

CONSTITUIÇÃO DA MESA:

Sessão de Abertura — Dia 31/7/1977

- Dr. José Augusto Amaral de Souza — Vice-Governador (em exercício)
- Dr. Gerson Jobim (Magnífico Reitor da Universidade Federal do RJ)
- Dr. Walter Jobim Filho — Secretário de Minas, Energia e Comunicações e Patrono do VII Simpósio Bras. de Mineração.
- Dr. José Esmeraldo da Silva — Presidente da CAEB, representante do Excm. Sr. Ministro das Minas e Energia.
- Dr. Lázaro Bohm — Representante do Ilmo. Sr. Prefeito de Porto Alegre e da Sociedade de Engenharia do Rio G. do Sul.
- Prof. Franklin Jorge Grossi — Diretor da Escola de Engenharia da Univ. Federal do Rio G. do Sul.
- Prof. Eng. Arthur Wenz Schneider — Presidente da Cia. Reguladora de Mineração e Presidente de Honra do VII Simpósio Brasileiro de Mineração.

REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO G. DO SUL

Produção Mineral (DNPM).

Acad. Osvaldo Yutaka Tsuchiya — Presidente do Centro Minas Roraima

O DR. JOSÉ AUGUSTO AMARAL DE SOUZA — Vice-Governador (em exercício) toma a presidência dos trabalhos.

O DR. JOSÉ AUGUSTO AMARAL DE SOUZA — Agradeço a honrosa delegação e convito todos os presentes para, de pé, cantarem o Hino Nacional Brasileiro.

(Segue-se a execução do Hino Nacional)

Terminada a instalação de pássar a direção dos trabalhos desta Sessão Solene de Abertura do VII Simpósio Brasileiro de Mineração ao Acad. Sérgio Luiz Wolmer.

Sessão de Abertura — Dia 31/07/77 — 18 h

O DR. SÉRGIO LUIZ WOLMER — Agradeço a deferência de Senhor Governador, Excelentíssimas Autoridades presentes ou representadas, Nobres Senhores e Meus Senhores.

Agradeço também a Companhia de Minas Brasileira está presente e, pela primeira vez, no exterior de Porto Alegre. O trabalho dos acadêmicos da

CONSTITUIÇÃO DA MESA:

- Dr. José Augusto Amaral de Souza** — vice-Governador (em exercício).
- Dr. Homero Jobim** (Magnífico Reitor da Universidade Federal do RS)
- Dr. Walter Jobim Filho** — Secretário de Minas, Energia e Comunicações e Patrono do VII Simpósio Bras. de Mineração.
- Dr. José Esmeraldo da Silva** — Presidente da CAEB, representante do Exmo. Sr. Ministro das Minas e Energia.
- Dr. Lázaro Bohm** — Representante do Ilmo. Sr. Prefeito de Porto Alegre e da Sociedade de Engenharia do Rio G. do Sul.
- Prof. Franklin Jorge Grosso** — Diretor da Escola de Engenharia da Univ. Federal do Rio G. do Sul.
- Prof. Eng^o Arthur Wentz Schneider** — Presidente da Cia. Riograndense de Mineração e Presidente de Honra do VII Simpósio Brasileiro de Mineração.
- Dr. Acyr Ávila da Luz** — Diretor-Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).
- Acad. Osvaldo Yutaka Tsuchiya** — Presidente do Centro Moraes Rego.
- O DR. JOSÉ AUGUSTO AMARAL DE SOUZA** — vice-Governador (em exercício toma a presidência dos trabalhos.

O DR. JOSÉ AUGUSTO AMARAL DE SOUZA — Agradeço a honrosa delegação e convido todos os presentes para, de pé, cantarem o Hino Nacional Brasileiro.

(Segue-se a execução do Hino Nacional)

Tenho a satisfação de passar a direção dos trabalhos desta Sessão Solene de Abertura do VII Simpósio Brasileiro de Mineração ao Acad. Sérgio Luiz Wolmer:

O ACAD. SÉRGIO LUIZ WOLMER — Agradeço a deferência do Senhor Governador; Excelentíssimas Autoridades presentes ou representadas; Minhas Senhoras e Meus Senhores.

