

SIC
Secretaria de
Estado de
Indústria,
Comércio e
Serviços



Caderno 6
Objetivos Estratégicos e Ações

Relatório 12

Plano de ação dos objetivos e ações estratégicas

**PROFA. DRA. MARIA AMÉLIA
ENRIQUEZ
UFPA- Universidade Federal do Pará**



GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS - GO

SECRETARIA DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E
SERVIÇOS - SIC

Caderno 6 Objetivos Estratégicos e Ações

Relatório 12

Plano de ação dos objetivos e ações estratégicas

Goiânia, outubro de 2023

**CONTRATO Nº 08/2022 - SECRETARIA
DE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E
SERVIÇOS – SIC**

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINERAIS DE GOIÁS - PERM 2022-
2042

**Caderno 6
Objetivos Estratégicos e Ações**

Relatório 12

Plano de ação dos objetivos e ações estratégicas

**PROFA. DRA MARIA AMELIA
ENRIQUEZ E EQUIPE**

**Goiânia,
Universidade Federal do Pará**

2023

APRESENTAÇÃO

Este relatório faz parte do eixo “Objetivos Estratégicos e Ações” do Contrato 08/2022 – SIC, assinado em 04.11.2022 que tem como objeto a elaboração e execução do projeto de pesquisa denominado PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINE-RAIS DE GOIÁS – PERM 2022 - 2042. O conteúdo apresenta o Relatório 12 “Plano de ação dos objetivos e ações estratégicas”.

AUTORES

Profa. Dra. Maria Amélia Enríquez

Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (UnB); Mestrado em Geociências, na área de contração em Administração e Política de Recursos Minerais (Unicamp); Graduação em Ciências Econômicas (UFPA).

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3429911984896416a>

Lucas Paiva Ferraz

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia (em andamento); Bacharel em Ciências Econômicas (UFPA).

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/2409925825658001>

Evandro Diniz

Mestrado em Economia; Pós Graduação em Engenharia de Produção e Graduação em Engenharia Mecânica (UFPA).

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9644669588499586>

Estagiários

Jamile Vitoria Almeida Ribeiro

Graduação em andamento em Economia. Universidade Federal do Pará.

Endereço para acessar o CV: <http://lattes.cnpq.br/5009148794288009>

Marcela Paz da Silva Enríquez

Graduação em andamento em Economia na Universidade Federal do Pará

Endereço para acessar o CV: <https://lattes.cnpq.br/9346471462186267>

Márcio Gabriel Pinheiro Ferreira

Graduação em Andamento em Economia. Universidade Federal do Pará.

Endereço para acessar o CV: <https://lattes.cnpq.br/1622003151664810>

Yuri Loureiro Cavalcanti

Graduação em andamento em Economia. Universidade Federal do Pará.

Endereço para acessar o CV: <http://lattes.cnpq.br/0825141190645938>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
CAPÍTULO 1 – PARTICIPAÇÃO SOCIAL, ANÁLISE SWOT E OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO PERM.....	9
1.1 PARTICIPAÇÃO SOCIAL	9
1.2. - MATRIZ SWOT	11
CAPÍTULO 2 – PROGRAMAS PARA MONITORAR O ACOMPANHAMENTO DOS OBJETIVOS DO PERM	17
2.1 PROGRAMA GERAL PARA O FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA MINERAL EM GOIÁS.....	17
2.2 PROGRAMA GERAL PARA O SUPORTE INSTITUCIONAL E DE INFRAESTRUTURA AO SETOR MINERAL	20
2.3 PROGRAMA GERAL PARA O FORTALECIMENTO DAS CADEIAS PRODUTIVAS.....	23
2.4 -PROGRAMA GERAL DE REFORÇO ÀS ESTRATÉGIAS	27
CAPITULO 3 - ESTRATÉGIAS PARA EFETIVAR AS AÇÕES E PROGRAMAS.....	30
3.1 DEFINIÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS DE MAIOR PRIORIDADE:	30
3.2 ALINHAMENTO ÀS PRÁTICAS INTERNACIONAIS	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	36

INTRODUÇÃO

O Plano de Ação estratégico para monitoramento do PERM é na verdade o centro nevrálgico da política mineral do Estado de Goiás, que já está sendo implementada a partir do processo de elaboração do PERM. É central porque ele determina tanto as diretrizes, que norteiam a direção a seguir, quanto os objetivos estratégicos, que indicam o aonde se quer chegar ao longo da trajetória do PERM, a partir dos programas de acompanhamentos sugeridos.

