

VI Encontro Nacional da Pequena e Média Mineração

**A Contribuição da Pequena e Média Mineração
para o Setor Mineral e os Entraves ao seu
Desenvolvimento**

Eduardo Vale



Belo Horizonte, MG
Agosto, 2002

BAMBURRA

Pequenas e Médias Empresas de Mineração - PMEM

- **Destques Internacionais**
- **Caracterização Técnica & Econômica**
- **A Pequena e a Média Empresa de Mineração Nacional**
- **Programa de Fomento**

Destques Internacionais

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;
 - ✓ Investimento; e

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;
 - ✓ Investimento; e
 - ✓ Emprego.

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;
 - ✓ Investimento; e
 - ✓ Emprego.
- ◆ Critério preferenciado para aproximar o tamanho da operação é a produção bruta (*run of mine*);

Destques Internacionais

- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;
 - ✓ Investimento; e
 - ✓ Emprego.
- ◆ Critério preferenciado para aproximar o tamanho da operação é a produção bruta (*run of mine*);
- ◆ Em termos de escala, a vizinhança das 100 mil t/a é a mais utilizada para delimitar a pequena mineração;

Destques Internacionais

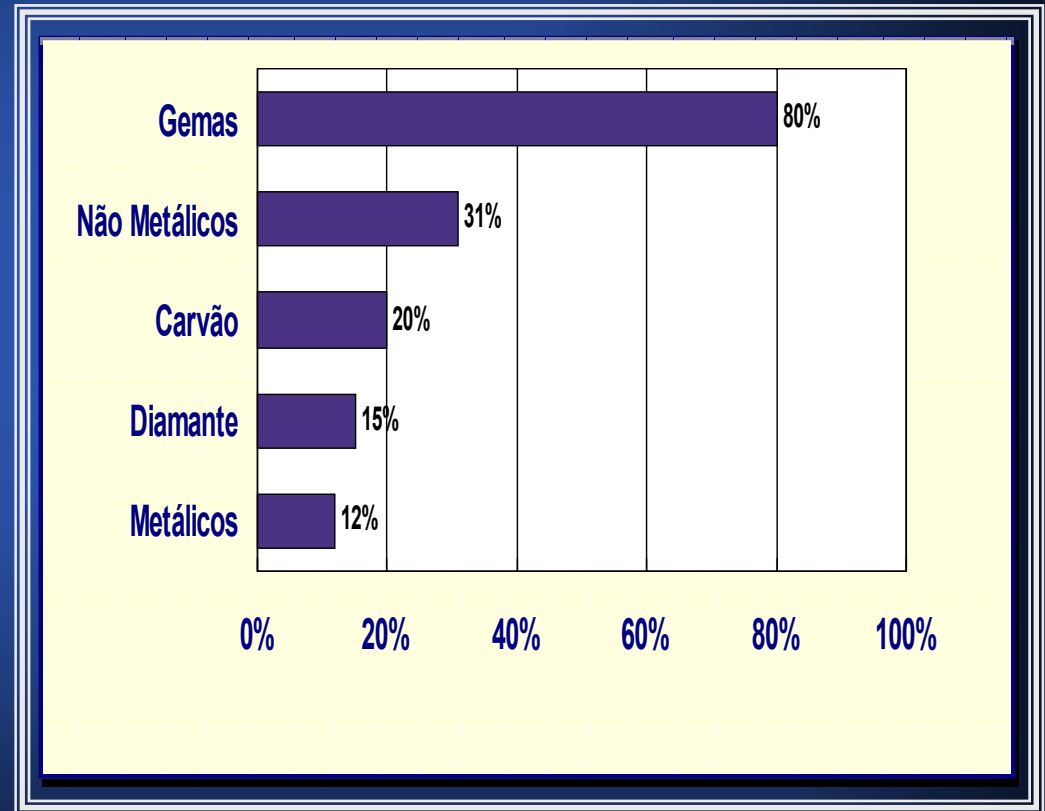
- ◆ Inexistência de uma classificação universal;
- ◆ Atributos usuais:
 - ✓ Faturamento;
 - ✓ Produção;
 - ✓ Investimento; e
 - ✓ Emprego.
- ◆ Critério preferenciado para aproximar o tamanho da operação é a produção bruta (*run of mine*);
- ◆ Em termos de escala, a vizinhança das 100 mil t/a é a mais utilizada para delimitar a pequena mineração; e
- ◆ Para a média mineração, o teto estaria ao redor de 1 milhão t/a.

Destques Internacionais

◆ Em 1985, estimava-se (*Carman*) que a mineração em pequena escala participava com 16% do valor da produção mundial.

Destques Internacionais

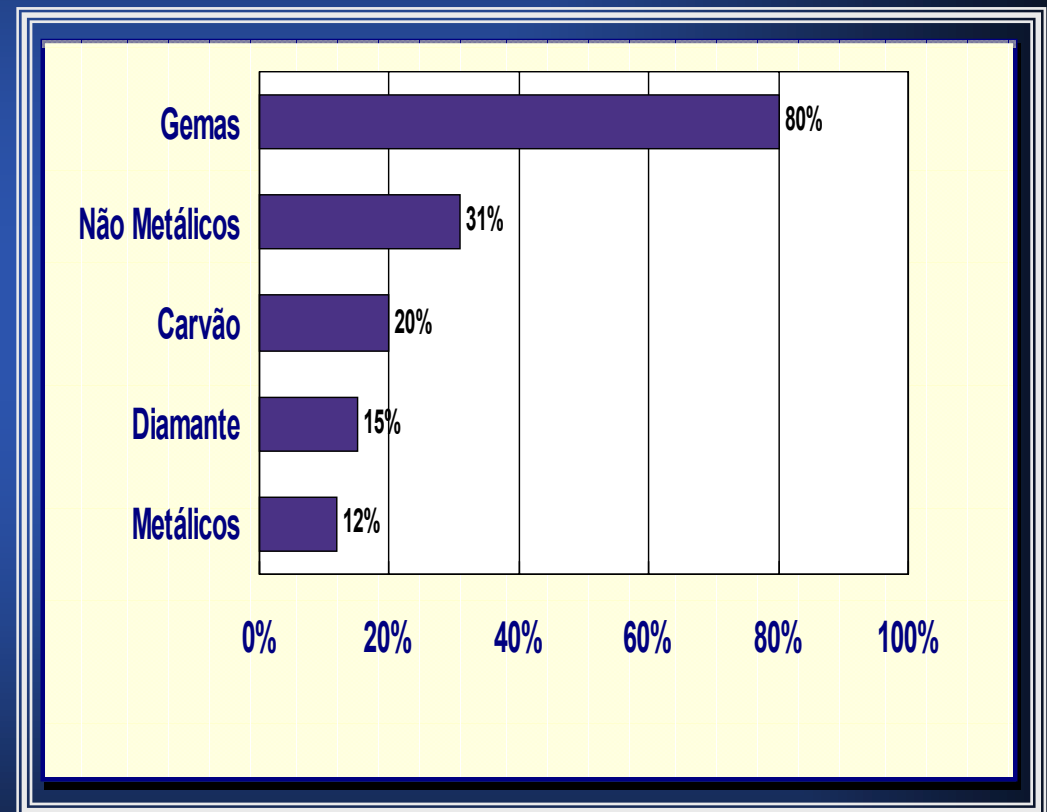
Perfil da Produção



◆ Em 1985, estimava-se (*Carman*) que a mineração em pequena escala participava com 16% do valor da produção mundial.

Destques Internacionais

Perfil da Produção



◆ Em 1985, estimava-se (*Carman*) que a mineração em pequena escala participava com 16% do valor da produção mundial.

◆ Sua participação era estimada em cerca de US\$ 21,6 bilhões (preços de 1982).

Destques Internacionais

- ◆ Estimativas da OIT apontam um contingente de 13 milhões de trabalhadores diretamente empregados na mineração em pequena escala;

Destques Internacionais

- ◆ Estimativas da OIT apontam um contingente de 13 milhões de trabalhadores diretamente empregados na mineração em pequena escala;
- ◆ Igual contingente de mão-de-obra dependente da atividade de forma indireta;

Destques Internacionais

- ◆ Estimativas da OIT apontam um contingente de 13 milhões de trabalhadores diretamente empregados na mineração em pequena escala;
- ◆ Igual contingente de mão-de-obra dependente da atividade de forma indireta;
- ◆ A mineração denominada artesanal é considerada prioritária na agenda de trabalho de várias entidades internacionais;

Destques Internacionais

- ◆ Estimativas da OIT apontam um contingente de 13 milhões de trabalhadores diretamente empregados na mineração em pequena escala;
- ◆ Igual contingente de mão-de-obra dependente da atividade de forma indireta;
- ◆ A mineração denominada artesanal é considerada prioritária na agenda de trabalho de várias entidades internacionais; e
- ◆ Com destaque para os programas de combate à pobreza e desenvolvimento rural sustentável na África, Ásia e América Latina.

Destques Internacionais

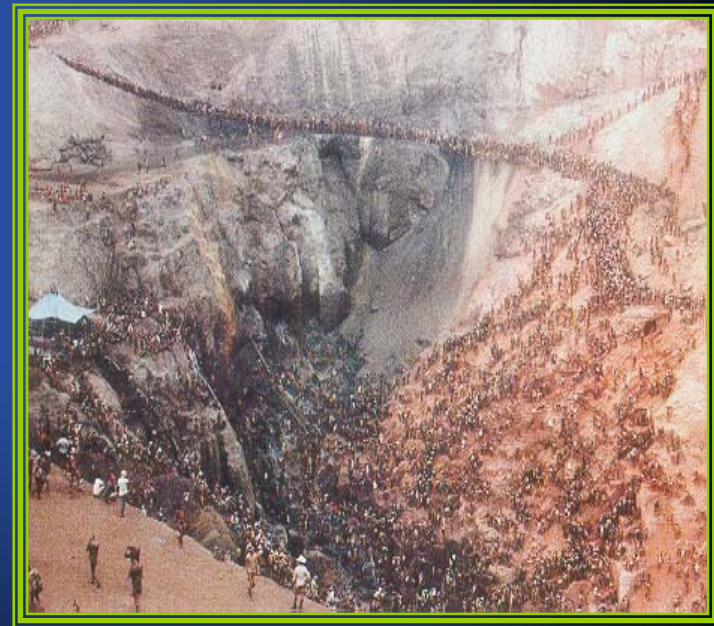
As **ações institucionais** em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

➤ Promover o desenvolvimento sustentável;

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

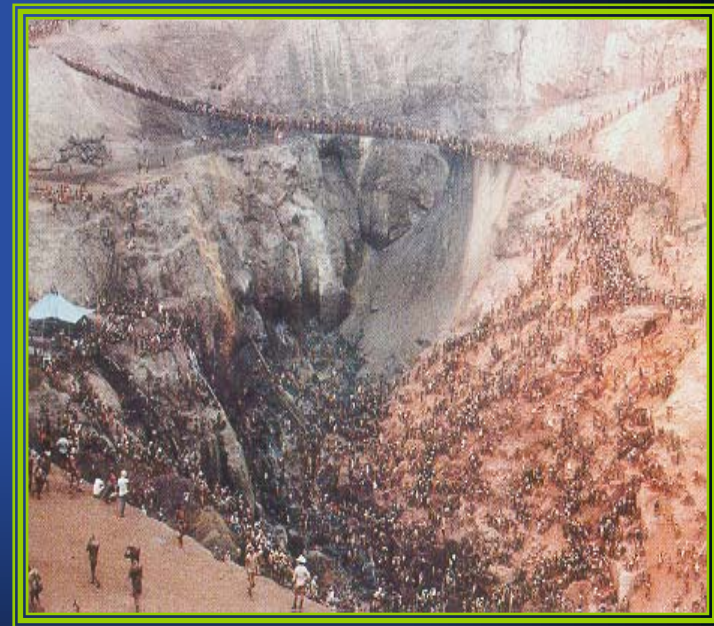
BAMBURRA

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Atenuar os desequilíbrios regionais;

