação em Design Gráfico, apoiada por seus familiares, incentivada pelos colegas do Centro e motivada pela confiança que os dirigentes da instituição têm depositado no seu trabalho ao longo desses anos.

QUEM CONTA | Salvador Luiz Matos de Almeida é natural de Campos dos Goytacazes - RJ. Graduou-se em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1966), especialização em Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa pela

COPPE/UFRJ (1972). Tem especialização em Aperfeiçoamento em Engenharia Econômica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1969), mestrado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (1994) e doutorado em Engenharia Mineral pela Universidade de São Paulo (2001). Exerce, há mais de 30 anos, atividades de coordenação de projetos de pesquisa na área de processamento mineral de interesse da indústria. Publicou cerca de 45 trabalhos em congressos, seminários e periódicos. Coordenou e executou mais de 35 projetos de estudos em laboratório e escala-piloto na área de processamento mineral. Atualmente é Pesquisador-Titular do CETEM. Membro dos grupos de pesquisa (CNPq) de minerais industriais e reciclagem de resíduos sólidos e Chefe de Serviço de Tratamento de Minérios e Usina-Piloto

(SETU). Tem experiência na área de Engenharia de Minas, com ênfase em Tratamento de Minérios, Minerais Industriais e Beneficiamento de Carvão. Atuando principalmente nos seguintes temas: reciclagem de entulho, aproveitamento de rejeitos de lavra e de serrietas (de pedreiras) para produção de brita e areia, montagem e operação Usina-Piloto de Tratamento de Minérios e viabilidade econômica do processo. Editor de dois livros, sendo um de Tratamento de Minérios, hoje utilizado como livro-texto nos Cursos de Engenharia de Minas e de Metalurgia Extrativa do país e outro de Manual de Usinas de Beneficiamento. É um dos fundadores do CETEM em 1978, onde exerceu as funções de pesquisador e chefe de divisão. Trabalhou também nas seguintes Empresas/Instituições: CSN, ACESITA, DNPM e CPRM.

HISTÓRIAS E CASOS

ACONTECIMENTOS | Quantos de nós não tivemos, no decorrer de nossas vidas, histórias que temos orgulho de contar, outras com desenlace tão constrangedor que jamais gostaríamos que tivessem acontecido. São fatos e situações inusitadas que, por vezes, provocam nosso riso até nos tirar o fôlego, ou nos causam tristeza e comoção nos fazendo chegar às lágrimas.

Esses casos não seriam mais que meros acontecimentos cotidianos, mas contá-los em um livro é uma oportunidade ímpar, cujo desafio maior é deixar para esse Centro, um registro histórico das situações e dos personagens que transformaram essas instalações, em seu *habitat* natural ao longo desses 30 anos.

Coube-me, então, a árdua e divertida missão de mostrar, fora do contexto laboral, e sob uma óptica um tanto subversiva, alguns momentos raros dos espécimes que têm por aqui habitado.

Confesso que, ao iniciar essa narrativa, dúvidas foram surgindo, como - dar ou não nome aos bois? A preocupação de contar os fatos, sem expor, ou ter que aturar pelo resto da vida, o nariz torcido de alguns me fez reconsiderar optando por omitir seus nomes. Certamente alguns dos personagens enredados se reconhecerão, pelos motivos óbvios, e a casa os reconhecerá porque, outrora, a rádio corredor e, atualmente, o correio eletrônico são tão eficazes quanto qualquer outro veículo de comunicação, não os deixando incól-



mes, nem anônimos. Não revelar o nome real, pelo menos resguarda (nossa vítima da crítica da esposa, dos filhos, netos, bisnetos, afilhados, da sogra e até mesmo da curiosidade cruel de alguns de nossos leitores). Afinal, em algum lugar, o sujeito deve ter a oportunidade de permanecer um cidadão respeitável. E, assim, remexendo o passado prossigo a narrativa dos "causos" pitorescos ocorridos no nosso querido Centro.

Esse humor, embora seja nossa marca registrada, às vezes vem manchado pelo saudosismo e pela tristeza, ao lembrar de nossos companheiros - daqueles com os quais muitos de nós tivemos o prazer de conviver. Suas presenças foram tão marcantes e permanecem tão vivas na memória de todos que às vezes nos é possível lembrar a voz, um gesto, um olhar ou, até mesmo, suas reações a determinadas situações cotidianas. Talvez, por isso, somos tão preciosos dentro desses pequenos universos aos quais vamos nos inserindo no decorrer da nossa existência, pois cada um de nós, embora substituível nas tarefas é único enquanto ser.

Dando início à narrativa, para vocês terem idéia, lá pelos idos de 1990, o recém-chegado e então chefe da Divisão de Análises Químicas, adotou a seguinte máxima: "Se cercar vira jardim zoológico; se murar, vira hospício; se cobrir, isso aqui vai virar circo"! Então que assim seja, divertido e desprezencioso, para deleite de alguns e desespero de outros...

O CINDERELO | Um certo pesquisador, ao voltar de uma de suas incontáveis viagens ao exterior, trouxe um par de sapatos de couro alemão, adquirido a preço baixo, numa liquidação. Estava tão encantado com a qualidade do produto que me confidenciou: estava muito barato, muito barato mesmo. Ao que lhe respondi: "Que bom, além do preço vai desfrutar de conforto - esses sapatos têm a fama de serem muito macios". Ao que ele me respondeu: "São sim macios pra caramba!" E com seu peculiar olhar tristonho respondeu-me: "- Mas não são pra mim, até procurei mas não tinha meu número. Eu calço 39-40, mas comprei assim mesmo, nem pensei duas vezes. Também, por esse preço, né, colega? Ah! Depois procuro alguém para dar de presente."

Contive meu riso porque jamais pensaria na hipótese de comprar um par de sapatos tamanho 42 e ter que ficar procurando um cinderelo para calçá-los. Há poucos

dias, ao ler essa história para uma amiga, soube que ele interpelava os colegas mais altos pelos corredores na esperança de “tirar” o prejuízo.

Só assim pude finalmente perceber porque seus presentes, embora não coubessem em mim, não podiam ser trocados. E não era só eu. Sua secretária estava sempre procurando a quem doar os presentes. Às vezes, em súbitos acessos de benevolência, me deixava ficar com os dois...risos... outras vezes, me deixava escolher primeiro. O fato é que já sabíamos que tínhamos de fazer as caras mais felizes do mundo, porque todas as vezes que chegava de viagem lá vinha: "Colegas trouxe uma lembrancinha pra vocês". É meu amigo, dessa época, só restaram as histórias e as doces lembranças da sua gentileza e inocência ...

ESSA FESTA É PRA MACHO? | Essa me foi contada num de nossos *Happy-hours*, por alguém muito querido por todos nós e que eu conhecia desde a CPRM. Nas nossas festas aqui, no CETEM, com a voz impostada e muito afinado, gostava de cantar tangos e também contar piadas e casos engraçadíssimos. Sempre muito bem articulado, constantemente era convidado a coquetéis e recepções. Esse fato aconteceu numa dessas festas...

O nobre companheiro havia recebido um convite para ir a uma recepção na casa de um Cônsul Francês. Só ele havia sido convidado. Como a festa aconteceria um pouco mais tarde, reuniu-se a alguns amigos num bar para fazer uma "horinha" e, conversa vai conversa vem..., muitos chopes depois e já meio alto se dirigiu ao endereço da recepção acompanhado dos "penetras". Foi muito bem recebido, à porta, por um homem aprumado e gentilíssimo, que os convidou a entrar e fez com que se sentissem à vontade. Nosso amigo logo cochichou em tom de chacota ao pé do ouvido dos demais. "Esse aí não me engana. Esse cara é boiola!"

Adentraram a festa, onde garçons empertigados, num ambiente refinadíssimo, serviam, em cristais e pratarias, os mais variados coquetéis e canapés, tudo de muito bom gosto, num "chiquê" danado!

Nosso amigo, muito bem instalado a canto, observava: bandeja pra cá, coquetel... bandeja pra lá, vinho, champagne, ... Cansado dos rapapés e do vai-e-vem infundável dos garçons, com sede, mas de um destilado, então, se encaminha ao já familiari-

zado - familiarizado é pouco, tinha virado mesmo era amigão do mordomo - dá-lhe um tapa nas costas e com ar de chacota pergunta baixinho:

" - Essa festa é pra macho mesmo? Aqui só se serve champagne, é?... Isso é bebida de Gay! Você não consegue aí uma coisa mais forte pra gente não...um whiskynho por exemplo? E depois você aproveita e me mostra quem é esse tal de Cônsul, afinal de contas, onde é que ele está?

— “Muito prazer, eu sou o Cônsul. Pode ficar tranqüilo que essa festa é pra macho! E com toda a classe, como se nada tivesse acontecido, deu a ordem ao garçom:

—”Sirva whisky aqui pros cavalheiros”. Essa resposta não só congelou-lhe o sangue como curou, na hora, sua bebedeira.

É UM ASSALTO! “TEJE” RENDIDO SÔ! | O ambiente seguia tranqüilo e rotineiro naquela manhã de outono. Isso não é novidade porque era outono mesmo. Os vigilantes, como de costume, bocejavam em suas cabines ouvindo o chiado do radinho de pilha fanhoso, enquanto procediam a uma vista d’olhos no noticiário “O Dia” do dia anterior. Os outros vigilantes disputavam uma animada partida de palitinhos. Alguns funcionários ainda sonolentos, tamborilavam com os dedos na mesa de “trabalho”, enquanto a outra mão apoiava o rosto com olhar perdido, como a pensar no que fazer após o café pacientemente servido pelo Cafuringinha.