Importante destacar este Plano de Ação é resultante de um processo extremamente rico de consultas feitas em 17 municípios goianos, a partir de 21 reuniões temáticas que contou com mais de 1.300 participações. Portanto, as diretrizes, os objetivos estratégicos e os programas estão em consonância com as temáticas que foram exaustivamente debatidas ao longo do ano de 2023.

Este Plano deu ênfase aos 10 temas que foram mais mencionados nesses eventos, dos quais se destacam a questão da sustentabilidade associada ao uso de água, geração e uso resíduos, impactos socioambientais nas comunidades e nos municípios mineradores, com as questões referentes à legalização da atividade, principalmente para o pequeno e médio produtor mineral. Nesse contexto, aparecem mais fortemente a cadeia de gemas e joias e a dos minerais utilizados para a construção civil, com uma grande demanda por fortalecimento do setor. Convém frisar que esse segmento se sentiu um pouco órfão com a dissolução de toda institucionalidade que Goiás teve em sua história recente associada ao seu setor mineral, aqui entendido a mineração (extração de minérios) e a transformação mineral (processamento e produção de bens intermediários e finais da cadeia produtiva mineral).

Mas para além das consultas públicas, este Plano de Ação também se baseou em técnicas de planejamento, como a Matriz SWOT, que permite identificar as forças e as fraquezas endógenas ao setor mineral goiano e sua política associada; assim como as ameaças e as oportunidades do ponto de vista exógeno ao Estado. Assim, a partir da junção das técnicas de planejamento com os diálogos nos Eventos do PERM foram definidos quatro diretrizes para o plano que são: Nova institucionalidade Mineral, o Suporte Institucional para o Fortalecimento do Setor, o Fortalecimento das Cadeias Produtivas e o Reforço às Estratégias. Essas quatro diretrizes se desdobram em 13 objetivos estratégicos.

Para cada um desses objetivos estratégicos foi especialmente pensado um conjunto de programas de monitoramento. Esses programas aparecem com os seus indicadores, fontes de informação, periodicidade de acompanhamento e fórmula para acompanhamento. Ao todo são 17 programas. A partir de técnicas de planejamento foi também priorizado os objetivos estratégicos, além da checagem e o alinhamento das políticas propostas com as práticas internacionais.