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

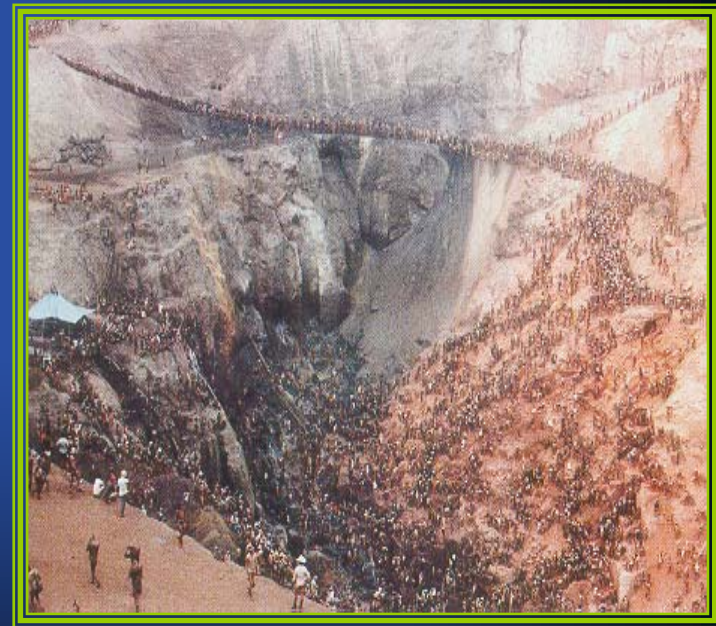
BAMBURRA

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Atenuar os desequilíbrios regionais;
- Atenuar os fluxos migratórios;

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

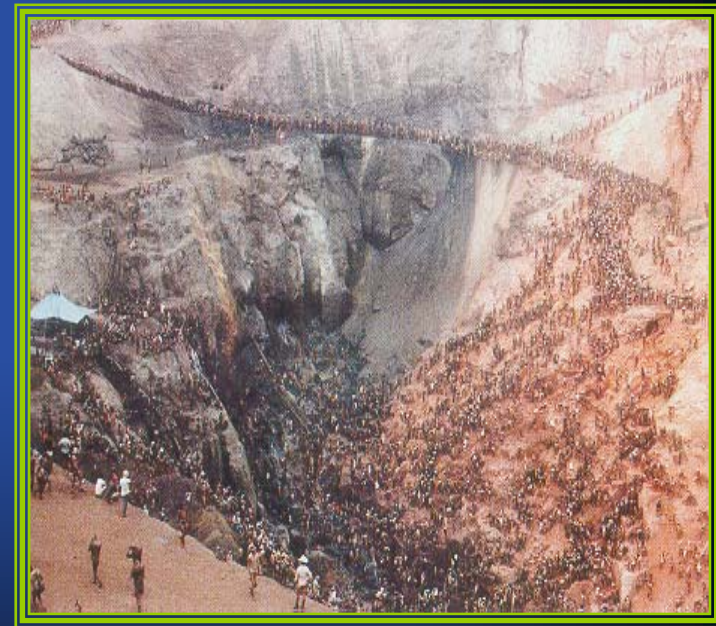
BAMBURRA

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Atenuar os desequilíbrios regionais;
- Atenuar os fluxos migratórios;
- Alavancar o desenvolvi/ de comunidades rurais;

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

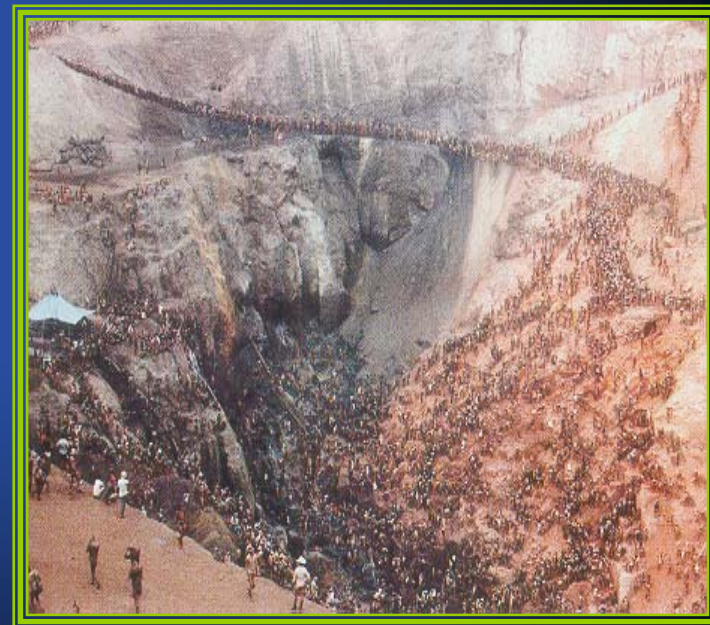
BAMBURRA

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Atenuar os desequilíbrios regionais;
- Atenuar os fluxos migratórios;
- Alavancar o desenvolvi/ de comunidades rurais;
- Encorajar a capacidade empreendedora local;

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

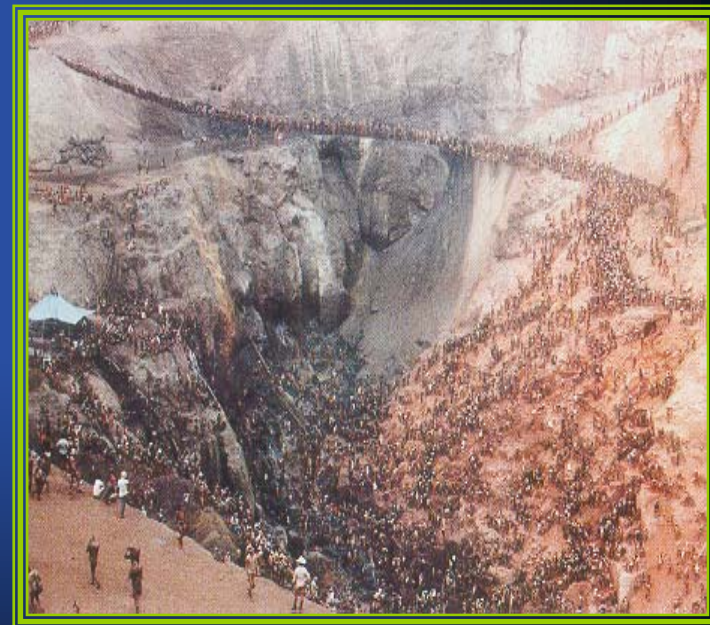
BAMBURRA

Destques Internacionais

As ações institucionais em curso contemplam fundamentalmente os seguintes **objetivos & diretrizes**:

- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Atenuar os desequilíbrios regionais;
- Atenuar os fluxos migratórios;
- Alavancar o desenvolvi/ de comunidades rurais;
- Encorajar a capacidade empreendedora local; e
- Combater a pobreza e a miséria.

Garimpo de Serra Pelada



Fonte: Brasil Mineral. Set., 2000.

BAMBURRA

Destques Internacionais

➤ Um dos traços fundamentais da ação pública é a determinação de não legitimar as atividades informais;

Destques Internacionais

➤ Um dos traços fundamentais da ação pública é a determinação de não legitimar as atividades informais;

➤ O acesso ao pacote de políticas de fomento é prerrogativa, exclusiva, das atividades legalmente constituídas;

Destques Internacionais

➤ Um dos traços fundamentais da ação pública é a determinação de não legitimar as atividades informais;

➤ O acesso ao pacote de políticas de fomento é prerrogativa, exclusiva, das atividades legalmente constituídas; e

➤ Nesse sentido, em complemento às ações no campo da fiscalização, o programa de fomento passa a ser o grande atrativo e diferencial para legalização da mineração informal.

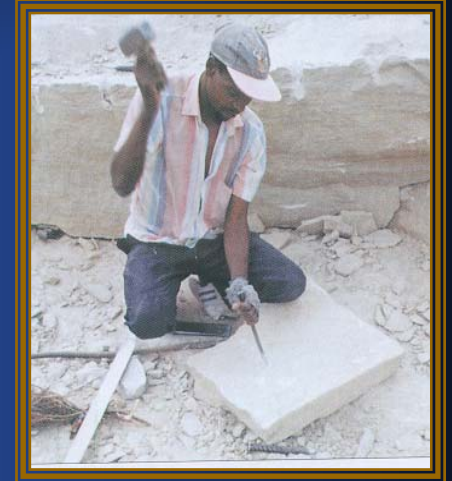
Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

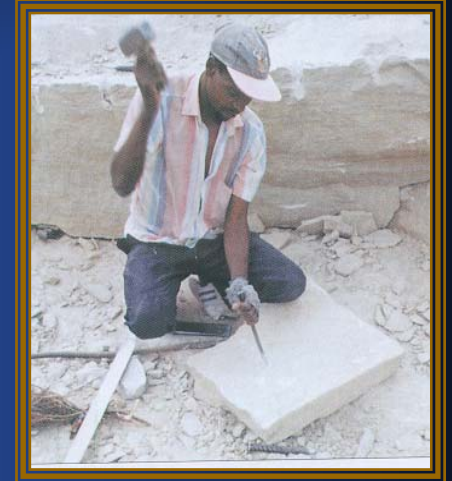
- ➔ Menor área de concessão;



Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

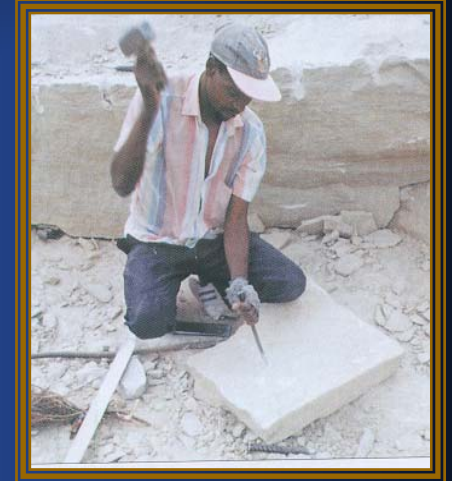
- ⇒ Menor área de concessão;
- ⇒ Menor requisito de infra-estrutura;



Caracterização Técnica & Econômica

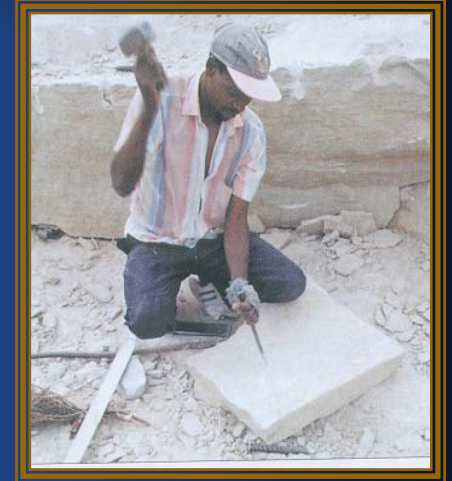
Benefícios Potenciais

- ⇒ Menor área de concessão;
- ⇒ Menor requisito de infra-estrutura;
- ⇒ Menor prazo de desenvolvimento;



Caracterização Técnica & Econômica

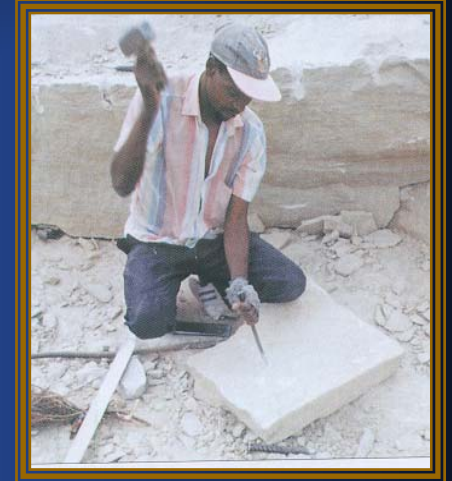
Benefícios Potenciais



- ⇒ Menor área de concessão;
- ⇒ Menor requisito de infra-estrutura;
- ⇒ Menor prazo de desenvolvimento;
- ⇒ Maior rapidez na recuperação dos investimentos;