O pessoal da jardinagem esparramado em torno de uma moita de capim, discutia acaloradamente o desequilíbrio ecológico e suas nefastas conseqüências. Enquanto. Outros mais céticos apenas assistiam de pé, apoiados na enxada com olhar interrogativo.

Algumas secretárias, bibliotecárias e datilógrafas ainda retocavam a maquilagem entremeadas por risinhos descontraídos e comentários leves acerca de futilidades.

Lá pelas bandas da usina-piloto, a discussão estava ferrenha a eleição sobre a eleição do Maciel para a CIPA. Nos laboratórios, o pessoal argumentava, com as feministas e as feias, qualquer coisa sobre a “Xucha”, e enquanto ligavam o destilador, preparavam as vidrarias etc... etc. Neste ritmo, as coisas iam suceden-

do-se, quando, de repente e não mais que de repente, 2,5 estampidos sacodem o CETEM. Bem sabemos que 2,5 é um número estranho em se tratando de tiros, mas o problema é que a metade das pessoas garante que não ouviu nenhum tiro, enquanto outra metade jura que foram cinco. Desta forma, com a média, faz-se uma média. Por frações de segundos pensou-se em tudo:

- Gol do Brasil
- Zico assinou o contrato
- Descobriram o autor das bombas do Rio Centro
- Delfim Neto foi exonerado
- Algum afoito comemorando o aumento de 1o de julho.
- Vã e tola esperança, tratava-se realmente de um assalto.
- Mas meu Deus, por que logo nós?
- Ganhamos tão pouco!
- Logo alí tem o IEN que ganha pelo menos o dobro da gente.
- Um pouco mais a frente, tem lá o CENPES e o CEPEL, que estão com a “bola cheia” e com salários três vezes superiores aos nossos, e justo nós?

Decididamente, a ASSPED precisa enviar urgentemente xerox de nossos contra-cheques para Deus tomar conhecimento, senão, não vai dar pé.

Os assaltantes - 18 em cinco carros - já haviam estrategicamente assenhorando-se da situação.

Aqueles funcionários sonolentos, de um salto, esconderam-se pelos arquivos, dentro das gavetas e dois deles estão até agora tentando levantar o carpete para se esconderem embaixo. Alguém deu logo um cascudo no cara do cafezinho, pois este tremia tanto que o chacoalhar das xícaras na bandeja poderia despertar a atenção dos perigosos gangsters.

O pessoal da jardinagem, todos nus, disfarçavam como podiam. Uns transformaram-se em estátuas ornamentais, outros mergulharam nos lagos e fingiram-se de peixinhos.

A turma da limpeza, num piscar de olhos e passar de flanelas, subiu em suas vassouras e já se encontravam limpando o vão central da ponte. Todos os banheiros foram ruidosamente ocupados (vômitos, diarréias etc.)

As meninas que retocavam a maquiagem gritavam e desmaiavam.

— Ai meu Deus, ai meu Deus, que tragédia.

— Nunca mais verei o Fábio Júnior.

— Justo hoje, no melhor da novela das oito!

— Que “devo-de-fazer”?

A CENTEL (Central Telefônica) entrou em pane, e a telefonista, desesperada, tentava localizar o Homem Aranha, Batman, Superman, Elliot Ness, Mandrake, Roy Rogers, Bob Néelson ou, até mesmo, o Mickey, pois os bandidos pareciam-se com os irmãos Metralha. Tudo em vão. Estavam todos ocupados com suas aventuras em quadri-nhos.

O Sr. chefe da Divisão de Tratamento de Minérios (DITRAM), aquela fortaleza, machão pra ninguém botar defeito, nessa hora saiu em desabalada carreira, branco qual “bumbum” de escandinavo, bufando mais que búfalo, e nem se apercebeu que o chefe do DEPRO vinha estrategicamente rolando pelos corredores para escapar ao fogo cerrado empreendido pelos facínoras - 23 em 6 carros - e cataplum! Foi-se ao chão. Na queda, arrastou consigo duas secretárias e um mensageiro que vinham a 120 km/h, em sentido oposto.

A turma do Nordeste, bastante numerosa, encontrava-se em romaria rezando pra Padim Cícero e Frei Damião. Outros mais temerosos esconderam-se nos silos e moinhos. Em um dos casos, foi necessário chamar os bombeiros para retirar o coitado que havia ficado engasgado no britador de rolos até o dia seguinte.

A secretária do sr. superintendente, enquanto lixava as unhas, ouvia, alegre e distraidamente, a narrativa do Dr. Jorge Brandão sobre as maravilhas do Canadá, onde havia conseguido, dentre outras façanhas, sagrar-se campeão de tiro e faixa preta de Karatê. Com o barulho dos estampidos, saltaram incontinentes, atiraram-se ao solo, como fizera o Farias, e rolaram até a sala do Superintendente trancafiando-se. Aí, eram duas as opções: ou escondiam-se atrás das cortinas curtas, que haviam encolhido com a última chuva, ou escondiam-se dentro do banheiro. Como as cortinas deixavam as canelas à mostra, os dois começaram a disputar o banheiro a tapas, bofetões, mordidas e puxões de cabelos. A última notícia de que se tem conhecimento é que já estavam no 4º dia lutando e ainda não se sabe quem venceu a disputa pelo esconderijo.

Dr. Simões, por seu turno, convocou imediatamente seu braço direito e fiel colaborador “Sexta-feira” e começaram a traçar mirabolantes planos de estratégia de defesa, com uma lata de cola acrílica e um estilingue.

O quadro era esse, pânico generalizado. Na Divisão de Análises Químicas (DIANAQ), ácido virou base e base virou sal. O aparelho de raios-X “desregulou-se” todo e começou a emitir ondas de medo com tremedeira. As meninas com receio de esconderem-se nas câmaras escuras com os rapazes, gritavam help! Help! Help! E corriam de um lado pra outro, sem destino. Finalmente, parece que conseguiram se esconder na chaminé de exaustão da absorção atômica. Que pandemônio!

O Vasconcellos, na pressa de cumprir suas obrigações, esqueceu-se da escada e Splaft! Estatelou-se lá embaixo, sendo socorrido por dois dos 37 bandidos que se apossaram do CETEM. Agradeceu a ajuda meio desconcertado, limpou-se e continuou em sua árdua tarefa de recrutar sua valente e destemida tropa de choque composta por: Alan, Palito e Rosalvo que, a esta altura, já se encontravam buscando reforço no Quartel General da Av. Pasteur.

Se, ao menos, o superintendente estivesse presente, nós o vestiríamos a caráter, colocando-lhe uma estrela no peito e o aclamaríamos Xerife dessa bigorna. Mas, por azar, nem esse artifício poderia ser empregado.

Quando tudo já parecia irremediavelmente perdido e o pessoal já estava com cara de bezero desmamado perdido no pasto, eis que surge “Kafu-ring”: impávido, destemido e resoluto. Causava inveja a qualquer um desses heróis pré-fabricados de Hollywood.

Sem ninguém entender bem o porquê, “Kafu-ring” começou a recolher os contracheques do pessoal e colocar na bandeja do café. Terminada a operação de coleta, partiu em direção à caterva de malfeitores desumanos.

Fez-se um suspense Hitchcokiano. Os bandidos, que já conheciam a fama de “Kafu-Ring”, ficaram todos a postos, prontos para detonarem suas carabinas, escopetas, granadas etc. Eles só não estavam entendendo porque ele vinha desarmado, vestindo somente a camisa do flamengo e com aquela bandeja cheia de papéis. Pensaram tratar-se de algum artilheiro do astuto “Kafu-ring”.

Nosso herói, por sua vez, estava com o firme propósito de fazer conhecer aquela turma de vadios, o minguaço dinheirinho que eles supunham tratar-se de milhões, a julgar pela imponência do prédio e a presença de carros-forte prá lá e prá cá. E assim foi feito.

Quando os bandidos começaram a tomar conhecimento dos avisos de crédito, os olhos arregalavam, foram ficando boquiabertos, estáticos, perderam a cor. Uns mais sensíveis começaram uma choradeira convulsiva, que fazia pena de se ver. Após todos eles terem tomado conhecimento da triste e estarrecedora realidade daqueles contracheques, foram tomados por um profundo sentimento de culpa e, envergonhados, reprovaram suas atitudes. O chefe da gang ficou tão indignado e revoltado que ordenou aos demais que contribuíssem com CR\$ 5.000,00, cada um, para quebrar o galho do pessoal até o próximo aumento. Nenhum dos bandidos reclamou e todos contribuíram de bom grado.

Quando as coisas já estavam tornando-se mais amistosas, nosso herói, já preparava o golpe final, o xeque-mate definitivo nos bandidos.

Terminada a choradeira e o assoar de narizes, “Kafu” convidou os “rapazes que se desviaram do bom caminho”, para almoçarem no restaurante do CETEM. De bom grado, aceitaram e foram se instalando, colocando as armas pelo chão, conversan-

do mais animadamente, até a hora que chegou o gordurão, que nesse dia era “panquecas boiando al óleo”, “xuxu boiando na água”, “feijão duro com pedrinhas” e arroz dormido sem sal”. Sobremesa: pudim engasga gato. Para completar, os guardanapos estampavam a figura do gordo Zé Carlos peladinho, tal qual anjinho travesso com a inscrição “bom apetite, coma bem e volte sempre”. Ouviu-se um urro geral e uma desabalada carreira dos bandidos em direção aos carros, que saíram cantando pneus. Sumiram prometendo ao nosso herói “Kafu-ring” que nunca mais voltariam. Aquilo fora demais!