Desta forma, este Relatório está estruturado em três capítulos, além desta

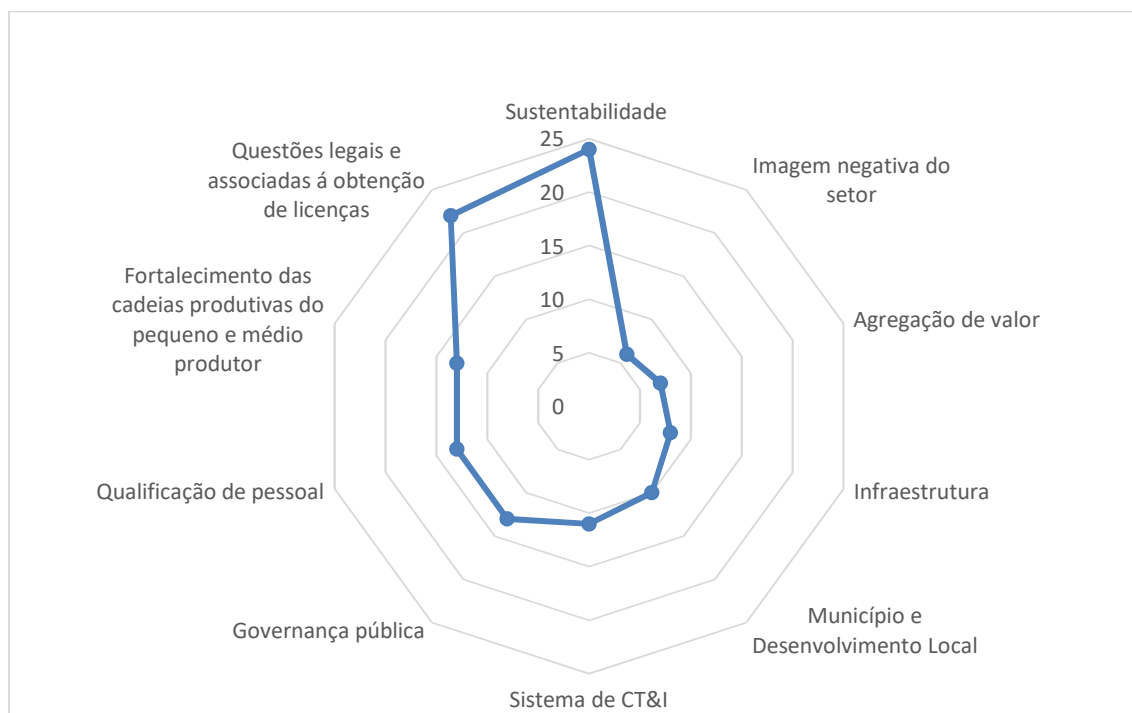
introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo resume a participação social e a análise SWOT, bem como define as diretrizes e objetivos estratégicos. No Capítulo 2, a partir das diretrizes propostas, são apresentados os programas para monitorar o acompanhamento do PERM; são quatro grandes programas gerais e 17 programas específicos. Finalmente o Capítulo 3 prioriza os objetivos e as estratégias para efetivar as ações e programas, bem como faz uma breve reflexão o alinhamento do Plano com as políticas internacionais

CAPÍTULO 1 – PARTICIPAÇÃO SOCIAL, ANÁLISE SWOT E OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO PERM

1.1 Participação Social

Ao longo de ano de 2023 foram realizadas 21 reuniões temáticas e oficinas técnicas do PERM, em 17 municípios goianos que contaram com mais de mil e trezentas participações. Esses eventos tiveram por objetivo consultar a população acerca de sua percepção sobre as questões críticas e estratégicas da mineração em Goiás. Os debates e manifestações foram muito ricos e trouxeram muitos temas importante, vários dos quais se repetiram diversas vezes. Os dez temas que apareceram com maior frequência estão ilustrados na Figura 1.

Figura 1 Os 10 temas mais mencionados nas reuniões temáticas e oficinas do PERM – 2023.



Fonte: elaboração dos autores a partir dos relatos dos eventos do PERM.

Esses dez temas podem ser agrupados em três conjuntos:

Gestão dos Recursos Minerais e Território –abrange questões associadas à: governança pública, sustentabilidade, aspectos legais e conexos para obtenção de licenças tanto para operar como ambiental, além de todos os assuntos relacionados aos municípios mineradores e às estratégias de desenvolvimento local.

Valorização e fortalecimento das cadeias produtivas minerais – este conjunto envolve temas como: fortalecimento de cadeias produtivas do pequeno e médio produtor, agregação de valor aos bens minerais de forma ampla, adoção do sistema de CT&I como suporte científico e tecnológico a fim de gerar inovação ao setor mineral.

Organização do setor mineral – este conjunto abrange as questões relacionadas com a infraestrutura indispensável ao escoamento da produção, qualificação de pessoal em todas áreas que sejam necessárias ao aumento da produtividade e da competitividade, tanto do setor mineral, como dos fornecedores e das atividades induzidas pela mineração, com a convicção de que a efetividade de política minerária contribuirá fortemente para a melhoria da imagem do setor.

Obviamente que todos os temas mencionados são transversais à ação da governança pública. Porém, cada um guarda especificidades. O **tema I** - gestão dos recursos minerais e território – refere-se à política pública para a gestão dos recursos e para a governança territorial, foi o mais abordado nas reuniões, principalmente a temática da sustentabilidade socioambiental e dos desafios de atender às questões legais para obtenção de licenças e demais conformidades, especialmente, por parte do pequeno produtor.