Caracterização Técnica & Econômica

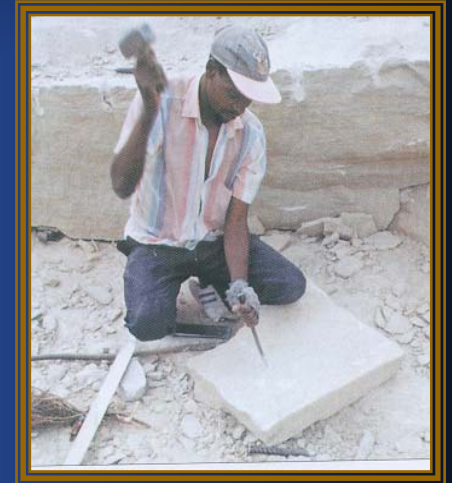
Benefícios Potenciais



- ⇒ Menor área de concessão;
- ⇒ Menor requisito de infra-estrutura;
- ⇒ Menor prazo de desenvolvimento;
- ⇒ Maior rapidez na recuperação dos investimentos;
- ⇒ Aproveitamento de depósitos de pequena dimensão;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais



- ⇒ Menor área de concessão;
- ⇒ Menor requisito de infra-estrutura;
- ⇒ Menor prazo de desenvolvimento;
- ⇒ Maior rapidez na recuperação dos investimentos;
- ⇒ Aproveitamento de depósitos de pequena dimensão;
- ⇒ Menor imobilização de capital por unidade de produto;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;
- ⇒ Menor rigidez em termos de qualificação da mão-de-obra;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;
- ⇒ Menor rigidez em termos de qualificação da mão-de-obra;
- ⇒ Rapidez de resposta às ações e aos estímulos governamentais;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;
- ⇒ Menor rigidez em termos de qualificação da mão-de-obra;
- ⇒ Rapidez de resposta às ações e aos estímulos governamentais;
- ⇒ Desenvolvimento de regiões de limitado potencial econômico;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;
- ⇒ Menor rigidez em termos de qualificação da mão-de-obra;
- ⇒ Rapidez de resposta às ações e aos estímulos governamentais;
- ⇒ Desenvolvimento de regiões de limitado potencial econômico;
- ⇒ Maior integração e articulação com a economia regional;

Caracterização Técnica & Econômica

Benefícios Potenciais

(cont.)

- ⇒ Maior número de empregados por unidade de produto;
- ⇒ Menor rigidez em termos de qualificação da mão-de-obra;
- ⇒ Rapidez de resposta às ações e aos estímulos governamentais;
- ⇒ Desenvolvimento de regiões de limitado potencial econômico;
- ⇒ Maior integração e articulação com a economia regional; e
- ⇒ **Balanco líquido de divisas mais favorável.**

Caracterização Técnica & Econômica

Custos & Desafios

Caracterização Técnica & Econômica

Custos & Desafios

- ❖ Risco na exploração e no aproveitamento de depósitos com mineralização mais errática (pegmatitos, por exemplo);

Caracterização Técnica & Econômica

Custos & Desafios

- ❖ Risco na exploração e no aproveitamento de depósitos com mineralização mais errática (pegmatitos, por exemplo);
- ❖ Risco na exploração potencializado em ciclos de vida útil mais curtos *vis a vis* os ciclos econômicos e de comportamento dos preços;

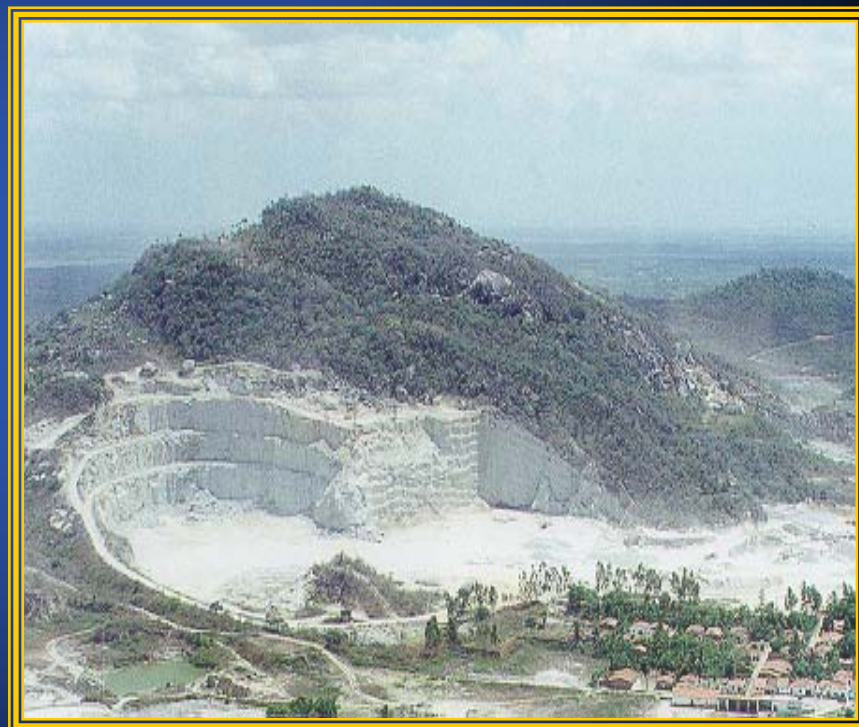
Caracterização Técnica & Econômica

Custos & Desafios

- ❖ Risco na exploração e no aproveitamento de depósitos com mineralização mais errática (pegmatitos, por exemplo);
- ❖ Risco na exploração potencializado em ciclos de vida útil mais curtos *vis a vis* os ciclos econômicos e de comportamento dos preços; e
- ❖ A reduzida capitalização manifesta-se na ausência ou insuficiência de gastos com exploração mineral, desenvolvimento, segurança, saúde ocupacional, proteção ambiental, desenvolvimento tecnológico, controle de qualidade, marketing, gestão empresarial e treinamento de recursos humanos.

Pequena e Média Empresa de Mineração Nacional

Pedreira em Fortaleza



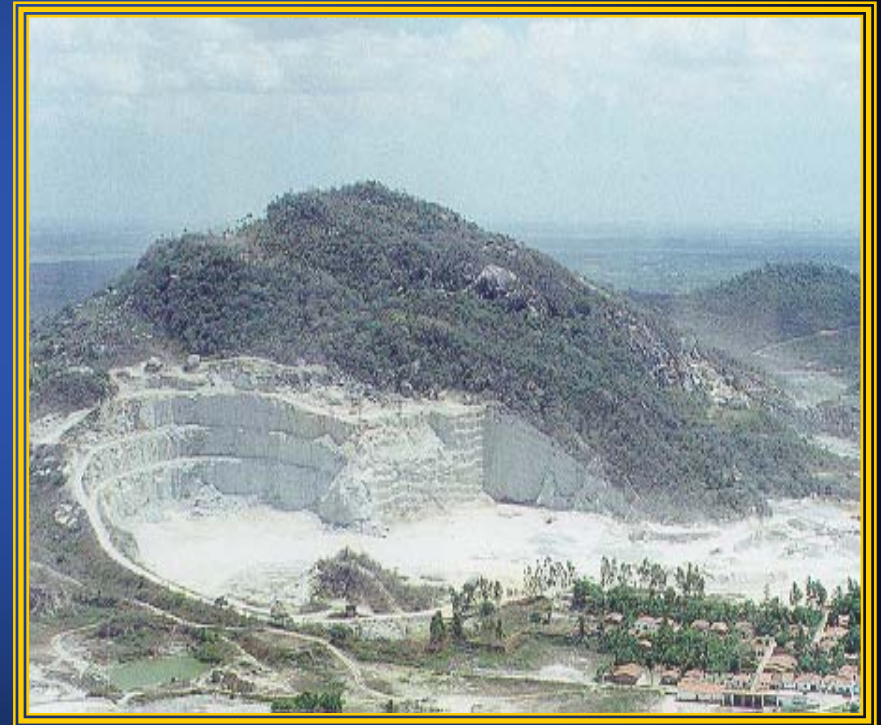
Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Set., 2000.

BAMBURRA

Pequena e Média Empresa de Mineração Nacional

Pedreira em Fortaleza

- Conjugação de feições típicas da mineração com aspectos inerentes à pequena e à média empresa nacional;

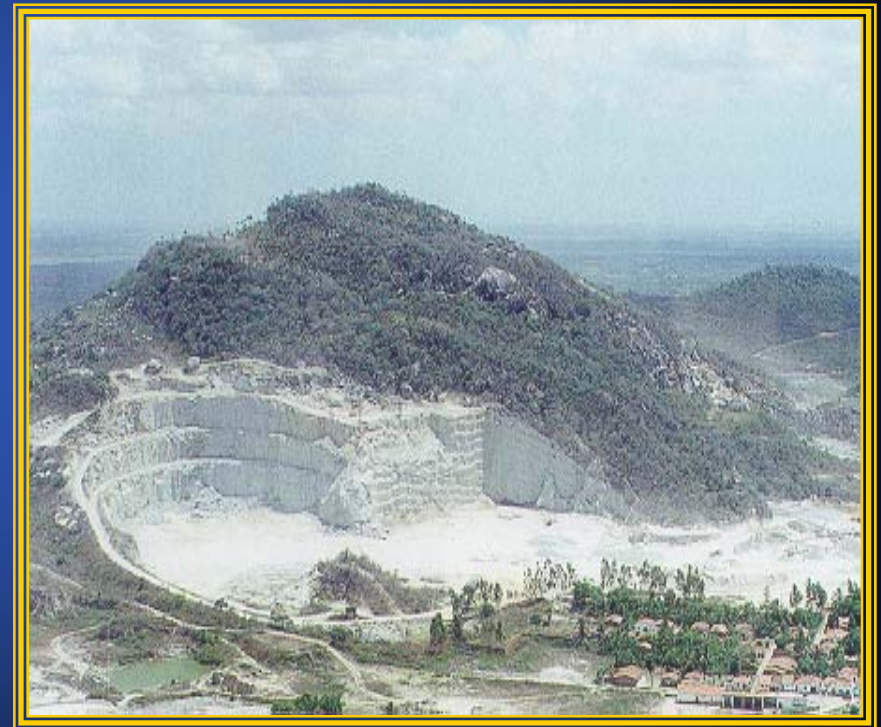


Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Set., 2000.

Pequena e Média Empresa de Mineração Nacional

Pedreira em Fortaleza

- Conjugação de feições típicas da mineração com aspectos inerentes à pequena e à média empresa nacional;
- Reflete as carências típicas da PME nacional, sendo que no caso da mineração, exacerbadas pelas especificidades: técnica, econômica, financeira e legal da indústria;

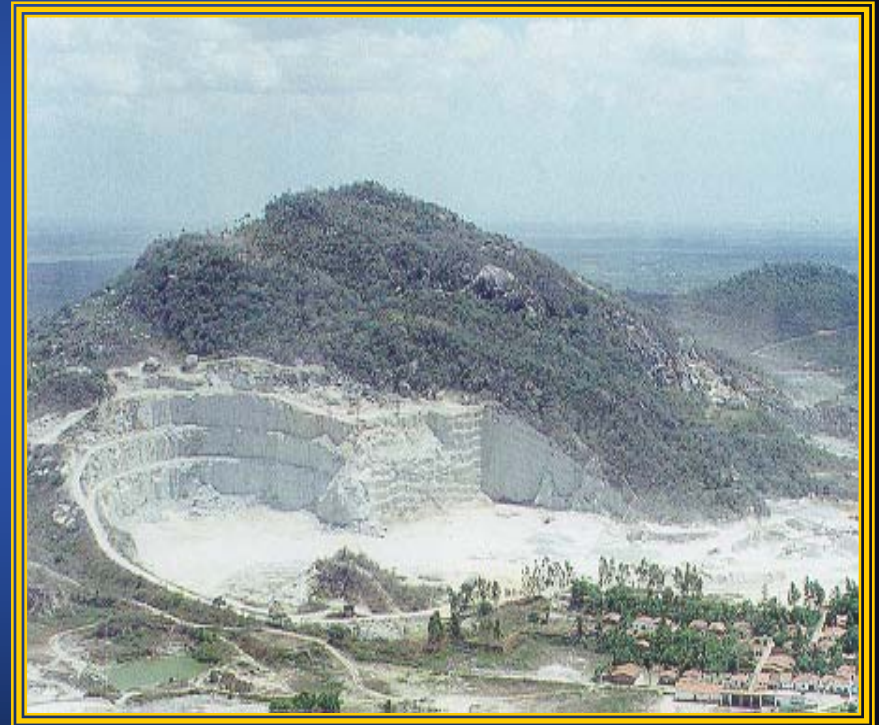


Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Set., 2000.