O restante todo mundo já sabe. Duas horas após “Kafu” ter expulsado os invasores, chegaram três camburões, cinco joaninhas, dois choques, seis opalas da polícia civil, dez patrulhinhas da polícia universitária e o Batmóvel rebocado, desde que chegou ao Brasil nunca funcionou direito, desde que foi abastecido com álcool que está misturado com gasolina, que está misturada com água, que está misturada com querosene, que está misturado com óleo diesel. Os outros alegaram troca de pneus, hora do cafezinho, etc., etc.

Com a chegada da imprensa, desde a TV GLOBO até a Luta democrática, todos fizeram-se presentes. Organizou-se o comitê de recepção para as entrevistas de praxe. Empurrões daqui, apertada de lá pra todo mundo aparecer sorridente no jornal das sete da Globo.

Como o pessoal da imprensa gosta muito de blá, blá, blá, sugeriram que Zé Raimundo e Maciel dessem entrevista coletiva. Resultou disso, que após 12 horas ouvindo aos dois, metade da imprensa desistiu e foi embora. A outra metade que resistiu, perdeu o emprego, pois não compareceu em seus jornais com a matéria para publicar. O que foi publicado todos já tomaram conhecimento: um montão de cascata, muita farofa e uma pá de lorotas.

Passado o susto, surgiram as mais interessantes propostas de medidas de segurança. A mais sofisticada foi a que sugeria disfarçar o banco em Clube Prive, onde só entra com cartão “Cliente Preferencial” de distribuição limitadíssima. Dessa forma, os bandidos chegando à porta e não apresentando o cartão seriam barrados.

A mais acautelada, foi aquela que sugeria a transferência do posto para dentro da torre do castelo d'água. O "Roosevaldo" ficaria sentadinho em uma bóia e todas as cédulas seriam plastificadas, não havendo, portanto, nenhum problema. Quando os bandidos fossem se aproximando, o gerente acionaria um dispositivo inventado pelo Dr. Simões e todo aquele aguaceiro desabaria sobre os bandidos, molhado e encharcando suas armas que não mais atirariam coisa nenhuma, porque somente arma de mocinho atira até debaixo d'água.

Evidentemente que todas essas propostas estão sendo cuidadosamente estudadas pelos órgãos de segurança interna. Por mim, penso mesmo que o melhor e mais eficiente seria colocar, em pontos estratégicos do CETEM, fotografias de corpo inteiro do nosso herói "Kafu-ring", vestido somente com a camisa do Flamengo, tendo em uma das mãos um contracheque e na outra o cardápio do restaurante. Junto com as fotografias um cartaz com os dizeres: "Caro amigo delinqüente, não cometa a loucura de querer assaltar este local. Se você for preso, será obrigado a ser empregado da firma. Dentre outras coisas, você terá esse polpudo salário. Será obrigado a comer essa maravilha de comida e mais: 14 chefes imediatos, 9 superiores, plaqueta de bem de capital, número de registro, número de estoque, cartão de ponto, memo, Boletim Interno, circulares, PT, RI, CT, RE, SAM, PF, PM, NMN, e JFA nem sempre justificada. Como você pode observar, não comprometa sua brilhante carreira. Afaste-se! Duvido muito que alguém se atreveria e novamente reinaria a paz neste CETEM. (Texto de Vicente Paulo de Souza cedido por Fátima Mello)".

NO MEIO DO MEU CAMINHO TINHA UMA PEDRA, PORTUGUESA COM CERTEZA!

| A parte da administração do CETEM está localizada no andar superior. Daí ter recebido a denominação de alto CETEM. Dizem as más línguas que tudo funciona no andar de cima. A copa é melhor, o ar condicionado funciona e os banheiros são mais limpos. Deve ser só porque nesse andar estão localizadas a diretoria, as chefias de departamento e a administração, é claro!

O prédio, em sua moderna arquitetura de concreto e vidro, nos permite avistar o lago, campo de futebol e estacionamento dos funcionários, o que nos possibilita

acompanhar o entra e sai antes, durante e depois do expediente. Por isso esse fato foi presenciado por boa parte do pessoal administrativo, já que aconteceu durante o expediente.

Era uma tarde de verão e um casal se dirigia ao estacionamento. Não se sabe bem ao certo o porquê do sujeito ensaiar uma corrida atrás da namorada para retirar algo que essa segurava firmemente. Como não havia jeito de ela lhe dar o que estava na mão, o gajo continuava a correr e ela às gargalhadas fugindo, escapava-lhe. Alguns, ao escutarem as risadas, curiosos, puseram-se a observar, pelas janelas. Eram cenas felizes de um tardio namoro adolescente. Desajeitadamente, o senhor, com sua pasta na mão, corria pela borda do lago atrás da moça, quando, de repente, tropeçou numa pedra solta, que por pura coincidência, também era portuguesa, e literalmente voou, mergulhando no lago. Testemunhas do fato, às gargalhadas, chamavam os demais para olhar. A notícia imediatamente se espalhou como rastio de pólvora e, logo, um sem número de cabeças, projetadas janela afora, acompanhavam o desenrolar dos fatos, nosso amigo completamente encharcado, segurava ainda sua pasta de documentos, que transbordava, e os seus sapatos, que a cada passo, vertiam água à guisa de cenas só vistas em desenhos animados.

CONSCIÊNCIA PESADA | O fato é que no dia anterior um colega com amigos e amigas (é claro) haviam saído para uma farra após o trabalho. Ao chegar em casa, de madrugada, guardou o carro. Morador da zona sul, tudo muito pertinho, não pegou no automóvel o dia inteiro, até que a tardinha ele, a esposa e a sogra saíram para ir a um casamento de um colega em Niterói.

A família confortavelmente instalada no carro, ele concentrado dirigindo na ponte Rio-Niterói, quando, de repente, aos seus pés surge uma sandália de mulher. O cara entrou em pânico, um verdadeiro horror ao ver a suposta prova do crime da noite anterior. Ao pensar que sua mulher poderia descobrir o sapato. Pensou rápido, deu um jeito, apontou um lugar qualquer na Baía de Guanabara, conseguindo distrair tanto a mulher, quanto a sogra, se livrou do flagrante. Ufa! Que sufoco! Aliviado prosseguiu a viagem e assim chegaram na igreja. Mas foi aí que a porca torceu o rabo. Ele desceu, a esposa desceu, mas a sogra, abaixada no banco

de trás, desesperada, tateava à procura de alguma coisa no tapete do carro. Ao perceber sua aflição, abriu a porta traseira e ouviu a coitada atônita resmungando:

— “Diabos! Onde foi parar esse maldito sapato? Eu entrei no carro calçada, ele tem que estar aqui... Hum... se não me engano tirei lá em cima da ponte...mas era só até chegar na igreja... Fulano meu filho, vê se por acaso não foi parar lá na frente debaixo do seu banco.

Com o maior ar de cinismo do mundo, e sufocando o riso, o sujeito continuou, dissimuladamente, a procurar o sapato como se nada tivesse acontecido. A sogra sem entender o sumiço do sapato, não teve outro jeito senão ficar no carro até que a cerimônia terminasse.

CARA-DE-PAU | Essa história aconteceu durante um projeto no sertão de Pernambuco. Um técnico que estava prestes a casar, foi deslocado com a equipe para Itapetim, se não me engano, para montar uma pilha de cianetação, projeto que demandou grande esforço da equipe e alguns meses de trabalho.

Ao retornar ao Rio, como estava prestes a se casar, reuniu-se aos colegas para tomar chope e para que conhecessem a noiva. Naquele tempo, grande parte dos funcionários ainda eram solteiros, e de vez em quando, em bando, tinha-se o hábito de tomar umas e outras e jogar conversa fora. O rapaz eufórico seguia contando a respeito de sua assombrosa aventura no sertão. Na ocasião, o jipe que dirigia sozinho à noite, voltando da mina, deslizou por um precipício e por pouco, não ocorreu uma tragédia. Da escuridão, surgiu um velho num carro de bois, negros, que o socorre e o deixa perto de onde estava pousado. Ao contar o ocorrido ao pessoal do vilarejo, sempre perguntava se alguém conhecia tal pessoa e dava a descrição, a resposta era sempre mesma, ninguém conhecia o tal preto velho...

Seus colegas o escutavam atentamente até que, para ilustrar sua história, retira de dentro da pasta um álbum com fotos para mostrar o despenhadeiro e o quanto o lugar era ermo. A noiva apressada folheou as fotos e passou o álbum que seguia passando de mão em mão, até que chegou a vez de uma secretária com olhos de

águia, porque a ela nada escapava. Folheou meticulosamente o álbum até que parou numa foto e, voltando-se para a noiva desatenta, grita de lá do outro lado da mesa: “Fulana, você olhou isso aqui direitinho?”. Na foto estava o técnico de braços abertos em cima de um morro e, a seus pés: a capa da máquina fotográfica, um maço de cigarros Hollywood, um par de óculos escuros e, acreditem, uma sandália de mulher.

A noiva, que até então nada havia percebido, imediatamente ligou as antenas, e disse:

— “Ué, se você está na foto, então quem está fotografando?”

Pilhado, o técnico pensou rápido e respondeu: fulano de tal.

A noiva então perguntou-lhe:

— “Tudo bem pelo óculos, pelo cigarro, mas ele usa sandália de saltinho? Dizem as más línguas que usava...”

Estupefados com a cara-de-pau do rapaz e pegos de surpresa pela inocente pergunta da noiva, todos caíram na gargalhada...