O **tema II** – valorização e fortalecimento das cadeias produtivas minerais – tem rebatimento direto na competitividade do setor mineral, pois trata de questões associadas ao mercado, que passam pela necessidade de formalização principalmente da pequena e média lavra mineral de gemas e de metais preciosos, de busca pela agregação de valor à produção mineral de forma ampla, e da percepção de que o Sistema de CT&I pode ser uma ferramenta importante nesse sentido, principalmente aos pequenos e médios mineradores.

O **tema III** – organização do setor mineral – refere-se à base de sustentação necessária para os avanços no setor, ele abrange aspectos que servem para assegurar os pressupostos necessários para que o setor avance economicamente. Nele estão inclusos temas como infraestrutura para um eficiente sistema de escoamento da produção; qualificação de pessoal em todas as dimensões e áreas; além de ações concretas que resultem na melhoria da imagem do setor.

O diálogo proporcionado pelos eventos do PERM com os distintos segmentos sociais – empresários, trabalhadores, gestores públicos, acadêmicos, representantes legislativos – serviram de insumos para melhor definir e priorizar os objetivos estratégicos do Plano. Uma dessas técnicas utilizada para isso foi Matriz SWOT.

1.2. - Matriz SWOT

Com base em pesquisas realizadas, nas várias oficinas temáticas, nos webnários com especialistas, além de reuniões e entrevistas com empresários do setor da mineração, foi feito o mapa estratégico por meio da Matriz SWOT¹, que é uma ferramenta largamente utilizada para definir estratégias e diretrizes tanto para instituições privadas (empresas) e públicas (Figura 2).

Figura2 Matriz SWOT do cenário da extração e transformação mineral em Goiás.



Fonte: Elaboração dos autores, com base em entrevistas e nos eventos do PERM

A matriz é o espaço em que as forças e fraquezas das organizações são evidenciadas e se constituem em fatores sobre os quais as organizações podem exercer alguma atuação. A matriz também destaca as oportunidades e ameaças, que são fatores que estão fora do campo de ação das organizações, os quais ela não tem a capacidade de exercer influência direta sobre eles.

O objetivo da Matriz SWOT é reunir os principais elementos que representam as vantagens (forças e oportunidades) e os desafios (fraquezas e ameaças) para o avanço do setor mineral (envolvendo, em bases sustentáveis, no estado de Goiás).

¹ Acrônimo de *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*, cuja tradução para o português: Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaça. A análise ou matriz FOFA é um método de planejamento estratégico que engloba considerações sobre cenários para tomada de decisões, observando esses quatro fatores que combinados apresentam o panorama do contexto endógeno e externo.

No ambiente interno do Estado destacam-se oito importantes forças endógenas que se destacam como aspectos favoráveis, quais sejam: 1) Localização geográfica; 2) Exploração de minerais considerados como críticos ou estratégicos para transição energética; 3) Existência de uma rede de fornecedores de bens e serviços e outras indústrias de base tecnológica; 4) Setores (agro) e indústrias com alto potencial de demanda mineral; 5) Disposição política para criar uma nova institucionalidade mineral para o setor; 6) Ambiente geológico favorável aos agrominerais; 7) Existência de instituições de PD&I e Parque Tecnológico e 8) Pequenas e médias empresas atuantes.

Essas forças respondem pela expansão e resiliência tanto do setor da mineração quanto da transformação mineral em Goiás, cujo desempenho desse último tem estado acima da média nacional.

Localizado no centro do país, o estado Goiás tem a conveniência de estar equidistante dos principais mercados brasileiros e de ser um importante *hub* logístico, uma vez que é atravessado pela Ferrovia Norte-Sul e BR-153, principal corredor de integração do meio-norte com o centro-sul do País. Esse benefício aliado às características da mineração de Goiás, com o predomínio de empreendimentos médios e pequenos com a existência dos agrominerais e minerais para transição energética que podem conter elevado valor agregado em escalas menores, representam importantes vantagens competitivas ao Estado. Essas vantagens devem ser potencializadas a fim de que possam expandir as oportunidades de desenvolvimento regional a partir de sua base mineral do Estado.