Pequena e Média Empresa de Mineração Nacional

- Conjugação de feições típicas da mineração com aspectos inerentes à pequena e à média empresa nacional;
- Reflete as carências típicas da PME nacional, sendo que no caso da mineração, exacerbadas pelas especificidades: técnica, econômica, financeira e legal da indústria;
- Predominância de empresas nacionais;

Pedreira em Fortaleza

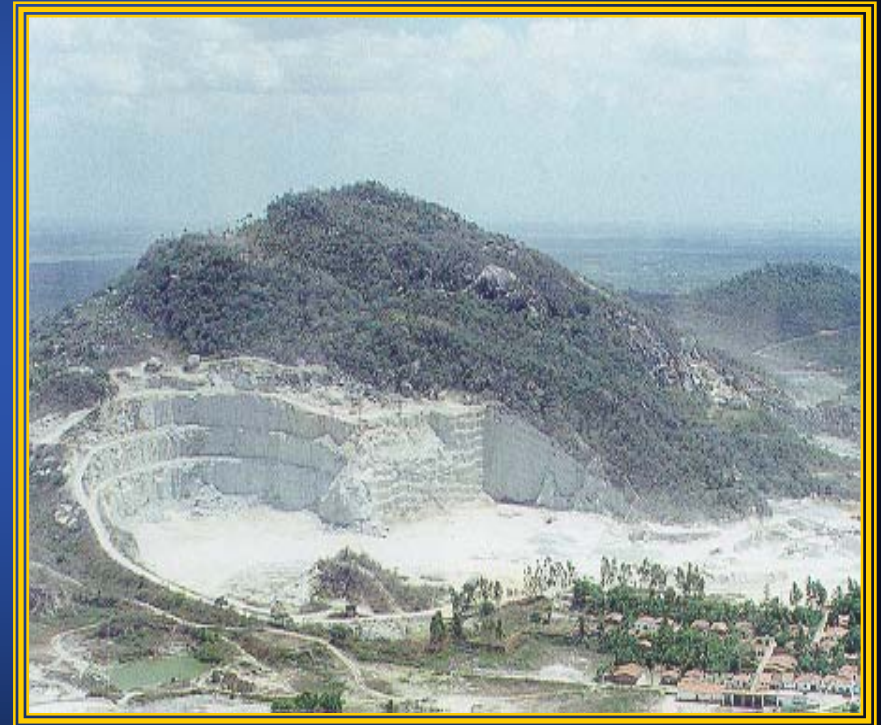


Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Set., 2000.

Pequena e Média Empresa de Mineração Nacional

- Conjugação de feições típicas da mineração com aspectos inerentes à pequena e à média empresa nacional;
- Reflete as carências típicas da PME nacional, sendo que no caso da mineração, exacerbadas pelas especificidades: técnica, econômica, financeira e legal da indústria;
- Predominância de empresas nacionais; e
- Encerra a capacidade nacional do empreendedorismo na mineração, em sua expressão mais autêntica e tradicional.

Pedreira em Fortaleza



Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Set., 2000.

PMEM Nacional

Perfil do Porte da Mineração: 1999

PMEM Nacional

Perfil do Porte da Mineração: 1999

Extratificação da Amostra

PMEM Nacional

Perfil do Porte da Mineração: 1999

Extratificação da Amostra

- Minas Grandes (MG) - produção superior a 1 milhão t/a;

PMEM Nacional

Perfil do Porte da Mineração: 1999

Extratificação da Amostra

- Minas Grandes (MG) - produção superior a 1 milhão t/a;
- Minas Médias (MM) - produção entre (100 mil;1 milhão] t/a;

PMEM Nacional

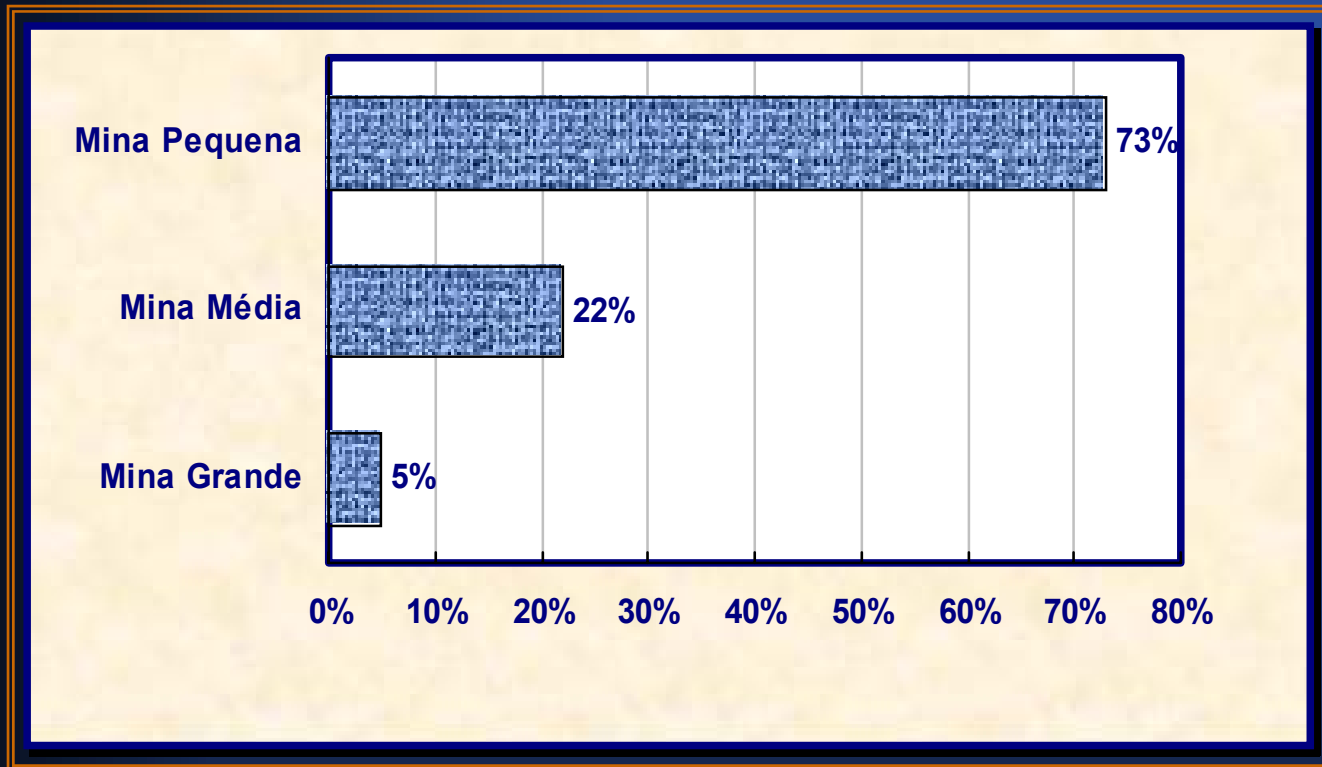
Perfil do Porte da Mineração: 1999

Extratificação da Amostra

- Minas Grandes (MG) - produção superior a 1 milhão t/a;
- Minas Médias (MM) - produção entre (100 mil;1 milhão] t/a; e
- Minas Pequenas (MP) - produção entre [10 mil;100 mil] t/a.

PMEM Nacional

Perfil do Porte da Concessão: 1999



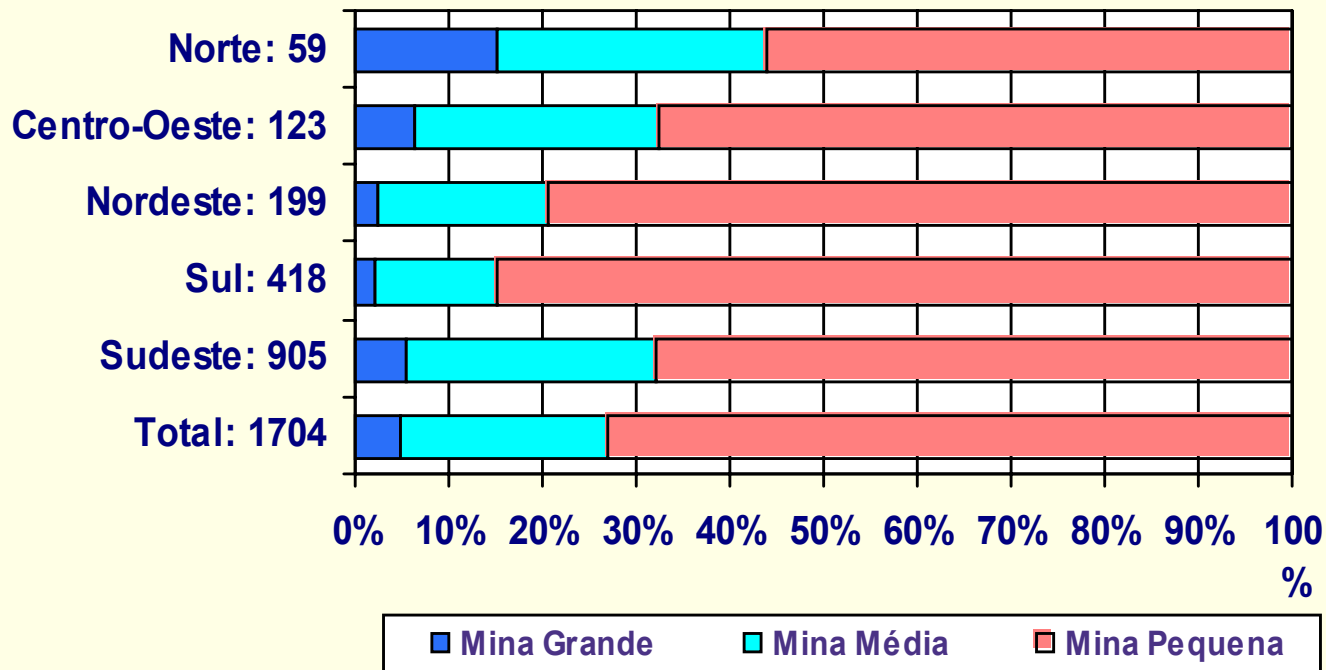
Amostra de 1704 minas com produção bruta igual ou superior a 10 mil t/a.

Fonte: XIII Universo da Mineração Brasileira. Minérios & Minerales

BAMBURRA

PMEM Nacional

Perfil Regional Segundo o Porte: 1999



Região Sudeste:

- ✓ 62% MG;
- ✓ 63% MM;
- ✓ 49% MP.