Mais uma vez a Engenharia de Minas Brasileira está presente e, pela primeira, aqui, na cidade de Porto Alegre. O trabalho dos acadêmicos da

Engenharia de Minas da Univ. Fed. do Rio Grande do Sul da Univ. de São Paulo, da Univ. Fed. de Minas Geraes, da Univ. Federal do Ouro Preto e da Univ. Federal de Pernambuco, chega ao ponto que almejamos. Depois de um ano de trabalho, de procura, de contatos e viagens por quase todo o Brasil, trouxemos para o extremo sul do nosso Brasil a Mineração Brasileira.

A partir de amanhã estaremos prontos para ouvir daqueles que labutam no setor, os ensinamentos necessários e importantes à nossa formação profissional.

Em nome dos meus colegas, agradeço a todos por confiarem no nosso trabalho. O nosso reconhecimento ao Eng.^o Walter Jobim Filho, Secretário de Energia, Minas e Comunicações do Estado do Rio Grande do Sul, patrono deste Simpósio, pelo auxílio que sempre nos proporcionou; Ao prof. Arthur Wentz Schneider, nosso Presidente de Honra e a todos os nossos professores a nossa imensa gratidão pelo incentivo, encorajamento e ensinamento que sempre nos proporcionaram.

Saudamos a todos que aqui comparecerem vindos dos mais diversos pontos do Brasil e também no exterior.

Muito obrigado. (palmas).

O SR. PRESIDENTE a seguir concede a palavra ao Exmo. Sr. Eng.^o Acyr Ávila da Luz e comunica aos presentes a assinatura do protocolo de convênio entre a Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas CAEB, representada pelo seu presidente, Dr. José Esmeraldo da Silva e a Universidade Federal do Rio G. do Sul, representada pelo seu Magnífico Reitor, o Dr. Homero S. Jobim, para a realização do Curso de Aperfeiçoamento em Carvão Mineral.

O MAGNÍFICO REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PORTO ALEGRE, DR. HOMERO JOBIM — Exmo. Sr. Dr. José Augusto Amaral de Souza; vice-Governador do Estado; Dr. Walter Jobim Filho — MD. Secretário de Minas, energia e Comunicações do Estado do R. Grande do Sul; Dr. José Esmeraldo da Silva — Presidente da CAEEB e representante do Exmo. Min. das Minas e Energia; Demais Membros da Mesa.

Em primeiro lugar, desejo felicitar na pessoa do Acad. Sérgio Luiz Womer, a este grupo brilhante de jovens que, num esforço tremendo, conseguiu realizar este Simpósio e conseguiu trazê-lo aqui para o Rio Grande.

É um Simpósio que, pelo número de trabalhos a serem apresentados, mais de 60, certamente será um dos fatores mais significativos e importantes de desenvolvimento.

Confesso que, quando no início deste ano, o Dr. José Esmeraldo esteve em meu gabinete, conversando sobre a possibilidade de a Universidade Federal do Rio G. do Sul participar de um curso de especialização em tecnologia de carvão, foi para mim motivo de enorme satisfação.

Voltei atrás muitos anos e vi na minha meninice o tempo em que Porto Alegre era iluminada pelo gás de iluminação, e tempos depois já como estudante e já como professor, utilizávamos o gás de iluminação para os trabalhos do nosso laboratório aqui na Universidade, quando depois vimos entristecidos ser deixado o carvão em troca do gás engarrafado, do gás de petróleo e ver destruídos os nossos gasômetros da “volta da Cadeia” vendidos para Buenos Aires e, Porto Alegre afastada da possibilidade de utilização dos seus recursos minerais como fonte de trabalho, de calor, e ver também jogado, perdido e enterrado por essa cidade toda, milhares de metros de encanamentos perdidos. Tudo isso em benefício de uma fonte de energia que não era nossa e que vinha do exterior.

É, portanto, com uma satisfação toda especial, uma honra muito grande que a Universidade Federal do Rio G. do Sul por mim representada neste momento, assina este convênio e se propõe a empregar o que ela tem de melhor em seu Corpo Docente para que os cursos de atualização de carvão possam ser os mais eficientes e os alunos que deles saírem possam contribuir para o engrandecimento cada vez maior da nossa Pátria. Muito obrigado. (palmas)

O SR PRESIDENTE — Com a palavra o Exmo. Sr. Eng^o Dr. Acyr Ávila da Luz, Departamento-Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral para proferir a conferência de abertura deste Simpósio.