Ainda considerando o ambiente interno de Goiás, mas quanto aos aspectos endógenos desfavoráveis, destacam-se sete fraquezas que restringem, principalmente, a expansão da produção mineral e o avanço da agregação de valor aos bens minerais: 1) Limitada agregação de valor aos bens minerais extraídos; 2) Baixa conexão entre empresas e instituições de PD&I; 3) Alta informalidade em cadeias minerais relevantes; 4) Ausência de indústrias que demandem e transformem os minérios extraídos em território goiano.; 5) Mapeamento geológico insuficiente e 6) Municípios mínero-dependentes com grande desigualdade social e 7) Descontinuidade das políticas públicas estaduais voltadas para mineração.

Essas fraquezas restringem as possibilidades tanto para o avanço na mineração no Estado - como o caso da limitação do conhecimento geológico e descontinuidade das políticas de fomento - quanto da transformação mineral, como a baixa conexão entre as empresas e os sistemas de PD&I e alta informalidade do setor que dificulta ações em prol da agregação de valor aos minérios, e ainda resultam em cidades mineradoras “mínero-dependentes”, ou seja, cuja dinâmica da vida econômica e social orbita em torno da mineração. Isso é um problema, pois a atividade mineral usa um recurso que não é renovável, que alta volatilidade e gera altos impactos também. Portanto essas fraquezas devem ser convertidas em forças, por meio de seu enfrentamento com políticas proativas.

Considerando-se agora o ambiente externo de Goiás, quanto aos aspectos favoráveis exógenos destacam-se três importantes oportunidades: 1) alta demanda por minerais que estão sendo usados para a transição energética e para o agronegócio 2)

existência de políticas voltadas para os minerais da transição energética e agrominerais e 3) disposição de empreendedores em investir no Estado. Esse conjunto dos fatores favoráveis que estão ocorrendo externamente ao Estado representam uma excelente oportunidade para se avançar nos objetivos do PERM, pois há uma conjuntura oportuna em termos de mercado em alta, principalmente, quanto aos denominados minerais críticos e os tradicionais agrominerais que são grandes potencialidades do Estado; como de intenção de investimentos. Essas boas oportunidades precisam ser convertidas em ações alinhadas à política mineral do Estado.

Considerando-se ainda o ambiente externo ao Estado de Goiás, mas quanto aos aspectos desfavoráveis exógenos destacam-se três importantes ameaças: 1) concorrência de outros Estados mineradores e outros Estados mais industrializados e com maior tecnologia; 2) crescente globalização com maior oferta e preços mais baixos de bens metálicos importados e 3) ausência de política industrial nacional para mineração.

Essas ameaças deixam evidente que o estado de Goiás tem desafios a superar, pois ao mesmo tempo em que se abrem importantes caminhos para o avanço de sua política mineral, há também barreiras que independem da vontade do Estado, mas que bloqueiam as suas ações. Nesse sentido há que saber como contornar tais ameaças a fim de elas não impeçam o avanço dos objetivos do Estado no campo de sua política mineral.

Portanto, a partir da análise SWOT e das oficinas emergem os objetivos estratégicos que procuram responder as seguintes questões: Como potencializar as forças? Como converter as fraquezas em forças? Como tirar o máximo proveito das oportunidades? Como se desviar das adversidades?

1.3 Diretrizes e Objetivos Estratégicos do PERM

As grandes diretrizes, isto é, a direção que o PERM deve seguir e que deve reger a sua trajetória, se concentraram em quatro segmentos: 1) Nova Institucionalidade Mineral, 2) Suporte Institucional para o Fortalecimento do Setor, 3) Fortalecimento das Cadeias Produtivas e 4) Reforço às Estratégias. Os 13 objetivos estratégicos foram agrupados segundo essas diretrizes e estão sistematizados no Quadro 1.