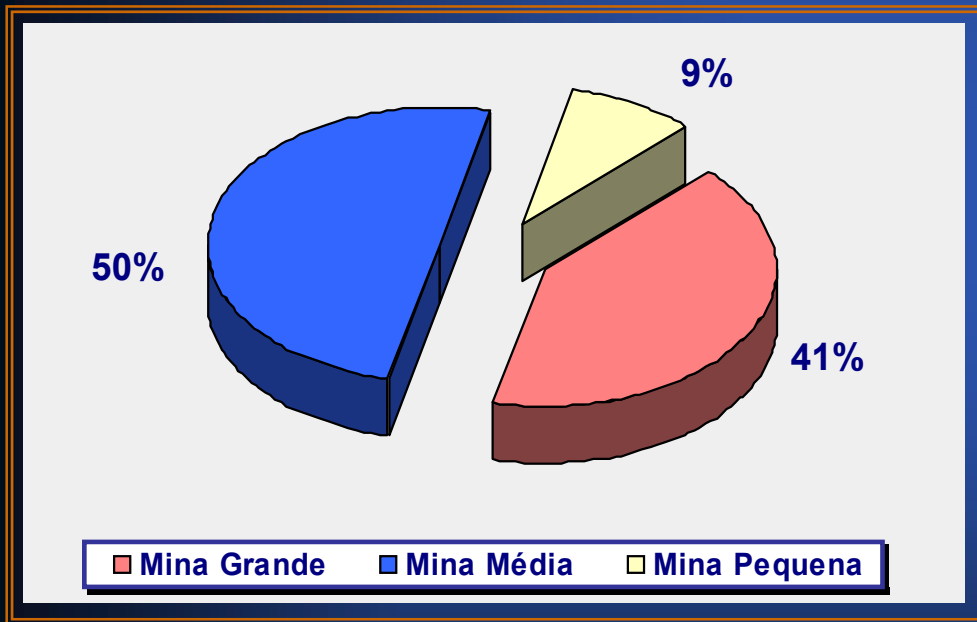
Fonte: XIII Universo da Mineração Brasileira. Minérios & Minerales

BAMBURRA

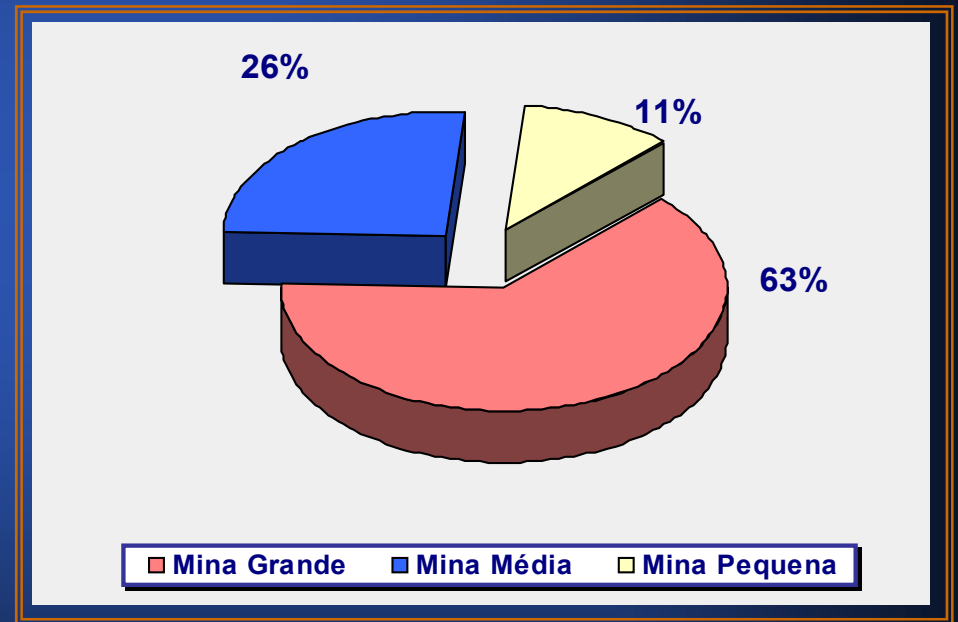
PMEM Nacional

Participação nos Investimentos: 1998

Minas



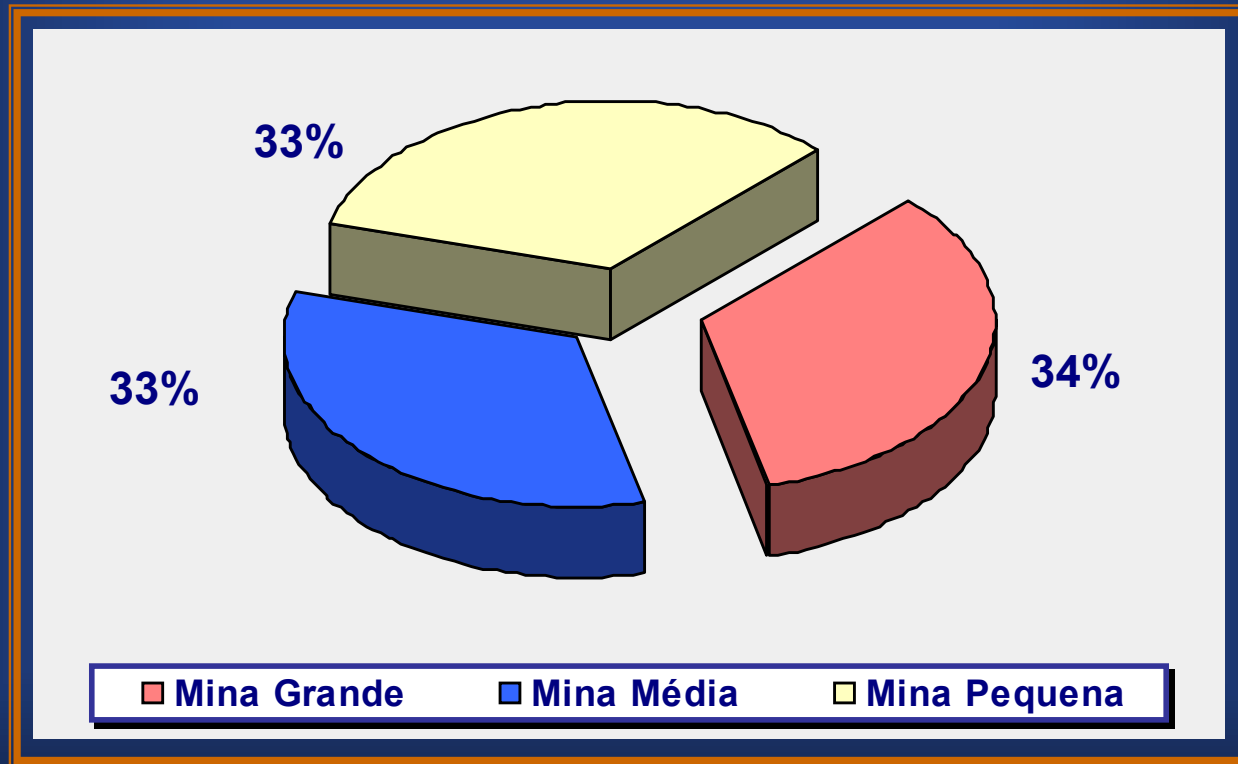
Usinas



Fonte: XII Universo da Mineração Brasileira. Minérios & Minerales. Julho, 2000

PMEM Nacional

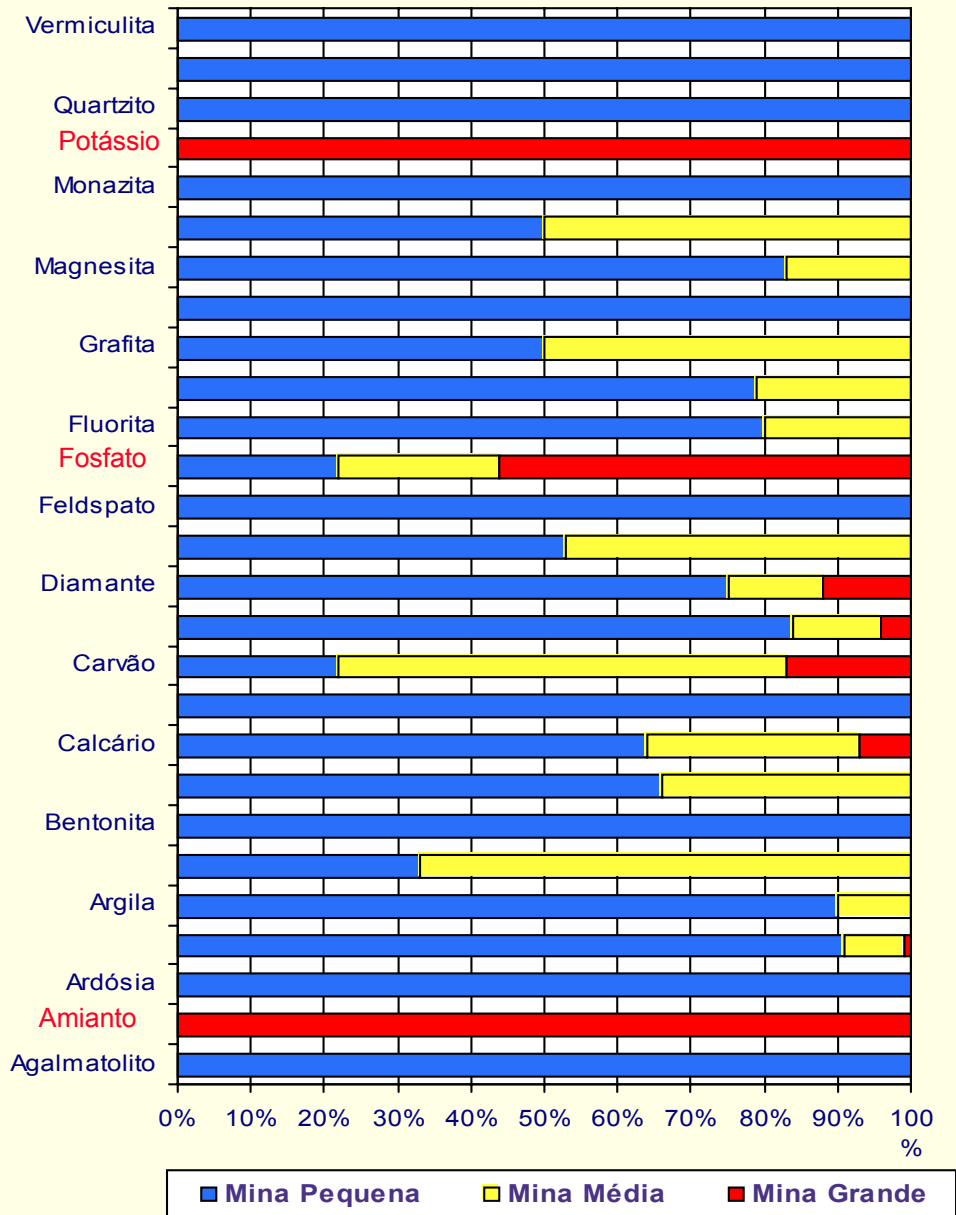
Participação na Geração de Empregos: 1998



Fonte: Minérios & Minerales. Julho, 2000.

PMEM Nacional

Perfil dos Não Metálicos Segundo o Porte da Concessão: 1999



Fonte:
Minérios & Minerales

BAMBURRA

PMEM Nacional

Participação no Valor da Produção Mineral: 2000

Cava de Areia - *Reabilitada*



Em 2000, os não metálicos respondiam por 45% do VPM (excluindo os energéticos).

Retirando-se o amianto, o fosfato e o potássio a participação no VPM cai para 41%.

Fonte: Areia & Brita. Jul/Ago/Setembro, 1998.