A ERA DIGITAL | Em 200 anos, a humanidade passou por mudanças radicais nas comunicações. Desde a invenção do telégrafo, os sistemas de comunicação têm se desenvolvido a uma velocidade inacreditável. O telégrafo deu lugar ao rádio e ao telefone. No século XX, apareceram o telex e o fax. O pesado telefone "preto" foi substituído por telefones sem fios e pelos telefones móveis. O telégrafo e o telex foram substituídos pelo correio eletrônico e pelas mensagens SMS. O sistema mundial de cabos telegráficos e de transmissão a rádio de baixa frequência foi substituído por satélites de transmissão em banda larga, por microondas e cabos ópticos. Somos privilegiados, vamos acompanhando e nos adaptando a essas mudanças, a esse sem número de botões que nos permitem, em questão de segundos, a comunicação com o mundo inteiro.

Aqui, como em muitos outros lugares, estabelecemos nossa comunicação interna através de e-mails, em substituição aos memorandos, mas não nos chegam só as

mensagens de trabalho. Essas a gente arquiva, as outras apertamos o encaminhar e as repassamos para um infindável número de usuários. Como as informações circulam em grande velocidade, nos permitem conhecer e opinar sobre inúmeros assuntos.

E foi numa dessas mensagens que um pesquisador fez circular, por uma lista de e-mails, a foto de um protesto ocorrido numa rodovia monitorada por radar. Os ocupantes do carro em alta velocidade e com a placa coberta, baixaram o short exibindo o traseiro como protesto. Pareciam zombar do radar. Não sei bem ao certo a origem da foto, aconteceu que esse pesquisador a reenviou para outras pessoas, inclusive para mim achando uma ótima idéia esse tipo de protesto e escreveu ao encaminhar a mensagem:

— “Sensacional, tão logo tenha oportunidade é o que farei, com certeza!”

Bem, eu devia estar num daqueles dias em que a mente está tão fértil que parece ter sido adubada. Só de imaginar a repercussão que alcançaria tal manifesto, em versos, postei-lhe a seguinte mensagem:

Se for premeditado,
tira o cabelo encravado,
senão, além de ser multado,
vai ficar é mal falado,
com fama de velho tarado,
ou pior, a de afetado.

Fiquei tão estupefata
com essa sua truculência,
que meu Deus, quanta excrescência,
tá saindo do teclado,
sai asneira pra todo lado!

Infelizmente lamento,
não foi meu intento a querela,
mas essa sua intenção,

de se expor na janela,
não me deixou opção,
senão, passar-lhe um sermão!

Após o bombardeio de trovas e a brincadeira que, a cada vez mais, aguçava a criatividade de ambos os lados, causando a explosão de risos entre os demais, por fim, para vencer o desafio mandei-lhe a seguinte mensagem:

Prezado senhor,
em resposta a sua missiva,
a minha palavra é passiva,
mas vou falando, sem rodeios,
embora com certo receio,
que deixo pro cavalheiro,
A manifestação de Godiva!

Já dizia a história antiga,
que a pródiga rapariga,
pra baixar o valor do imposto,
ficou nua do pé ao rosto,
é fato, não é suposto,
que não causava desgosto,
a sua bela figura...

Porém, na cidade inteira,
fechou-se da porta à porteira,
pra não ver a dama altaneira,
em sua manifestação.

Vejam os senhores presentes,
seu motivo é bem estranho,
bem diferente suponho,
da tal da Lady Godiva...
e só por isso componho,
criando essa barafunda!

O pesquisador quer se expor
do calcanhar a corcunda,
se o senhor não está contente,
esclareço a toda gente,
esse tem vocação pra Raimunda!

Pra aumentar a confusão,
com esse seu modo coquete,
vai acabar é na internet,
ou no Domingão do Faustão...

IMPRESSÕES DIGITAIS | Um mensageiro, bem humorado, super gente boa, de tipo meio atarracado chegou aqui menino ainda. Sem experiência, ia aprendendo a conhecer as pessoas. Tudo que a gente pedia ele dava um jeito e fazia com a maior boa vontade, desde comprar um lanche a ir ao banco. Não tinha tempo ruim.

Naquela época, os memorandos, telex e cartas necessitavam ser protocolados. O pobre subia e descia as escadas com um sorriso no rosto e o livro de protocolos debaixo do braço.

Bem, à época eu estava substituindo a secretária da Divisão de Metalurgia Extrativa (DIMETE). Após datilografar um memorando e corrigir os erros de português, numerei e protocolei o documento, como de praxe, e só de molecagem, virei pro novato muito séria e disse:

— “Vai lá no Dr. Fulano, entrega esse documento e pede pra ele colocar as impressões digitais aqui. Presta atenção que só serve se forem as digitais.

Ele desceu indo até ao pesquisador entregou-lhe o documento e esse agradecido faz a pergunta fatídica:

— “Obrigado, meu caro, e onde é que eu assino?”

— “Olha Dr., a secretária não falou nada de assinar não. Ela pediu pra colocar as suas impressões digitais aqui nesse espaço. O pesquisador descrente olha o protocolo e diz:

— “Deixa de brincadeira rapaz. Me dá essa caneta para eu assinar” .

Mas o rapaz segurando o protocolo insiste:

— “Não, Dr. O senhor não pode assinar não. Ela quer as impressões digitais!

O pesquisador já muito “fulo” da vida dá-lhe uma bronca:

— “Que colocar impressão digital o quê!

Com muito custo e já por conta, o pesquisador finalmente conseguiu assinar o livro de protocolo. O mensageiro sobe desesperado:

— “D. Fulana, o Dr. Disse que não ia colocar a impressão digital coisíssima nenhuma, ele só assinou e, ainda por cima, me deu uma “bronca” daquelas. Acho melhor a senhora ligar, o homem está uma fera!

Peguei o telefone, quando o pesquisador atendeu dei uma boa gargalhada e perguntei. “Ué, não quis sujar seus dedinhos?”

Ele lá do outro lado riu: “Eu sabia que só poderia ser brincadeira!” Virei-me ainda morrendo de rir para o mensageiro que continuava sem nada entender e expliquei-lhe:

— “Mas rapaz, você não sabia que só os analfabetos usam as impressões digitais no lugar da assinatura?”

UM ÍNDIO EM OTTAWA | Esse caso, como outros tantos, me foi contado em “off” (é claro)! Foi, mais ou menos, guardado em “segredo” e só revelo agora, porque nenhum dos três envolvidos se encontram mais aqui. Minha fonte confidenciou-me, às gargalhadas, que nunca passou, na vida, por uma situação tão constrangedora. O fato transcorreu durante uma viagem de trabalho ao Canadá, onde seria feita uma visita a um importante centro de pesquisas. Um outro

pesquisador, de cargo mais elevado e com outros compromissos, havia chegado dias antes e já havia se instalado. Minha fonte e um outro, para minimizar os gastos com as diárias, resolveram compartilhar o mesmo quarto.

Logo no início, meu amigo com hábitos civilizados, fruto de uma educação esmerada, estranhava os costumes do outro. Sempre ao sair do banheiro tinha o hábito de se vestir e ao dormir colocava seu pijama. O outro mais descolado, ou pensava que estava no Brasil, ou talvez se sentisse incomodado pelo aquecimento, perambulava pelo quarto como veio ao mundo. Numa dessas noites, o pesquisador, já de pijama e debaixo dos cobertores, atende a uma ligação da recepção do hotel dizendo que o Dr. Fulano de tal estava na portaria e desejava subir e perguntou se poderiam permitir seu acesso, recebendo o consentimento do pesquisador. Meu amigo muito sensato, ao ver o outro à vontade e zanzando pelo quarto naquele estado, achou por bem preveni-lo da chegada da visita:—"Fulano, nosso colega está subindo para discutir sobre a reunião de amanhã e pegar o material para ler e combinar algumas coisas conosco." O outro diz:

—"Ah! Tá legal Já tá na mão!".

Poucos instantes depois, com o toque da campainha, meu amigo de um só salto levanta-se da cama com a intenção de evitar o pior. Tarde demais. Ao se levantar dá de cara com uma cena hilária: o Dr., na porta do quarto, com olhar totalmente estarecido, apertava solenemente a mão do colega totalmente nu. Você poderia achar até normal? Mas se eu dissesse que quem estava à porta era simplesmente nosso Vice-Diretor, que mal pegou o material e bateu em retirada sem nem piscar?

NO CHIQUEIRINHO | Essa aconteceu recentemente. Para a inauguração do Campus Avançado de Cachoeiro, foi contratada uma Van, mas vocês sabem no que dá, quando alguém resolve dar preferência a algum conhecido! Pois é, o dono da Van era amigo do amigo de alguém e ambos motorista e veículo não lembravam em nada o estilo CETEM para viagens de trabalho. Enfim, não cabia a mim as reclamações, mas também não fazia mal algum a uma pré-avaliação, já que os demais ocupantes entreolhavam-se interrogativamente como se pensassem: "é nisso aí que nós vamos?"

Bem, só para constar, ao entrar em algum ônibus ou transporte alternativo, tenho por hábito olhar primeiro para os pneus. Estavam mais pra lá do que pra cá, o estofamento mais pra baixo do que pra cima. Enfim, o veículo estava muito surrado. Lembram dessas vans que fazem a linha Madureira-Bangu, ou Méier-Penha e que dão 50 viagens por dia? Mas no serviço público, hoje em dia, tudo tem que ser contratado ou comprado pelo menor preço. Enfim, estávamos todos cabreiros e eu com minha língua, tal qual os freios da van, despejei a pergunta que todos queriam fazer, mas ninguém tinha coragem:

— “Ai, meu Deus, será que esse freio funciona?”. O motorista já me olhou de rabo de olho e fechou a cara. Não sei o motivo de estranhar, porque logo depois de dar a partida descobrimos que os amortecedores estavam zerados! Vocês pensaram em novos? Não, não tinha mais nada mesmo. A cada solavanco na estrada era um ossinho da coluna em desalinho. Está certo que também não éramos novos, mas...