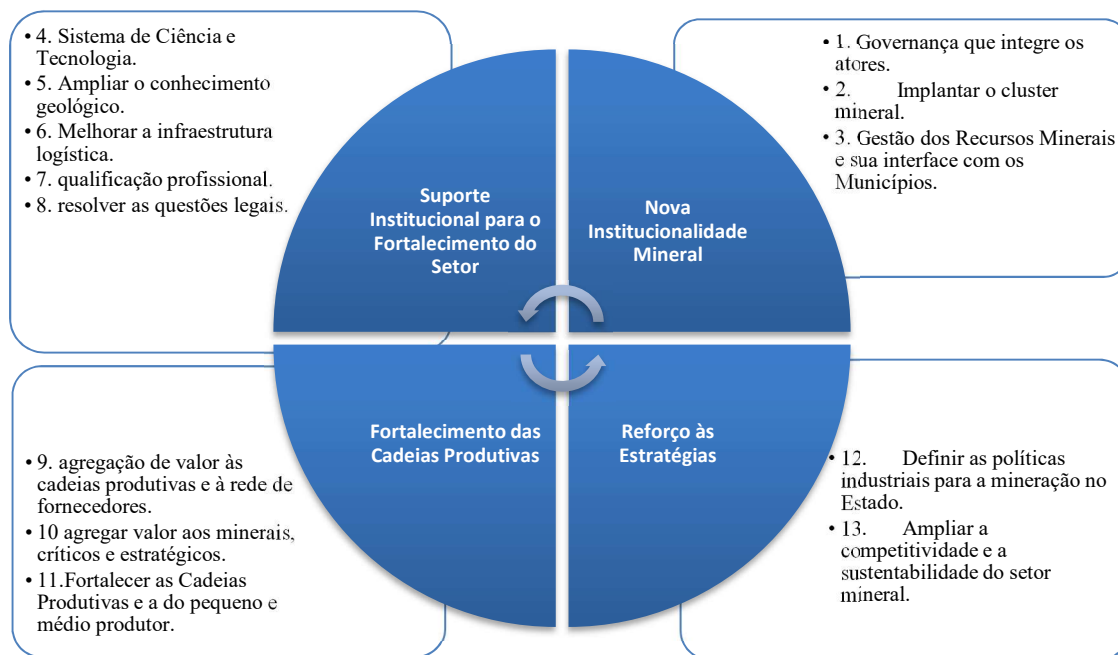
Quadro 1 - Diretrizes e Objetivos Estratégicos do PERM.

PERGUNTAS/DIRETRIZES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
<p>Nova Institucionalidade Mineral</p> <p>(Como potencializar as forças?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Criar uma Governança que integre os atores e estabeleça as ações estratégicas e prioritárias para alcançar os objetivos - organização integradora – Agência de Desenvolvimento para implantar a nova Institucionalidade Mineral no Estado com foco na competitividade e na sustentabilidade ambiental e social; ii. Implantar o cluster mineral, com reforço à rede de fornecedores e fortalecimento dos vínculos entre os participantes; iii. Fortalecer a Governança Pública para Gestão dos Recursos Minerais e sua interface com os Municípios Avaliar a evolução dos indicadores sociais, de meio ambiente e econômicos - surgimento de empresas de transformação, fornecedores, formação de mão de obra e inovação.
<p>Suporte Institucional para o Fortalecimento do Setor</p> <p>(Como converter as fraquezas em forças?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> iv. Fortalecer o Sistema de Ciência e Tecnologia voltado para mineração (p. ex. Programa de transferência de tecnologia); v. Ampliar o conhecimento geológico das áreas potenciais no Estado; vi. Melhorar a infraestrutura logística; vii. Incrementar ações de qualificação profissional; viii. Empenhar esforços para resolver as questões legais e associadas à obtenção de licenças e demais formalidades.
<p>Fortalecimento das Cadeias Produtivas</p> <p>(Como tirar o máximo proveito das oportunidades?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ix. Promover políticas para agregação de valor às cadeias produtivas e à rede de fornecedores; x. Promover políticas para agregar valor aos minerais, críticos e estratégicos, visando criar empresas, e fortalecer as existentes, de tecnologia e a fim de potencializar o emprego e a renda; xi. Fortalecer as Cadeias Produtivas e a do pequeno e médio produtor.
<p>Reforço às Estratégias</p> <p>(Como se desviar das adversidades?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> xii. Definir as políticas industriais para a mineração no Estado, com a valorização da transformação mineral; xiii. Ampliar a competitividade e a sustentabilidade do setor mineral do Estado, a partir da implantação dos Programas propostos neste Planos.