BAMBURRA

Programa de Fomento da PMEM



Programa de Fomento da PMEM

Objetivos

Diretrizes

Linhas de Ação

Parcerias

Projetos

Fluxo de Fundos

PMEM

Subsetores

Médias

Pequenas

Micros & Garimpo

Atividades

Minerais Industriais

Rochas Ornamentais & Revestimento

Agregados

Gemas

Regiões

Metropolitanas

Distritos & Províncias

Pólos & Clusters

BAMBURRA

Programa de Fomento da PMEM

Linhas de Ação

PMEM

BAMBURRA

Programa de Fomento da PMEM

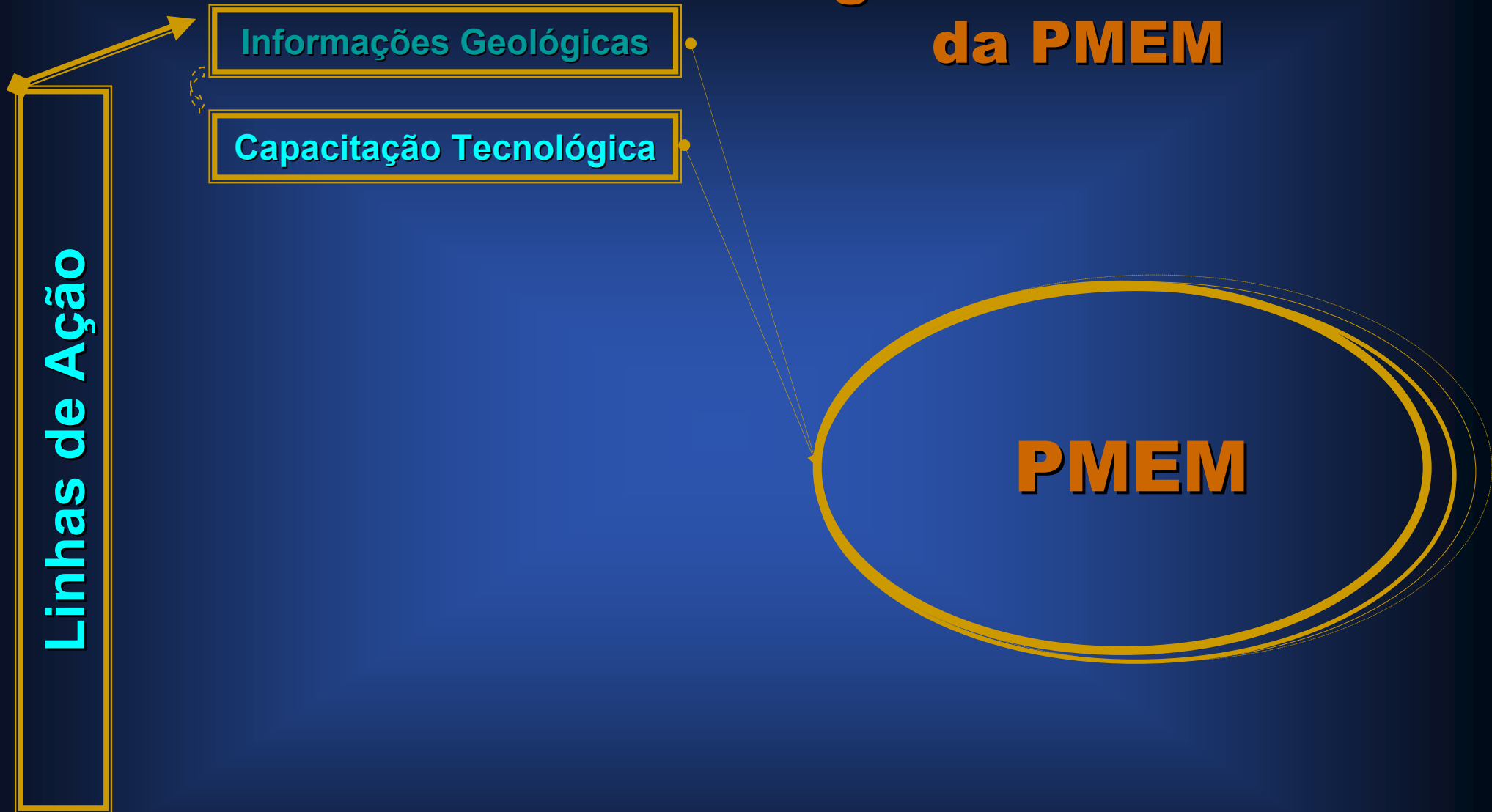