CONFERÊNCIA DO DR. ACYR ÁVILA DA LUZ:

Conferência de Abertura do VII Simpósio Brasileiro de Mineração.

Desde longa data o DNPM vem se preocupando em desenvolver tecnologias adaptadas aos minérios brasileiros. Já na década de

30 através de seus laboratórios o DNPM realizava estudos sobre os minérios de ouro e diamante. Pesquisas tecnológicas tiveram impulso com o eclodir da II Guerra Mundial, quando foram executados, entre outros, estudos sobre a xelita do nordeste, cromita de Campo Formosos, barita de Camamu (Bahia). Foram feitos estudos também para o aproveitamento de areia na fundição e para fabricação de vidros, além de estudos sobre materiais de pegmatitos para a indústria cerâmica. Na década de 50 estudou-se aproveitamento do enxofre da pirita de nossos carvões obtenção de cobre metálico por via hidrometalúrgica a partir dos minérios de Sival e Camaquã no Rio Grande do Sul e de Caraíba na Bahia, sendo montada uma planta piloto para o estudo do processo desenvolvido. Essa instalação foi também usada para os estudos de extração de níquel dos serpentinitos de Minas Gerais. Em termos mais recentes foi estudado o aproveitamento de cassiterita aluvionar de Rondonia.

Caracteriza-se ainda o DNPM por manter atualizado o setor de águas minerais, bem como o das matérias primas para a indústria cerâmica nacional. O desenvolvimento do estudo dos minérios energéticos deu lugar ao surgimento do Conselho Nacional do Petróleo e do Plano do Carvão Nacional. Com o estabelecimento do plano mestre decenal o D.N.P.M. elegeu como proprietário o combiamento geológico do país, concentrando quase todos seus esforços na pesquisa do sub-solo brasileiro. Com o aparecimento do CPRM acentuou-se a tendência para os levantamentos geológicos afim de prover o setor mineral da infra-estrutura geológica necessária a opção em seus investimentos. Já agora com o território nacional praticamente coberto com levantamento geológico básico passa o DNPM, seguindo as diretrizes do II PND à fase dos projetos específicos, ou seja, aqueles projetos que visam definição econômica de possíveis jazidas ou províncias minerais, principalmente daqueles minérios que influenciam no equilíbrio da nossa balança econômica, daí a ênfase que temos dado ao projeto dos metais não-ferrosos, especialmente aos de cobre, zinco e chumbo. Aos de carvão, seja visando encontrar novas reservas de metalúrgico, seja para melhor definir as reservas de carvão para fins de gaseificação. Ao se ingressar na fase dos projetos específicos tornou-se obvio que o DNPM teria que retomar seu antigo interesse pela tecnologia mineral, visto que, para uma avaliação econômica do bem mineral torna-se necessário que se conheça tecnologia mais adequada para seu aproveitamento. Podemos até afirmar que uma massa mineral só se torna minério se dispuser de tecnologia apropriada, especialmente quanto aos custos de produção para seu racional aproveitamento econômico. Um exemplo concreto desta assertiva é o atual aproveitamento do itabirito em Minas Gerais pela Samarco. Um rocha, o Itabirito, se transforma minérios de ferro na produção de ferros para a pelletização graças