Como não havia outro jeito, seguimos viagem. Alguns cochilavam, o restante conversava animadamente até chegar a uma cidadezinha no caminho onde pegaríamos outro pesquisador para seguir viagem.

Quase duas horas depois, alquebrados e, graças a Deus, surpreendentemente, após algumas bem sucedidas freadas, chegamos a Casimiro de Abreu, onde um dos apóstolos do CETEM embarcou.

Acontece que, com a demora, nosso amigo apóstolo, sem ter nada para fazer, enquanto nos esperava havia tomado uns "suquinhos de cevada", talvez para amenizar tanto o calor quanto o atraso. Com sua presença a bordo, nossa viagem retomou o ânimo inicial e seguimos até Campos dos Goytacazes. Passamos por Campos, já a noite. Próximo a Cachoeiro esse nosso amigo que embarcara por último ainda continuava ligado em 220 V, quando teve a idéia de fazer uma chamada de seu celular para um outro apóstolo de patente mais elevada que já se encontrava em Cachoeiro, para saber onde poderíamos nos encontrar para jantar. Quando o outro atende pergunta com a voz arrastada: “Ô, Fulano, nós estamos chegando. Onde é que vocês estão? A-o-n-d-e? Chi-quei-ri-nho, vocês estão no chiqueirinho? Que chiqueirinho é esse Fulano? Repete esse nome, que não estou

te escutando direito, chi-quei-ri-nho?". Vira-se falando alto pra todos ouvirem: "Acho que Fulano tá de 'sacanagem' comigo". Resolve então passar o telefone para o seu companheiro mais próximo dizendo: "Atende isso aqui que não estou ouvindo nada. Ele tá dizendo que tá no chiqueirinho!".

O companheiro, com o telefone na mão, após o rápido diálogo com o interlocutor, vira-se para trás, com o sorriso mais sarcástico do mundo, pondo fim a expectativa:

— "Ah! Já entendi, vocês estão no "Chicken-in". Todos os ocupantes, inclusive o motorista mal humorado, caíram na gargalhada e na pele do pobre coitado. Desfeito o mal entendido ficamos aliviados. Afinal, depois de mais de sete horas de viagem, seguiríamos para encontrá-los e jantar num lugar, pelo menos, com um nome decente.

CORRIDA PARA O OUTRO MUNDO | Algumas vezes, o trabalho aperta e alguns de nós ficamos trabalhando mesmo após o término do horário de expediente. Num desses dias, editorando os artigos para compor o livro de um congresso, lá pela 23:00h fiz uma chamada para o serviço de táxi com que temos contrato.

Após responder a todas as perguntas, como número de telefone, quem vai, qual a forma de pagamento, pra onde vai, número da ordem de serviço, cor da roupa, e me advertir que o tempo de espera é de 20 minutos, finalmente, consegui uma viatura. A essa hora, meus amigos, na cidade universitária, não existe corrida. A palavra correta é resgate e é, podem acreditar, que é totalmente desnecessário dizer qual é a cor da sua roupa, porque se tiver mais alguém ou é fantasma, ou alguém fazendo despacho, ou assaltante.

Bem, 20 minutos depois me liga a atendente da Central:

— "Seu Cafuringa, a sua viatura já está a caminho".

— "Não é o cafuringa não." E fui logo me apressando em me apresentar. A moça então, mudou o discurso: "A senhora pode avisar para o seu Cafuringa que a viatura que ele solicitou está a caminho?".

Eu com um medo danado por causa da hora, já quase as doze fatídicas badaladas noturnas e, já sem paciência, em tom de galhofa respondi-lhe:

- “Querida se essa viatura é pro Cafuringa, pelo amor de Deus, suspende! Porque, se você faz tanta questão de falar com ele, vai ter que fazer uma chamada telefônica pro além. O Cafuringa morreu há dois anos. Me faz um favor? Abra um cadastro e faz a chamada no meu nome, porque eu só preciso ir até a minha casa...”

O CASO DOS PALITINHOS | Essas são do meu amigo querido. Morreu ainda jovem era um Baiano cheio de vida, de alegria, alto astral. Gostava de Axé, de cerveja e de um bom papo. De vez em quando, tenho a nítida impressão de que ele vai entrar por essa porta e me dizer sorrindo:

- “E aí qual é?”

Saudades da sua companhia, do seu riso fácil, do seu inestimável carinho e da sua proteção. Essas são em sua homenagem.

Confidenciou-me um dia que, ao almoçar no restaurante do CETEM, foi chamado ao telefone, pediu licença aos presentes, deixou a comida levantou-se e foi atender a ligação. Voltou rapidamente para continuar sua refeição. Ao dar a primeira garfada, encontrou um pedaço de palito. Quando já ireclamar, para a proprietária do restaurante, olhou com atenção e percebeu que sua comida estava coalhada de palitinhos picados. É que sentado à mesa, a sua frente, havia um pesquisador que tem, ainda hoje, o hábito de mascar palitos de dentes. Aconteceu que, por distração, mascou e assoprou os palitos, aos pedaços, no prato do colega, por não perceber que o companheiro ainda não havia terminado de comer.

GIGOGA | Esse meu amigo era uma figura. Não chegava a ser um cara pão-duro, mas era extremamente controlado. Talvez por morar sozinho, não ter a família no Rio de Janeiro economizava para a época das vacas magras. Eu sempre ria das coisas que ele fazia. O carro dele era um Passat, cor de abóbora, com um dos pára-lamas branco, comprado no ferro-velho. O veículo era tão esquisito que ele mesmo o havia apelidado de Abobrão.

De certa feita, foi buscar no aeroporto a namorada que chegara da cidadezinha de onde era natural, Alagoinhas, interior da Bahia, para passar uns dias aqui e conhecer o Rio. A moça ficaria hospedada em seu apartamento, e ele estava feliz com a expectativa do reencontro. Mas o tiro acabou saindo pela culatra e a moça veio acompanhada da mãe. E vocês sabem como são as sogras. Um outro amigo bolsista de iniciação científica, chamava, ainda que carinhosamente, a dele de Gigoga. Achei muito engraçado, mas somente algum tempo depois compreendi o significado: é porque gigogas chegam do nada, sem ninguém esperar e vão se esparramando e estragam a praia de qualquer cidadão. Pois é, a dele era Gigoga mesmo! Viajou mais de 1000 Km só pra atazanar a vida do malandro!

Mas o estrago maior ela fez, em seu retorno à cidade natal, pressionando a moça até o término do namoro. Afinal, Ilha do Governador não passava nem perto de Copacabana e o Abroão, não era um carro, era uma coisa!

PÃO-DURO NÃO, EU SOU CONTROLADO | Outra inesquecível. Ele mesmo me contou que ao sair do trabalho estava morrendo de vontade de comer cachorro-quente. Então, a caminho de casa, parou em um supermercado para comprar justamente as salsichas. Entrou na fila no setor de frios onde se compra mais barato porque é no varejo. A fila andava e cada um pedia um quilo de alguma coisa, presunto, mozzarella, queijo minas. O cara da frente pediu: " pesa um quilo de salsichas pra mim", e me dá um quilo de queijo". O atendente prontamente o serviu. Chegou a vez do nosso amigo, o cara pergunta o que é que o senhor deseja? Ele responde alto: "salsicha" e levanta dois dedos da mão. O sujeito já com um bom punhado de salsichas dentro do saco pergunta: "Dois quilos?" Ele responde baixinho que era pro resto da fila não escutar; " não, duas!" O cara sacana rindo grita: " saindo duas salsichas" e pesa o produto. Ele paga a mercadoria e sai de fininho o mais rápido que pode do mercado com duas salsichas no saco e vai pra casa preparar seu cachorro-quente. No dia seguinte na mesa do restaurante, se achou no direito de reclamar da zombaria do atendente e me conta essa história. Mas foi contar logo pra quem? Entregou-se em sacrifício. Eu, às gargalhadas, quando ele vinha com medidas econômicas, contava o ocorrido para os outros e ele morria de dar risadas e dizia: "Pão-duro não, eu sou controlado!". Pois é,

continuo contando, mesmo você não estando mais aqui para dar aquelas suas gargalhadas.

DENYR... E O AR? | O Vicente é uma figuraça e tem uns casos muito bons. Ele é o autor dessa crônica, cedida pela Fátima Mello, que abaixo transcrevo.

Geralmente, as pessoas dão enorme importância aos alimentos. Sem dúvida alguma, não seria possível viver sem os alimentos e sem a água. Porém, você consegue sobreviver até mesmo alguns dias sem se alimentar ou beber água. E sem o ar? Quantos minutos você conseguiria sobreviver?

Hoje, nessa manhã de verão, quente como ovo quando sai da galinha, repeti a clássica pergunta que venho fazendo ao Denyr, há pelo menos dez anos, e sempre nessa mesma época do ano: "Denyr, e o ar?". O ar condicionado daqui do CETEM tem uma singularidade no inverno quase nos mata de frio, mas no verão o bicho deliberadamente pára de funcionar!

Sabedor da grande importância do ar para nossa sobrevivência, o chefe da administração resolveu dar um BASTA em definitivo no terrível problema que vem atormentando as vidas de alguns frequentadores do "Down" CETEM nesses últimos dez anos. O problema é tão antigo que quando começou, ainda havia as primitivas máquinas de escrever e foi numa delas que fiz, via memorando, a primeira reclamação. Naquele tempo os sociólogos ainda tinham posições progressistas e jamais imaginaríamos que um deles iria ficar atrelado ao PFL e com bizzarria iria bisar mandato de presidente. Pois é, tudo é passado distante...