Informações Geológicas

Linhas de Ação

PMEM

BAMBURRA

Programa de Fomento da PMEM



Linhas de Ação

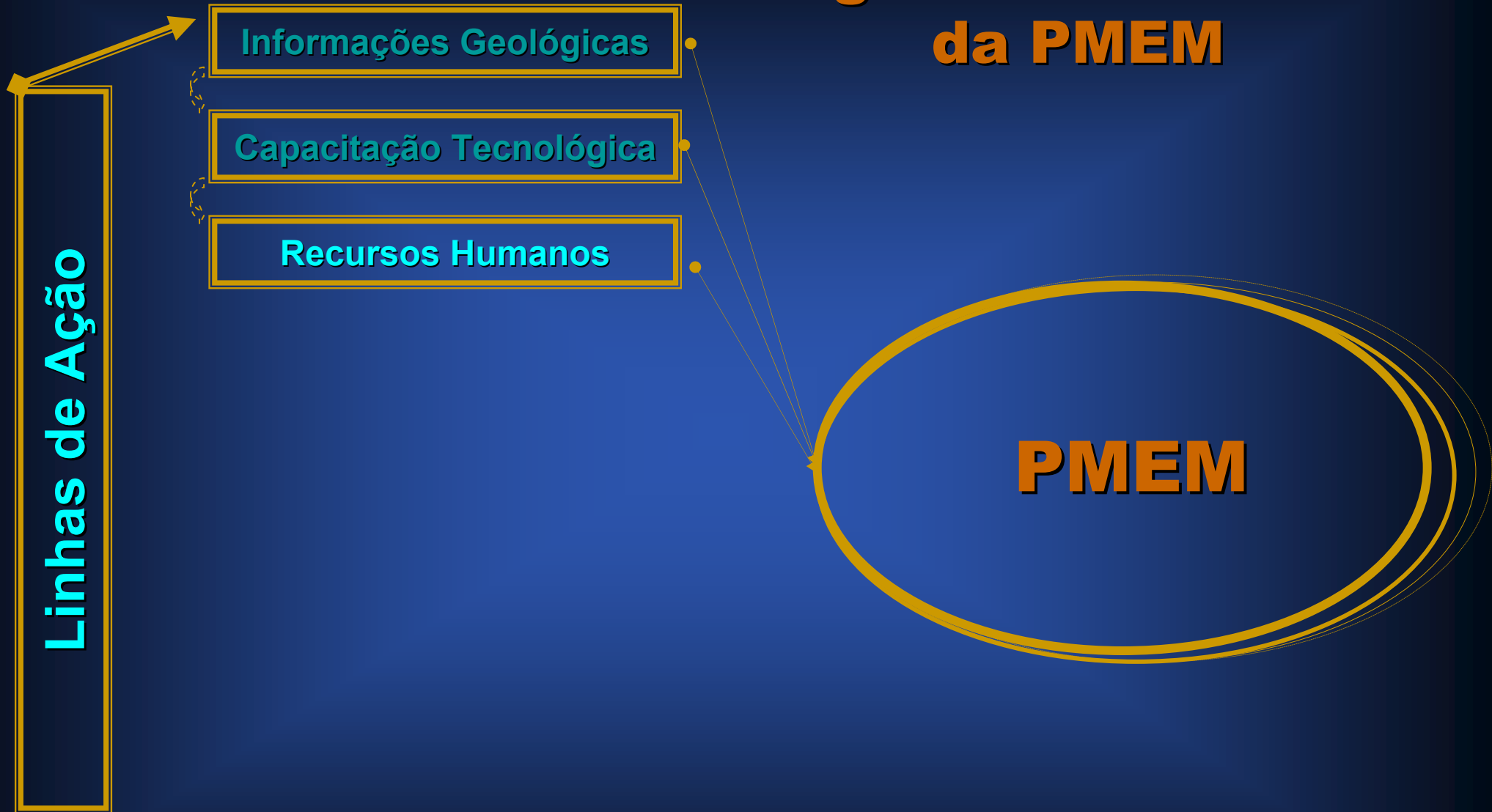
Informações Geológicas

Capacitação Tecnológica

PMEM

BAMBURRA

Programa de Fomento da PMEM



Linhas de Ação

Informações Geológicas

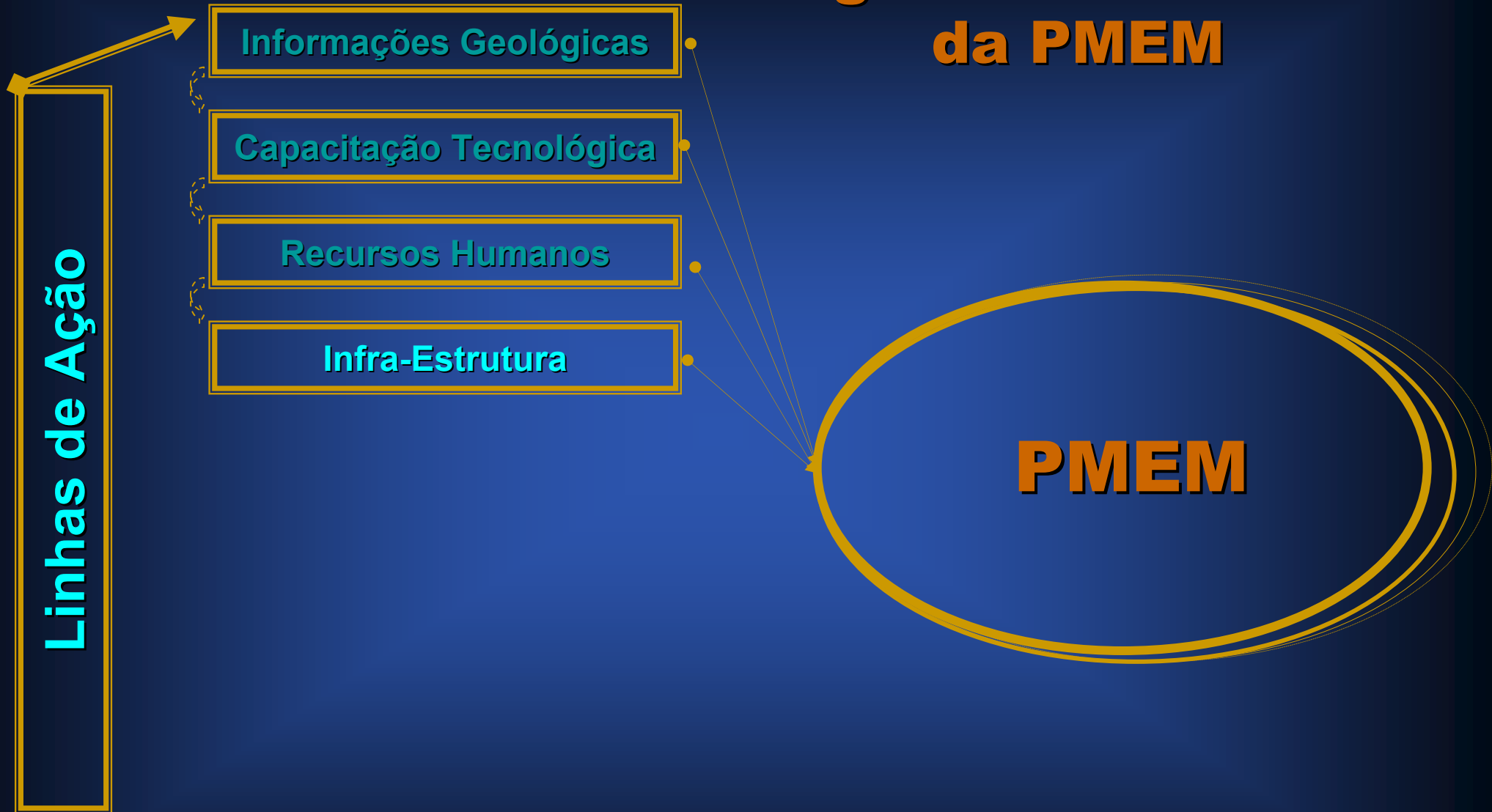
Capacitação Tecnológica

Recursos Humanos

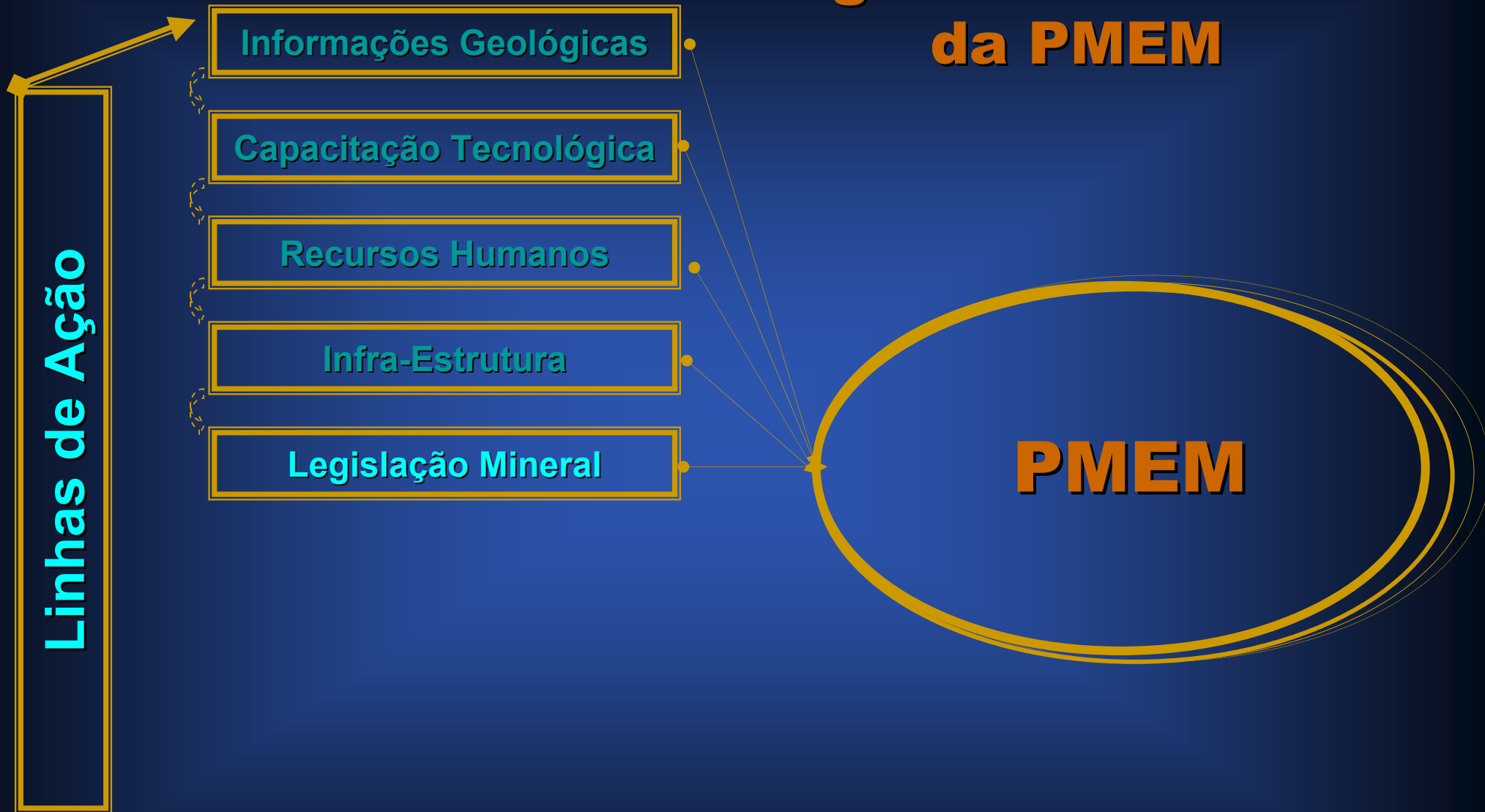
PMEM

BAMBURRA

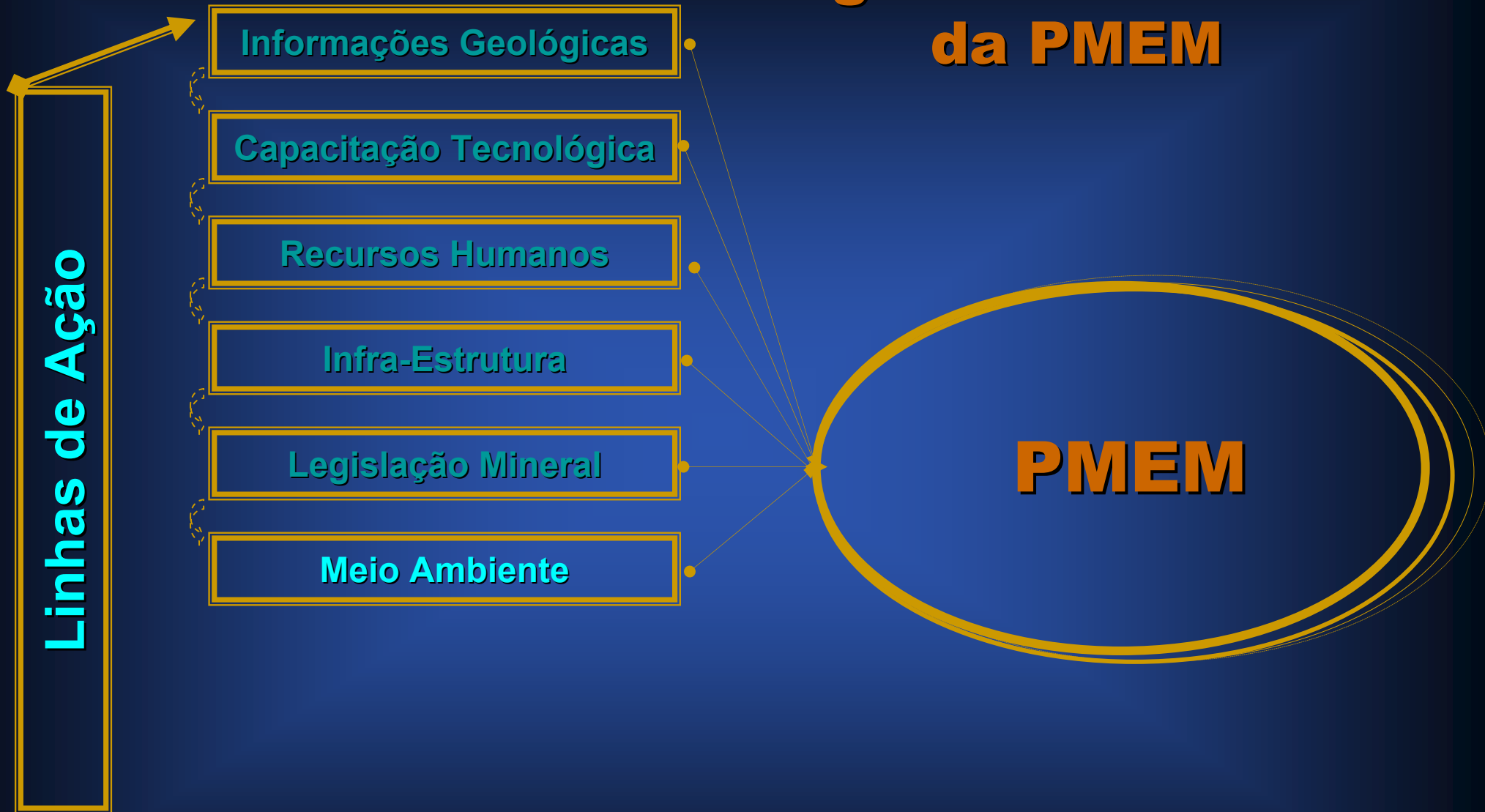
Programa de Fomento da PMEM