a aplicação de processos tecnológicos adequados. Nestes últimos casos, o DNPM vem se engajando novamente em projetos de tecnologia mineral visando resolver os problemas mais prementes ao setor. Assim através da CPRM foi executado o projeto de lixiviação do cobre de minérios oxidados do Rio Grande do Sul, realizados no CTA estudos sobre o minério de manganês de Urucum, sobre a diatomita do Ceará, diagnóstico da pesquisa tecnológica e ainda projetos específicos tais como: estudos de lavagem, separação magnéticas, separação em meio denso e flutuação de carvão brasileiro. Beneficiamento de minério de manganês de baixo teor de magnésio, flotação de cianita de MG, estudo para o aproveitamento de minerais pesados, estudo para a obtenção de concentrados de talco, flotação de rejeitos de velita, beneficiamento e acidulação de fosfato além de outros em execução pela CPRM. Com a existência e a criação de novos centros de tecnologia mineral no país como o IPT, o CTA e a Paulo Abib em São Paulo, o Cientec no Rio Grande do Sul, o CETEC e o da CVRD em Minas Gerais, o CEPED na Bahia, o CETEM do DNPM e o Centro da Petrobrás no Rio, entre outras. Viu-se a necessidade urgente de se coordenar as pesquisas tecnológicas para fins minerais visando a dinamização do intercâmbio de informação como também a não superposição de projetos com o conseqüente desperdício de recursos financeiros e humanos. Dentro dessa linha de idéias, após cuidadosa avaliação da situação real da pesquisa tecnológica mineral no país, o DNPM optou pela implantação de um sistema cooperativo de alcance nacional, integrado por entidades governamentais e privadas, com vistas ao estabelecimento e execução de um programa nacional de tecnologia mineral ajustado aos objetivos e meta do II PND. No recente encontro em Poços de Caldas durante o I Seminário Brasileiro de Tecnologia Mineral, que contou com a participação de mais de uma centena de especialistas da mais alta qualificação pessoal, foi discutido e apresentado um ante-projeto de Programa Nacional de Tecnologia Mineral, que a seguir de forma sumária apresentamos:

Considerações Gerais:

A Conceituação:

Considera-se tecnologia Mineral todas as tarefas técnicas de aplicação de conhecimento para a adequada e racional utilização dos minerais. Envolve, portanto, aspectos tecnológicos da mineração e do processamento de minerais, bem como, projetos de engenharia básica, de processamento de detalhes além de especificação e desenvolvimento de equipamento correlatos e afins.

Abrangência:

O programa deve explicitar objetivos visados, atividades e meios para atingir os objetivos, os executores das atividades estabelecidas, os beneficiários, fomentadores e financiadores dos trabalhos executados ou a executar. A linha mestra do programa deve abranger absorção, criação, desenvolvimento e aplicação de tecnologias adequadas a cada caso específico dentro das prioridades pré-estabelecidas.

Abordagem para estabelecimento do DNPM:

Nesta abordagem procurou-se adotar as quatro grandes divisões: minerais ferrosos, minerais não ferrosos, minerais não metálicos e minerais energéticos, impor a deflagração do processo tecnológico após análise apurada de critérios em cada um dos grupos.

Conhecimento destes critérios envolvendo para cada grupo:

a. caracterização do estágio atual de conhecimentos técnicos disponíveis e utilizados no país.

b. a necessidade de complementação de pesquisa e desenvolvimento, absorção técnicas disponíveis inclui o balanço crítico das atividades tecnológicas, em uso em que se realçariam as carências de conhecimento técnicos as implicações dos recursos humanos e materiais, as necessidades em termos nacional, regional e local, e a linha de esforço a ser implantada para estabelecer a prioridade que regeria a deflagração do processo.

Mediante tal estudo quando também seriam ativados os executores e que teria o sistema existencia real.

Dinâmico, sempre evolutivo o sistema empreendendo os estabelecimentos de ensino, as instituições de pesquisa e de desenvolvimento as empresas produtoras e de serviços, seriam mecanismos atuantes na solução da problemática tecnológica considerado setores próprios de atuação.

Com a elaboração deste ante projeto e sua consequente efetivação o DNPM pretende atingir os seguintes pontos essenciais:

1. geração de tecnologia para lavra e beneficiamento de minérios nacionais.
2. adaptação de tecnologia importada já em uso no setor mineiro ainda de aperfeiçoamento.

3. suporte técnico para utilização de todo e qualquer minério prioritário para o desenvolvimento nacional ainda carente de economicidade no seu aproveitamento.
4. adequação as indústrias nacionais através de tecnologia própria dos minérios de que dispomos.

Difusão de tecnologia e integração tecnológica com projeto do setor industrial de transformação mineral.

Esse programa nos seis pontos acima e apenas um seguimento do que estamos realizando dentro do conceito de aproveitamento racional e nosso minério sintetizado na minimização dos custos, aceleração dos projetos minerais, aumento da produção, valorização dos minérios brasileiros, minimização da agressão ecológica e formação de mão de obra.