Hoje, o CETEM evoluiu tanto que se orgulha de estar ligado ao BRASIL E AO MUUUNNNNDO via Internet, Intrasef, Sintrasef, Intranet, Breguet, Baguet e outros "et" mais.

Estuda o comportamento de bichinhos que comem metal, furam pedra e transforma esgoto em água potável. Desenvolve projetos com o parceiros situados acima da linha do Equador e já está se metendo a besta querendo vender tecnologia de meio pros Pablitos situados abaixo da linha do Equador, pro Equador inclusive. As de ponta pertencem aos gringos do Hemisfério Norte.

Dá verdadeiro "show" de Búzios a Toronto, de São Pedro das Águas a Tóquio, de Bagé a Berlim, da Paraíba a Pequim, sem falar na Austrália, Itália, Inglaterra França, Bahia e Tocantins.

Éta ferro! Cobre, zinco, cádmio ou mercúrio! Não tem diferença. Tanto faz se o metal é "heavy ou levi", o que vier nós traça.

Apesar de tudo isso, de ser o CETEM conhecido e reconhecido como um Centro de excelência pela comunidade internacional (que o diga o Bira), continua a mesma pergunta a martelar nosso juízo como um som de bigorna: "Denyr, - e o ar?".

Agora, porém, tudo vai ser diferente. Como anteriormente mencionado, nosso dileto amigo administrador foi buscar tecnologia na NASA (Sistema NASA de Refrigeração Total). Tudo isso porque, num arroubo de contenção de despesas, descobriram que os microcomputadores instalados no "Baixo" CETEM estavam correndo sérios riscos de se danificarem com a temperatura ambiente de 39° C, e como só acontece por essas bandas ermas do Fundão, o dinheiro não está sendo suficiente nem para comprar sanduíche de "mortandela" com refresco Ki-Suco.

Agora sim, doravante ninguém mais poderá dizer que "tudo continua como dantes no quartel de Arantes". Aliás, quando Villas Bôas lançou essa, nos deu um trabalho terrível, pois o Ivan Falcão queria porque queria saber quem era esse tal Arantes. Até hoje ele ainda não sabe, nem nós! Supomos que se tratava do Abrantes.

Voltemos à vaca fria, pois ar frio ainda vai demorar um pouco mais. O Denyr está debruçado em sua mesa tentando entender e decifrar os 87 catálogos que ele recebeu da NASA com as instruções de como manter a temperatura ideal para que os computadores não virem torresmo.

Já faz tanto tempo que esse problema começou! Naquela época, eram quatro torres de resfriamento. Hoje, não sei como, as torres foram reduzidas para 1,5. Isto mesmo! Temos uma torre e meia em operação. Não me perguntem como pode haver meia torre. Não sei se cortaram longitudinalmente ou transversalmente, só sei que o número que me informaram foi este: 1,5!

Gente! Sejamos otimistas. Quem já esperou dez anos pode esperar um pouquinho mais. Já mandaram até confeccionar dezenas de centenas de adesivos iguazinhos aqueles pregados nos táxis do Rio de Janeiro: "ar condicionado sem tarifa adicional" pra gente afixar em nossas portas. Não é sensacional? Ainda mais que agora existe "de fato" um motivo realmente sério para que o sistema NASA de refrigeração entre em operação.

Não devemos nos desesperar embora São Judas Tadeu, que é o santo padroeiro das causas perdidas, já tenha mandado avisar que o "assunto ar condicionado do "Down" CETEM", encontra-se arquivado. Sugeriu o milagroso santo as seguintes medidas:

- fornecimento de abanador para cada teimoso e renitente habitante do "Baixo" CETEM (pessoalzinho chato sô!);
- transferência dos computadores lá existentes para a sala do Denyr e finalmente;
- transferência do Denyr, com os 87 catálogos da NASA, para uma salinha lá na piloto, sem direito a abanador.

Lá pelo ano 2008 certamente alguém estará comentando esses fatos. Certamente não serei eu. Certamente Denyr já terá decifrado o quinquagésimo sétimo catálogo, faltando tão somente 30 para terminar. Por esse tempo, o "Down" CETEM estará operando com 1/10 de torre de resfriamento, pois, certamente, estarão procurando, nos depósitos de ferro velho da Dutra, os componente das outras 3 e 9/10 de torre.

Denyr, sugiro a você se apressar um pouco, pois quando acabar de decifrar os 87 catálogos da NASA de Refrigeração Total, já não haverá peças de reposição para as novas torres que serão adquiridas tão logo o CETEM tenha verbas.

Aí, meu caro amigo, vai surgir um sacana que irá te perguntar: "Denyr, e o ar?".

É com enorme satisfação (e um pouquinho de lágrimas nos olhos) que comunico a todos que, no exato momento em que terminava essa chatice de reclamação infundada (que o diga o Denyr), a temperatura caiu de 390 para 360C. Certamente conseguiram com a tecnologia NASA, que meia torre de resfriamento voltasse a operar. Ip! Ip! Ip! Hurra!

ONDE FUI AMARRAR MEU BURRO? | O Sampaio me contou que um dos apóstolos tinha uma característica: vivia preocupado com a sua reputação, mas era extremamente farrista. Relata que esse amigo tinha a fama de não ter gosto algum para mulheres. Fazia o estilo Pablo Picasso, famoso pintor espanhol. Dele, nosso Di Cavalcanti dizia: “as mulheres de Picasso nunca saem bonitas, têm um olho a mais, uma boca a menos, ou o nariz retorcido. Sempre sai um Picasso bonito, nunca uma mulher bonita”. Pois é, esse nosso companheiro tinha lá seu estilo Picasso de ser. Não desencantava nunca. Toda mulher que arrumava era feia. Numa dessas farras, já com o dia amanhecendo, fim de festa e sem opção, resolveu levar a última “baranga” que sobrou para sua casa. Naquele tempo ainda era solteiro e pensou que, como eram cinco da matina, não haveria testemunha. E lá se foi cumprir seu apostolado, disse o Sampaio. Eu particularmente depois de ouvir a história acho que o que o cara tinha era vocação pra São Jorge. O fato é que, quando já estava estacionando na frente de casa, onde se colocaria a salvo de olhares curiosos de súbito, abre-se um portão e saem o vizinho, a esposa, a sogra, filhos, papagaio e até o cachorro! Era feriado e a família inteira preparava-se para passear. O susto e o medo de perder sua reputação com o vizinho foi tão grande, que sem querer cumprimenta-lo, abaixou-se no carro fingindo amarrar o cadarço do sapato para não ser visto na companhia da criatura.

O CRIME NÃO COMPENSA | Os personagens: uma pesquisadora grávida, o encarregado da limpeza, uma galinha d'Angola.

A história: as grandes encruzilhadas, a tênue iluminação, o verde e as áreas desertas, na Cidade Universitária, são propícios aos despachos, como qualquer outra área da cidade com as mesmas características. Volta e meia, ao chegar para trabalhar, nos deparamos com alguidares de farofa amarela, panos de cetim vermelhos, pretos, cachaça, charuto, galinhas mortas e tudo mais. Talvez assim se explique o aparecimento nas dependências do Centro da nossa personagem principal: uma galinha d'angola.

Certamente, foi uma das mais ágeis da sua estirpe, conseguindo heroicamente driblar a morte. Bem, nossa história começa com diversas patinhas e marcas esbranquiçadas num piso negro e reluzente de tão encerado e a curiosidade mór-

bida do encarregado da limpeza em descobrir qual monstro as teria feito, afinal, seres urbanos são incapazes de reconhecer outras pegadas que não as da própria espécie. O fato é que o encarregado andava especulando sobre quem ou o quê teria emporcalhado o seu impecável serviço...

A surpresa: a pesquisadora continuava a escrever seu relatório. Ao se dar conta de que já era tarde da noite, desligou o computador, pegou a bolsa, apagou a luz e saiu percorrendo o longo e ermo corredor. Abriu a porta, imediatamente dois sons guturais cortaram o ar. A pesquisadora grávida, atônita, corria para um lado, enquanto a ave desnorreada corria para o outro. Assim, na manhã seguinte, o CETEM inteiro e o tal encarregado tomaram conhecimento da presença do curioso ser. Não se sabe bem ao certo se foi graças ao fato de se tratar de uma sobrevivente do massacre nas "encruzas", ou pelo simples fato de ter uma bela plumagem, angariou simpatias e muitos se desfaziem em mimos, traziam ração, milho etc., mas existia um ser que a espreitava com olhos de raposa: o encarregado.

Premeditação: a cada dia, o encarregado trazia um novo utensílio. Um dia uma faca de cozinha afiada, uma panela, não duas - uma para ferver a água e outra para cozinhar, ou um novo ingrediente: sal, vinagre, pimenta do reino, batata, cebola, tomate, salsa. Não! Salsa, cebolinha e coentro não! Essas hortaliças brotavam viçosas na horta feita pelo nosso jardineiro. Os dias se passando e a ave bem cuidada, engordava a olhos vistos. E assim, foi sendo engendrado o crime.

A surpresa: numa bela manhã de sol, nossa pobre vítima, longe da proteção que a cercava, caiu na armadilha. Cerca daqui, cerca dali, penas pra cá, penas pra lá, finalmente foi pega, torturada, depenada, temperada, cozida com batatas e comida no almoço com cumplicidade da turma da limpeza.

Triste fim! Comoção geral, indignação culminando com protestos veementes ao chefe da administração. Mas o quê fazer? Nem mesmo as galinhas fogem ao seu destino: ou vão pra panela ou morrem na encruzilhada!