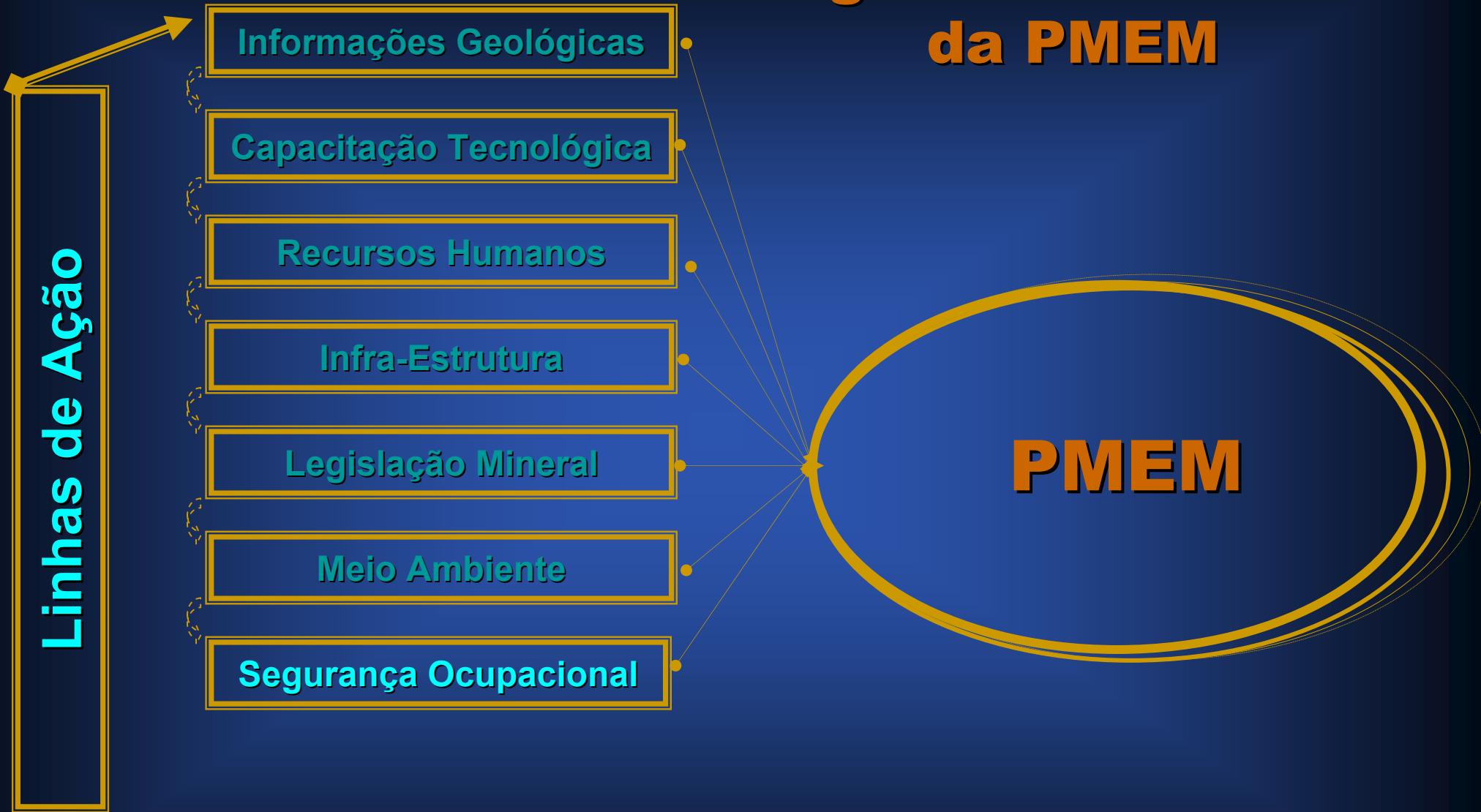
Programa de Fomento da PMEM



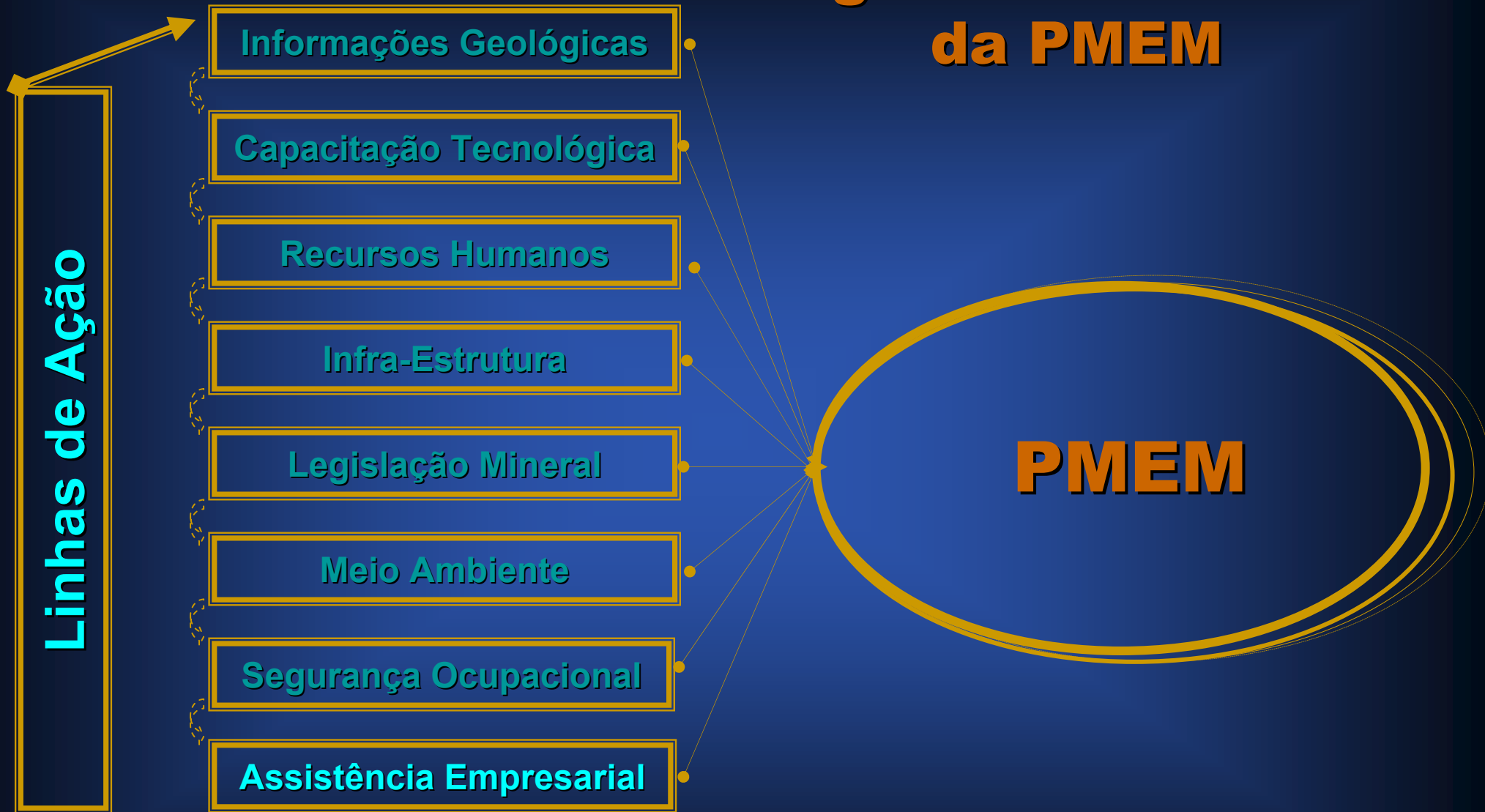
Programa de Fomento da PMEM



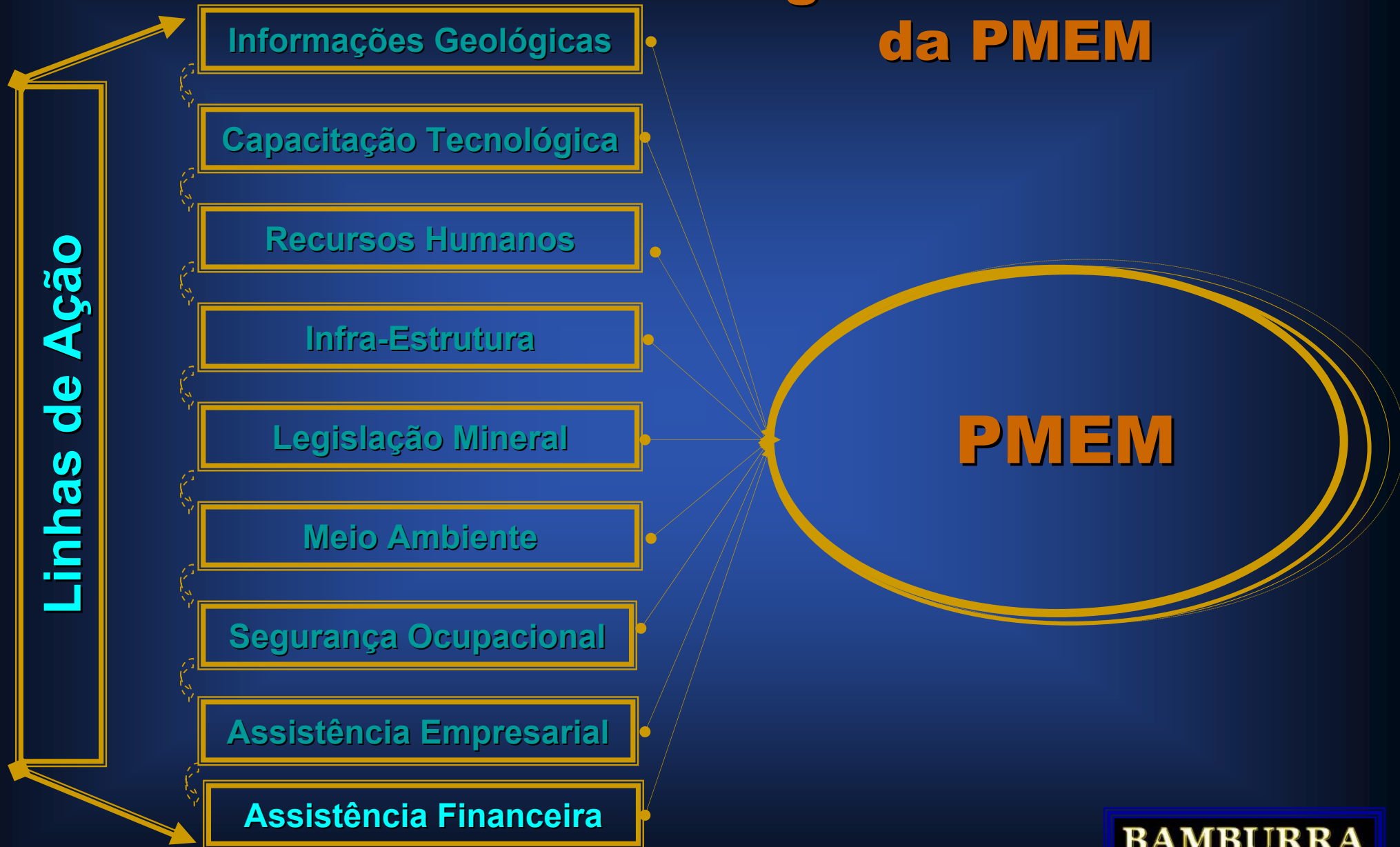
Programa de Fomento da PMEM



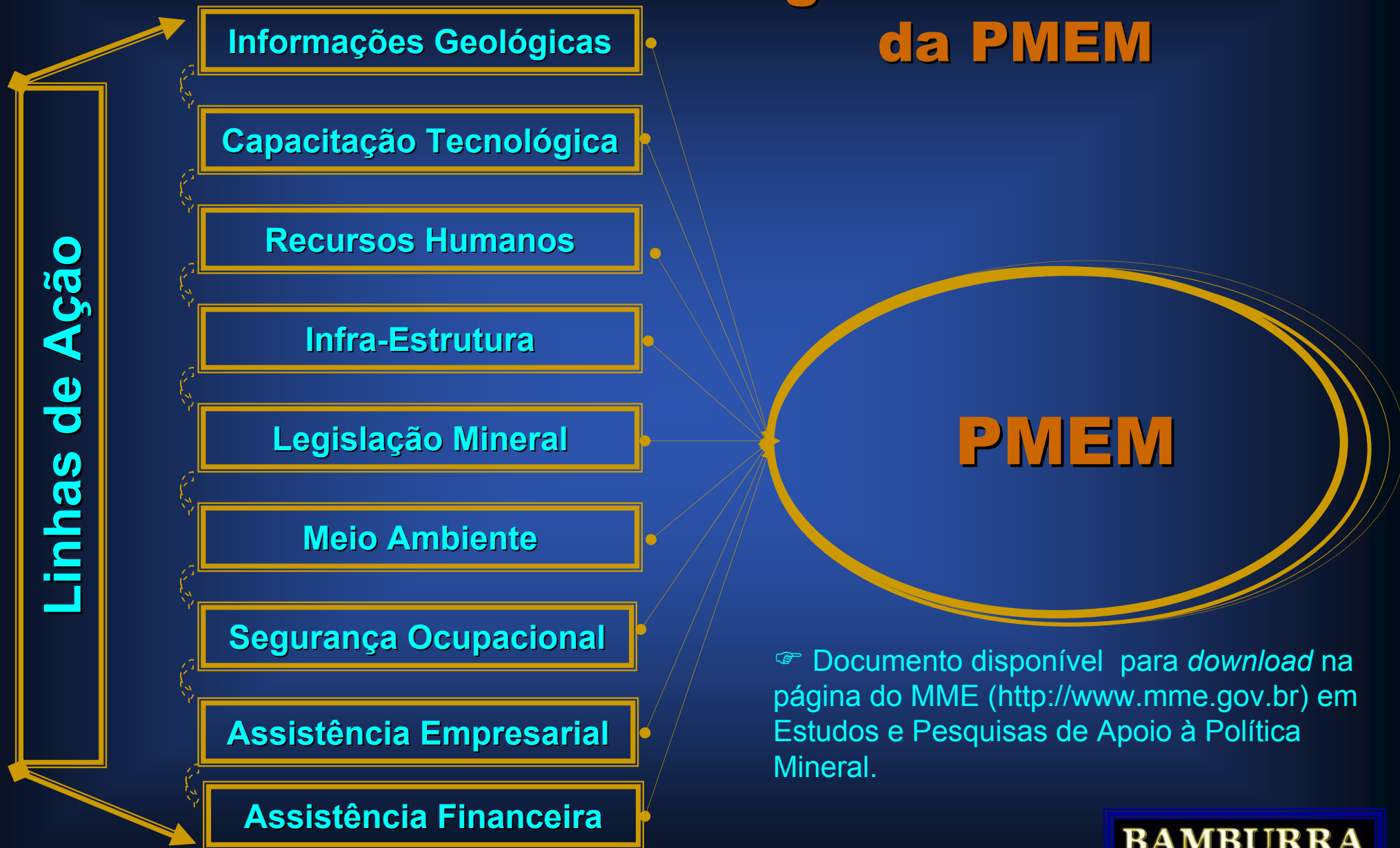
Programa de Fomento da PMEM



Programa de Fomento da PMEM



Programa de Fomento da PMEM



👉 Documento disponível para *download* na página do MME (<http://www.mme.gov.br>) em Estudos e Pesquisas de Apoio à Política Mineral.

BAMBURRA