Durante o primeiro seminário brasileiro de tecnologia mineral, muito se discutiu sobre o protótipo do sistema apresentado pelo DNPM, concluindo-se que o mesmo já possui existência real mas totalmente dispersivo e desordenado. Foi dada a incubência ao DNPM de promover o devido congraçamento através de uma ação coordenadora com o fim de se somar esforços para a concepção de metas comuns, evitando-se não só a dissipação de recursos, como também a dispensação de objetivos. Para o pleno êxito desse sistema nacional de tecnologia mineral é imprescindível a participação de todos que no país estão envolvidos na pesquisa de técnicos de melhor aproveitamento de nossos recursos minerais, não basta a concordância de todos que deva ficar com o DNPM a coordenação do sistema. Se a adesão entusiástica e firme dos centros tecnológicos minerais das universidades e das empresas de mineração muito pouco poderá ser feito. A integração dos projetos em execução e daqueles que virão a ser estabelecidos no futuro deverá ser ponto fundamental do sistema proposto. Como dissemos acima, é preciso que somemos os nossos poucos recursos para deles obtermos o máximo de resultados. E ao encerrar queremos agradecer a Comissão Organizadora do VII Simpósio Brasileiro de Mineração pela oportunidade que nos proporcionou em divulgar nossos planos e preocupações no setor da tecnologia mineral.

O DR. JOSÉ AUGUSTO AMARAL — Senhores Professores, Senhores Estudantes, Minhas Senhoras e Meus Senhores:

Foi com a maior satisfação que recebi o honroso convite para presidir a abertura dos trabalhos do VII Simpósio Brasileiro de Mineração,

na qualidade de Governador, em exercício do RS e representando o Ilustre Governador Sinval Guaselli.

Esta satisfação se explica por duas razões: Não apenas pela importância do simpósio, mas principalmente porque se trata de uma iniciativa dos estudantes e mais especificamente dos estudantes do Curso de Engenharia de Minas, da Universidade de S. Paulo, de Pernambuco, do Rio Grande do Sul, da Bahia e de Minas Geraes e principalmente do Centro Moraes Rego, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Quando os universitários brasileiros demonstram uma consciência tão marcante com referência aos problemas nacionais e se desdobram, em esforços, se desgastam em energias, para tornarem ditoso um debate que interessa não aos estudantes especificamente mas ao Brasil, ao seu desenvolvimento, é natural que um homem público compareça a um ato deste exultante e cada vez mais acreditando nesta grande Nação, que a geração recebeu dos seus antepassados e que haverá de fazê-la cada vez maior.

Quero também dizer especialmente aos ilustres integrantes do Simpósio que vindo de outros Estados, aqui estão conosco, no Rio G. do Sul, dizendo a eles que o RS pertence a todos.

Quando vejo hoje lutando brasileiros, especialmente estudantes, numa batalha tão importante, que é a batalha do desenvolvimento nacional, quando eu vejo a união de esforços de universitários gaúchos, paulistas, pernambucanos, baianos e mineiros, eu vislumbro e não só vislumbro, mas tenho a certeza de que esta batalha que o Brasil enfrenta, isto é, de tornar a Mineração Brasileira um instrumento efetivo do desenvolvimento econômico, esta batalha o Brasil vencerá.

Porque se trata de um objetivo de grande relevância. Quando o ilustre Presidente Ernesto Geisel fixou, no início do seu governo as bases e as metas da sua Política Econômica, ele afirmou que o Brasil deveria lutar pela formação da tecnologia nacional, pela substituição dos insumos básicos, pela implantação das indústrias de base e pelo domínio das fontes energéticas.

No que tange à Política de Substituição de Insumos Básicos essa Política somente será vitoriosa se nós formos vitoriosos na batalha da mineração, porque essa Política de Substituição de Importação de Insumos Básicos se vincula fundamentalmente a essa grande luta da mineração brasileira.

O Rio G. do Sul tem uma história que não é muito longa em matéria do tempo, no que se refere à mineração.

Como bem referiu o Magnífico Reitor Homero Jobim, o carvão teve, no Rio G. do Sul, uma importância muito marcante na sua economia e

serviu de base, inclusive, para as atividades do nosso velho gasômetro de Porto Alegre, mas serviu de base também para que as locomotivas pudessem percorrer todo o Rio Grande do Sul quando o carvão era a base para que aquelas locomotivas que nós chamávamos de "Maria Fumaça" pudessem mover e levar as riquezas do Rio G. do Sul até os mäs longínquos recantos, deste Estado e naturalmente do próprio País. Mas como o advento do petróleo, barato que era, o nosso carvão, e de resto também aconteceu em outros lugares do mundo, perdeu aquela presença na nossa economia, mas hoje ele volta e podemos dizer volta gloriosamente porque é uma riqueza que nós temos e com a qual podemos formar uma tecnologia nacional e portanto, conseguirmos a vitória, em termos de desenvolvimento econômico.