Desfecho: o encarregado? Bem esse caiu em desgraça. Algum tempo depois foi demitido e a última vez que eu o vi perambulava pela praça Nossa Senhora da Paz.

PATAQUADAS | Não sei de quem foi a idéia, o fato é que temos alguns lagos, e na falta de coisas diferentes para se fazer, trouxeram para cá um patinho. Ninguém sabe ao certo se foi por pura carência ou para enfeitar o lago, mas à época foi uma novidade e mesmo sem um estudo detalhado para se descobrir o sexo, batizaram-na com o nome de Catarina, obra de uma técnica química que trabalha no “Baixo” CETEM.

No início, a pobre sobrevivia às custas de doações: milho, pão, arroz da marmita de alguém. Logo depois a chefia dos Serviços Gerais assumiu a paternidade e providenciou que não lhe faltasse ração.

Pois é, a vida corria boa para a Catarina, virou o mascote. Alguns conseguiam passar-lhe a mão na cabeça de tão mansa, mas, alguém achou que estava faltando algo da vida da pata. Um pato? Talvez...

O nosso jardineiro com dó da solidão da pata e com a melhor das intenções providenciou-lhe uma companhia.

E lá estavam a Catarina e seu “companheiro” nadando livremente no lago. O tempo foi passando, Catarina colocando dúzias de ovos que não vingavam em filhotes. Depois de muito tempo chegaram finalmente à conclusão de que não haviam trazido um pato e sim uma outra pata e por não saber se era um macho ou uma fêmea, nossa técnica resolveu chama-la de Mona.

Descoberto o engano finalmente compraram um macho, o Donald. O triângulo estava dando super certo, afinal, a natureza é pródiga e diferentemente da espécie humana, não existem normas rígidas de comportamento para os machos. Assim sendo, as fêmeas desconhecem palavras que causam certo descontrole emocional entre os iguais da nossa espécie, como poligamia, ciúmes e crises histéricas. Elas não se bicavam, não ficavam grasnando no ouvido do macho, não queriam saber onde ele estava, nem a que horas tinha chegado, muito menos qual das duas era a favorita.

E foi assim nessa harmonia que logo nasceu a primeira ninhada da Catarina, sob os olhares embevecidos da “galera” e para admiração geral, surgiram uns 12 patinhos! Logo a seguir, foi a vez da Mona e no total 25 lindos filhotes nadavam alegremente no lago.

Certamente alguém fez uma projeção matemática, e viu que ia culminar numa superpopulação de patos e, que, o antes reluzente chão negro e encerado, já não tinha mais o mesmo aspecto... Talvez para não causar comoção geral, uma morte por motivo torpe, alguém tenha resolvido dar cabo da crescente população de patinhos e o número foi sendo reduzido gradativamente. Um dia sumia um, outro dia sumiam dois, até que todos simplesmente desapareceram! Não se sabe ao certo onde foram parar. Os pequeninos, supõe-se, tenham ido parar em algum sítio, mas os adultos, quem sabe? Talvez tenham sido transformados em prato típico como pato no tucupi ou, talvez, em pato com laranja. E assim foi extinta a criação de patos...

Mas os glutões, ultimamente, andam às espreitas de duas carpas enormes que, distraidamente, nadam no lago...

É RAPIDINHO! | No dia da minha posse na Associação dos Empregados da CPRM (AECPRM), um colega do CETEM, que estava iniciando a aproximação com uma moça, que trabalhava na Sede, no bairro da Urca, e que havia conhecido, aqui no CETEM por ocasião da festa de comemoração da vitória da Chapa Amarela, entusiasmado com o encontro, comprometeu-se a me levar do CETEM até a Urca, para a solenidade e a festa da posse da nova diretoria. Pensando em agradar ao parceiro e para dar “uma força”, aceitei a carona. Assim, o acompanhei até o bairro do Rio Comprido, onde morava. Segundo ele, seria “rapidinho”! Mas, como início de toda conquista amorosa afloram vaidades, concordei em espera-lo no carro, enquanto subia ao apartamento para fazer a barba, tomar banho e trocar de roupa, afinal, estava empenhado em “fazer bonito”. Após uma hora e meia de espera, retomamos o trajeto e quando, finalmente, consegui chegar à solenidade, toda a diretoria já havia sido empossada. Relaxei na festa saboreando a vitória, curtindo a alegria pela possibilidade de mudar os rumos da Associação, e pela felicidade do rapaz em haver conquistado o coração da moça que, persistentemente, o havia esperado, de pé, por mais de duas horas! (Cedido por Francisco Pereira)

AS HISTÓRIAS DO SALVADOR...

A BANDA DO CETEM | Embora possa causar surpresa, o CETEM, no início das suas atividades era muito mais alegre e descontraído do que nos dias atuais. Talvez seja o tempo quem a tudo e a todos desgasta.

Existiam muitas atividades extracientíficas: ginástica, corridas, futebol, voleibol, dança de salão, coral, yoga, festas juninas, da primavera e diversas outras, todas com grande adesão do pessoal.

E, assim, entre essas incansáveis atividades, sinais talvez da juventude que florescia naquele tempo, um grupo resolveu criar a "banda do CETEM" que, logo de cara, arrematou a simpatia da maioria, ainda mais com figuras animadíssimas e muito populares, como o mecânico Maciel, o Sérgio Charuto, o Veiga, Chico Hollanda, dentre outros, incentivados pelo Vicente, Farias e Franz.

Foi feita uma "vaquinha" e rapidinho foram arrecadados os recursos necessários para a compra dos principais instrumentos musicais. Era perto do fim de ano, dias de muitas festas e ocasião propícia para o lançamento da banda. E assim composta a diretoria, veio a festa. A banda brilhou, e vários colegas mostraram suas habilidades musicais/instrumentais até então desconhecidas.

Como nada é perfeito, o presidente e vice da banda, "tomaram todas a que tinham direito" e quem diria "foram parar em Irajá". Mas se até a Greta Garbo foi, que mal haveria nisso? Pois é, alguns integrantes da tal banda, como se diz, "enfiaram o pé na jaca", vararam noite a dentro e não souberam quando, nem como chegaram em casa, e nem como explicar a suas esposas, companheiras, namoradas e ficantes - o inexplicável...

No dia seguinte, para esconder quaisquer vestígios e evitar que os rumores se espalhassem e chegassem aos ouvidos das digníssimas, toda a banda e diretoria foram desfeitas. Talvez nunca na história, uma banda tenha durado tão pouco tempo.

Com a chegada do Natal e das férias a tempestade dissipou-se e "tudo voltou como Dantes no quartel de Abrantes"...

As festas contudo, continuaram, porém agora num ambiente mais familiar com a "banda", que nasceu tão imponente, reduzida ao som de um violão e cavaquinho. Quase tudo tomou seu lugar depois que a banda passou, menos o Maciel que de vez em quando, durante o expediente e com algumas na cabeça, só de pilhéria, fazia ecoar pelo Centro o som de sua corneta.

O ANIVERSÁRIO | No período em que ainda estávamos na CPRM, o funcionário tinha o direito de faltar ao trabalho no dia do aniversário para comemorar a data com a família.

Na década de 70, em pleno regime militar, se dizia que existiam, na empresa, pessoas que só sabiam fazer uma coisa: tomar conta da vida alheia. Havia a figura do "dedo-duro", que não eram poucos e sabiam como encher o saco de um sujeito. Tudo que o funcionário fazia, os comandantes - sim é isso mesmo - na sua maioria oficiais de marinha, tomavam conhecimento. Qualquer deslize era motivo para o que o funcionário tivesse a ficha suja e não recebesse as benditas reclassificações. Prestava-se atenção a assiduidade, ao horário e desempenho. As mulheres tinham que andar com uniforme completo. Havia um comandante responsável por fazer a ronda. Até os cartões de ponto ele controlava, e se alguma menina não estivesse devidamente uniformizada, era advertida.

Pois bem, esta é a história de um personagem que aproveitou o dia de folga para fazer algumas compras.

Naquela ocasião não existia shopping center e o "point" era mesmo Copacabana, a galeria Menescaul e outras onde quase todo mundo se encontrava, até quem dava aquelas fugidinhas na hora do almoço. Bem um pesquisador, membro dos doze apóstolos, entrou em várias lojas de roupas, materiais de couro, materiais esportivos etc. Sendo muito intuitivo notou que alguém se mantinha a uma certa distância. Estava sendo observado. Observado não, seguido, é claro. Então resolveu que iria se vingar e dar um bruto susto no camarada. Qual não foi a surpresa do "dedo-duro" ao dar de cara com nosso amigo? Desconcertado, o traste falou: "Aí chefia, tirando a hora de almoço para fazer umas comprinhas, né?".

“ - Olha aí, ô cara”, falou o apóstolo: “ - Pode parar de me seguir e vai dizer a quem você se reporta que hoje é meu dia. Eu posso tudo! Hoje é meu aniversário! Deu as costas e foi-se embora feliz da vida deixando o outro sem palavras.

PULANDO A CERCA | Esta história ocorreu na década de 80, quando pertencíamos a CPRM e o CETEM tinha um ônibus que fazia a linha: Leblon-CETEM-Leblon. O nosso personagem utilizava este ônibus e estava doido para “pular a cerca”, esperando apenas a ocasião mais propícia. Foi quando ela surgiu num lindo final de tarde de sexta-feira. Nosso colega tinha deixado o carro com a patroa que ia num chá de panela, após as 18 horas, e então o caminho estava livre para executar o desejado e chegar com moral em casa. Marcou um encontro com uma paquera antiga às 18 horas, no bairro da Glória. Ali era um lugar perfeito, pois o ônibus passava no local. Quase ninguém circula por ali, e além do mais, tinha até motel que oferecia máscaras para as pessoas não serem identificadas.