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

As diretrizes e os objetivos estratégicos procederam da combinação dos resultados das oficinas e da Matriz SWOT do PERM; a partir dessa combinação foram priorizados 13 objetivos estratégicos que podem agrupados nas quatro diretrizes (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Figura 3 - Diretrizes e Objetivos Estratégicos dos PERM e suas dimensões.



Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

No campo da **Nova Institucionalidade Mineral**, deverá ser adotado um amplo **Programa de Fortalecimento Institucional da Política Mineral em Goiás**, assentado em Programas específicos que se estruturam no tripé:

1. **Programa Governança Mineral** para integrar e promover a cooperação entre os grupos de interesse da mineração.
2. **Programa *cluster mineral*** como estratégia para o suporte aos empreendedores e demais atores do setor, inclusive para a formalização de atividades que tradicionalmente tem operado na informalidade.
3. **Programa Governança de Municípios Mineradores.**

No campo do Suporte Institucional para o Fortalecimento do Setor, deverá ser adotado o um amplo Suporte Institucional e de Infraestrutura ao Setor Mineral, assentado em cinco programas específicos:

1. **Programa de Aproximação do Sistema de Ciência e Tecnologia** ao setor produtivo mineral, visando a co-criação e transferência de tecnologia, com foco no estímulo à parceria Indústria x Universidade e Centros de Pesquisa;
2. **Programa para ampliação do conhecimento geológico**, a fim de induzir o

crescimento da atividade de mineração;

3. **Programa para melhorar a infraestrutura logística**, com foco no aumento da eficiência para o escoamento da produção;
4. **Programa para qualificação profissional**;
5. **Programa para legalização da mineração**.

No campo do **Fortalecimento das Cadeias Produtivas**, deverá ser adotado o amplo **Programa de Fortalecimento das Cadeias Produtivas**, assentado na tríade:

1. **Programa para agregação de valor às cadeias produtivas** e à rede de fornecedores associadas, a partir de ações de promoção e fomento.
2. **Programa para agregar valor aos minerais, críticos e estratégicos**, visando potencializar emprego e renda na região.
3. **Programa para fortalecer as Cadeias Produtivas** e a do pequeno e médio produtor.

No campo do **Reforço às Estratégias**, deverá ser adotado o amplo **Programa de Reforço às Estratégias**, assentado em dois programas específicos:

1. **Programa de políticas industriais** para a mineração no Estado.
2. **Programa para ampliar a competitividade** e a sustentabilidade do setor mineral.

O Capítulo 2 apresenta cada um desses programas, destacando os indicadores necessários para acompanhá-los.

CAPÍTULO 2 – PROGRAMAS PARA MONITORAR O ACOMPANHAMENTO DOS OBJETIVOS DO PERM

Uma vez definidos as grandes diretrizes, os objetivos estratégicos, bem como as ações necessárias para a efetividade do plano é indispensável que para o seu acompanhamento e monitoramento haja programas especialmente focados. Assim, este capítulo visa detalhar tais Programas, a partir dos quais será possível fazer esse acompanhamento e monitoramento.

2.1 Programa Geral para o Fortalecimento Institucional da Política Mineral em Goiás

Em praticamente todos os eventos do PERM foi ressaltada a ausência, ou limitação, de uma firme diretriz sobre o novo papel do Estado no setor mineral, uma vez que Goiás já adotou diferentes modelos que, ao longo do tempo, foram sendo paulatinamente dissolvidos². Esse é um dos programas mais estratégicos porque ele dá um novo desenho à política mineral do Estado avançando tanto à gestão pública, estadual e municipal, quanto na institucionalidade necessárias para criação de um novo arranjo produtivo, baseado no *cluster*, para o setor.

1. **Programa Governança Mineral** - objetiva fortalecer a gestão pública para a governança dos recursos minerais, a fim de fortalecer o papel da política pública como importante fator de competitividade e sustentabilidade ao setor (Quadro 2).