Em matéria de mineração também o cobre, no Rio Grande do Sul, teve relevância, por volta do ano de 1868, o Governo Imperial já fazia concessão a uma firma inglesa para lavar metais no Município de Caçapava.

Os tempos mudaram e hoje essas minas embora desativadas estão sendo reestudadas e avaliadas e, em breve, graças aos esforços do BNDE e à Companhia Brasileira de Cobre nós teremos essas minas ativadas e, presentes na luta pelo desenvolvimento não apenas do RS, mas principalmente do Brasil.

Também o Rio G. do Sul teve no ouro não evidentemente como Minas Geraes, também no século passado, um elemento importante na sua economia.

Podem os organizadores deste Simpósio buscar a crer que não apenas o Governo do Estado do Rio G. do Sul agradece, mas o povo deste Estado de terem a oportunidade magnífica, não só para um debate da Política de Mineração Nacional, mas também uma oportunidade muito importante para o próprio Rio G. do Sul debater a sua Política de Mineração.

Como os caros organizadores do conclave sabem, o Estado realizada, através da Companhia Riograndense de Mineração um esforço muito grande e graças à coordenação do trabalho dessa Companhia com as demais organizações de âmbito federal o Rio Grande está conseguindo vitória neste terreno.

Quero, ao encerrar, dirigir-me aos homens, aos estudantes que organizaram, e fui informado, trabalharam praticamente 1 ano até com prejuízo pessoal para que este simpósio fosse realizado. Quero dizer que quando verifico um esforço como este do universitário brasileiro todos devem acreditar cada vez mais nesta Nação.

Quando analisando a conjuntura, não apenas do Brasil, mas do próprio mundo eu afirmava que, devemos ter consciência de que a Huma-

nidade vive um período crítico da sua história, e principalmente um período crítico para as nações em desenvolvimento.

É uma crise, mas crise sobretudo quanto ao Brasil, de modernização de toda estrutura social e econômica do País, a fim de instrumentá-lo adequadamente para responder não só aos desafios que se lhe propõem hoje mas, muito mais, aos desafios que lhe proporá o limiar do novo milênio, é para ele que nós devemos nos preparar. Vivemos as últimas décadas do milênio atual. De um lado, ciência e tecnologia, meus caros jovens revolucionam radicalmente hábitos seculares de produção, que dizem de certo com certas estruturas da sociedade e de outra parte os macro fenômenos humanos propondo questões até hoje inusitadas de abastecimento e de segurança e de outra parte ainda de ceticismo e quase desilusão pelos valores até hoje tidos como verdades indiscutíveis. As doutrinas políticas e econômicas parecem não servir como instrumento de felicidade do homem moderno. A divisão entre os países ricos e pobres, ao contrário de atenuar-se aumenta dia-a-dia.

A paz é uma quimera desmascarada pela incessante produção de armas novas. O panorama conquanto sombrio não deve arrefecer as esperanças dos quantos crêem na excelência da paz, da justiça, da liberdade, principalmente este panorama não deve arrefecer os jovens. Urge que as nações e nós, em particular, redebrucemos sobre si mesmos para colher, na fonte natural da esperança, que é a juventude, a força para enfrentar com galhardia a grande crise de modernização deste País e preparar-se assim para ingressar num futuro com paz e prosperidade.

Era esta a mensagem que eu queria trazer especialmente aos universitários que organizaram este VII Simpósio Brasileiro de Mineração. Muito obrigado. (palmas).

O SR. PRESIDENTE — Agradecendo a presença de todas as autoridades, estudantes e professores, declaro encerrados os trabalhos de abertura do VII Simpósio Brasileiro de Mineração.

FIM DA SESSÃO DE ABERTURA DO VII SIMPÓSIO DE MINERAÇÃO

Porto Alegre, dia 31 de julho de 1977.