Estava tudo no esquema, porém o nosso amigo estava muito ansioso, pois a primeira pulada de cerca pode deixar algumas seqüelas. Então foi aconselhado a tomar pelo menos umas duas “caipirinhas” para ir relaxando, assim que descesse do ônibus.

No dia seguinte ele contou: tudo começou a não dar certo logo ao sair do ônibus, pois, no mesmo ponto, desceu outra colega do CETEM que nunca descia naquele local. E, por mais que ele quisesse cair fora, mais a coleguinha puxava conversa.

Pergunta: será que ela ia fazer o mesmo que ele, e estava apenas fazendo hora? Bom, isto é uma outra história.

Finalmente se livrou da colega e se encontrou com a Fulana que já estava “pê da vida” com o atraso. Então a tensão (com n, é claro) que já estava grande, aumentou consideravelmente, e o coitado não teve tempo de tomar as duas caipirinhas. Quando colocou a máscara, a figura ficou mais “pê da vida” ainda e disse: “Está com vergonha de estar comigo?” Bem, apesar de todos os esforços, aquela pulada de cerca não foi nada legal, faltou um aditivo. Que pena! Também, naquela época, não havia viagra, cialis, levrita etc. Mas, em compensação, também não

tinha celular (para a titular ficar enchendo o saco) e, assim, nosso amigo, que era muito bom de cama, dormiu bem, comeu bem, comida, é claro. Bebeu pouco e chegou, aparentemente, com moral em casa.

Aprendida a lição, nas próximas puladas de cerca, com a experiência adquirida, os obstáculos foram diminuindo e nosso amigo ficou com moral elevada pulando cerca de até dois metros e de arame farpado.

DOUTORADO NÃO É MOLE NÃO | Na década de 90, cerca de 15 pesquisadores do CETEM fizeram o curso de mestrado e doutorado num convênio com a USP. Cada um teve um comportamento diferente e muitos ficaram com os nervos à flor da pele. Foram muitas provas, seminários, bancas para qualificação para tese etc.

Um dos nossos colegas, ao terminar sua defesa de doutorado, ficou eufórico como nunca. Notou-se que a felicidade era tão grande, que ele nem imaginava o que armaram para ele. Um dos membros da banca, observando que nosso amigo estava mais feliz que pinto em dia de chuva, perguntou:

— “Fulano, você com o seu grande esforço venceu grandes obstáculos e agora é um doutor da USP. Vou te pedir para me fazer um grande favor, ‘é possível’?”

— “Claro que é professor, o que hoje eu não faria?”, balbuciou, sem nem perguntar o que era para fazer.

— “Eu tenho um grande amigo no Rio de Janeiro e, como você deve estar voltando para lá, eu preciso que leve uma encomenda.

— “Claro que posso” .

— “Então passa lá na secretaria do nosso departamento e peça a secretária para te dar os 20 Kg de isopor para ser entregue a um professor da COPPE-RJ.”

— “Ok mestre, já estou indo lá” .

Nisso a turma toda cai numa tremenda gargalhada, também 20 Kg de isopor não dá nem no “Aerolula”!

Aí um dos colegas falou:

— “Vocês sentiram a sutileza? Doutorado é isso aí, não é mole não, é pesado, não é leve como o isopor...”

LEI DO GERSON | Como todos sabem há, no CETEM, muita gente de outros estados, principalmente do Nordeste, e lá, na terrinha, é muito comum o filho(a) ter o primeiro nome da união do nome do pai com o da mãe e vice-versa. Por exemplo, José Maria ou Maria José.

Um novato do Nordeste estava radiante e falou: "Vou ser pai por estes dias" e, para agradar a chefia, já escolhi nome para filho(a). Se for homem será Alvoredado e se for mulher será Edalva.

Porém, como o CETEM passou do MME para MCT, o Diretor do CETEM mudou, e nosso amigo também trocou rapidamente de estratégia. Colocou outro nome no filho, agradando assim a família, que não gostava daqueles nomes tão esquisitos.

Moral da história: também não se pode levar vantagem em tudo, não é Gerson?

LUGAR PARA A SONECA | Em abril de 1978, quando o CETEM iniciou suas atividades, o número de funcionários também era bem pequeno, cerca de 35 pessoas.

Assim sendo, todos se sentiam como estar no Maracanã num jogo com apenas mil espectadores. Ficávamos todos meio perdidos com tanto espaço para poucas pessoas. Sobrava lugar para tudo, inclusive para uma soneca depois do almoço. O local preferido era o Departamento de Química, que tinha uma área enorme.

Assim, alguns destes sonecas por lá circularam, até que, numa tarde, alguns foram pegos com a “boca na botija”. Então, com a marcação cerrada, alguns até perderam o sono e pararam de tirar a soneca.

Porém, o participante desta história não se deu por vencido e ficou revezando de os locais da soneca: andar superior da usina-piloto, sala de inflamáveis, parte de baixo da caixa d'água etc.

Com o passar do tempo, todos estes esconderijos foram descobertos, com isso, o nosso amigo teve uma idéia brilhante: começou a dormir dentro do moinho autógeno. Com isso, podia tirar uma soneca tranqüilamente, até que o moinho teve que ser usado e a sopa acabou.

Dias depois, soube-se que nosso amigo, mais uma vez, superou a adversidade e passou a dormir dentro de um carro abandonado no estacionamento da COPPETEC.

O ASPONE | Com o passar dos tempos, o CETEM, como todos os Órgãos Públicos, começou a receber umas figuras meio estranhas. Esta história é de uma destas pessoas, que carinhosamente chamamos aspones, ou seja, aquele que não assessora em nada, pois vem ao centro para não fazer nada mesmo.

O aspone, logo que chegou ao CETEM, procurou somente se aproximar das chefias e ignorou os outros atores da Instituição. Além deste comportamento atípico de quem chega num novo ambiente, o dito cujo era "posudo", antipático e convencido, conseqüentemente gerando antipatia geral da galera.

Aí a "turma do corredor", mais conhecida como "a boca maldita do CETEM", comentava: "Logo deve ganhar uma chefia, pois está sempre de terno. Parece ter um bom QI e é um tremendo baba-ovo. Como chefia é um dos cargos cobiçados por muitos, principalmente quando a maré não está para peixe, o sujeito entrou na linha de tiro das fofocas.

O tempo ia passando e, segundo comentários, o aspone cada vez mais se aproximava de seu objetivo. Veio, então, o carnaval, e nestes dias festivos, tudo pode acontecer, e por azar do nosso personagem aconteceu mesmo.

Após o Carnaval, andou circulando no CETEM como em toda cidade, as famosas revistas carnavalescas com fotos de deixar qualquer um de queixo caído de causar até suspiros nos leitores da Playboy. Nelas tinham fotos dos principais bailes carnavalescos: Vermelho e Preto, Bola Preta, Monte Líbano, Sírio Libanês, Democráticos e outros. E, por incrível que pareça, o nosso aspone aparecia em todas as festas e as câmaras o flagraram em poses incríveis com as "quengas da vida".

Então, "a turma da boca maldita" não perdoou e fez circular as revistas por quase todo o CETEM, dizendo "este cara não tem perfil para ser chefe neste Centro de Pesquisa e sim em outros lugares."

Final da história: o aspone tomou doril, sumiu e ninguém soube mais dele.

MEDO DE AVIÃO | Segundo dizem o avião é o meio de transporte mais seguro do mundo. Porém, o comportamento dentro do mesmo desmente esta versão. Quando há qualquer contratempo, o silêncio é total e o bicho pega mesmo.

Nos velhos tempos, as Companhias Aéreas serviam bebidas à vontade, e quem gostava tomava todas. Nosso personagem era destes que para "relaxar" tomava uns "traguinhos". Só que nesta viagem não deu tempo, pois logo que o avião decolou, os problemas começaram. Faltava luz, turbulência, piloto dando aviso a todo momento: estamos com problemas, não fumem, fiquem sentados, apertem os cintos, enfim, um verdadeiro caos.

E, por incrível que pareça, tinha um casal de velhinhos nos assentos próximos ao nosso amigo, que não parava de falar e rir. Diziam:

— "A luz está apagando e acendendo o tempo todo, é porque eles não pagaram a conta. Ha, ha, ha, ha".

— "O avião está balançando e fazendo curvas, porque a estrada está cheia de buracos. Ha, ha, ha, ha".

Diante disso, o nosso personagem ficava cada vez mais nervoso, com adrenalina nas alturas, suando frio, enfim, em pânico, pois a coisa estava preta mesmo, e os velhinhos continuando contar piadas e rindo.

Num momento pensou: "Talvez estes velhinhos já viveram demais e se esta zorra cair mesmo, eles morrem felizes".

Bem, depois de muito arrocho o piloto conseguiu amenizar a situação retornando ao aeroporto de origem.

Já no saguão do aeroporto, nosso colega, aparentemente mais calmo, não se conteve e foi ao encontro dos velinhos para matar a curiosidade, pois todos os passageiros estavam aterrorizados, enquanto os dois davam risadas, alheios a tudo. Foi então que viu uma cena inusitada. Os velinhos naquele momento é que estavam tremendo, suando frio, rezando e chorando o tempo todo.

Então, ele “pê da vida” falou bem alto: “Porque vocês agora não contam mais piadinhas e morrem de rir?” Então uma aeromoça que estava perto esclareceu: “Eles são totalmente surdos e só agora souberam o que ocorreu” .

Moral da história: às vezes é melhor não saber o que está ocorrendo ao seu redor.