Quadro 2 Programa Governança Mineral.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento da Governança Mineral	Servidor especializado	$Y = n. \text{ de servidor com curso de especialização / servidor total}$	Anual	Governo do Estado
	% de dispêndio público em Gestão Mineral	$Y = \% \text{ de dispêndio público em Gestão Mineral / dispêndio total}$	Anual	Governo do Estado
	Sistema de informações implantado	$Y = \text{ Sistema para monitoramento}$	Mensal	Governo do Estado
	Eventos de acompanhamento do PERM	$Y = \text{ número de eventos do PERM}$	Semestral	Governo
	Coordenação da Governança	$Y = \text{ Grupo}$	Mensal	Governo

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

² Vide Relatório 14 do PERM “Plano de Governança Horizontal e Vertical”.

2. **Programa *cluster mineral*** - a proposta de um *cluster* para ordenamento de segmentos importantes do setor mineral visa fortalecer o segmento produtor e proporcionar maior integração entre os seus participantes, quais sejam: as empresas âncoras de mineração, seus fornecedores, clientes comuns, empresas correlatas que compartilham clientes e fornecedores, instituições do Governo, de ensino e pesquisa e instituições bancárias/crédito, entre outros. Esse arranjo contribui para dar mais eficiência e efetividade aos processos, além de contribuir para expandir a produção com agregação de valor e impulsionar a competitividade e a sustentabilidade. (Quadro 3).

Quadro 3 Programa *Cluster Mineral*.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do <i>cluster mineral</i>	Trabalhadores treinados	= h/h	Semestral	Sistema S/Governo
	Treinamento de Gestores/ Empresários	Y=Nº de cursos de gestão	Semestral	Sistema S/Governo
	Nº de fornecedores locais	Y= N°	Semestral	FIEG/Governo
	% de compras locais	Y= % de compras no Estado/Compras Totais	Mensal	FIEG/Governo
	Nº de vínculos com instituições	Y = Instituições presentes no cluster ano x/ Instituições presentes no cluster ano t	Semestral	FIEG/Governo
	Nº de empresas certificadas	Y=Nº de empresas certificadas/total de empresas	Anual	FIEG

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

3. Programa **Governança de Municípios Mineradores** - objetiva acompanhar a dinâmica dos municípios, cuja base produtiva está assentada na mineração, o principal objetivo é evitar a mineral-dependência e prover a diversificação produtiva (Quadro 4).

Quadro 4- Programa Governança de Municípios Mineradores.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa com municípios mineradores	Rendas minerais (RM)– CFEM, ICMS, ISSN	$Y = RM/Recita$ municipal total	Anual	Governos Estadual/Municipal /ANM
	Socioeconômicos	Crescimento Econômico $Y = PIB,$ PIB/Capta, IDHM, GINI	Anual	IBGE/PNUD
	Sociais	Pobreza $Y = IDHM/GINI$ Violencia $Y = taxa de homicídio$ Saneamento $Y = taxa de acesso à água potavel e saneamento$	Anual	IBGE/PENUD
	Surgimento de novas empresas	$Y = N^{\circ}$ de empresas do setor mineral/empresas totais	Anual	JUNTA COMERCIAL
	Valor da produção mineral	$Y = R\$(US\$) /ano$	Anual	ANM
	Empregos gerados	$Y = número de empregos formais por segmento/mês$	Mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	$Y = Massa Salarial/número de empregos = R\$\$$	Mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	$Y = Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton$	Anual	CAGED, RAIS-TEM e ANM
	Compras de bens e serviços	$Y = Compras locais/Compras do Estado$	Anual	FIEG
	Instituições de ensino e Pesquisa presentes	$Y = N^{\circ}$ de Instituições presentes no município	Anual	IBGE

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

2.2 Programa Geral para o Suporte Institucional e de Infraestrutura ao Setor Mineral

Este Programa Geral visa criar e fortalecer as condições objetivas e necessárias para que o setor mineral possa avançar na perspectiva da sustentabilidade, competitividade e agregação de valor, promovendo a infraestrutura necessária física e institucional necessárias.

- i. Programa para o **Aproximação do setor produtivo mineral com o Sistema de Ciência e Tecnologia** - deve ser prioritário e estratégico ao PERM, visando a co-criação e transferência de tecnologia, com foco no estímulo à parceria Indústria x Universidade e Centros de Pesquisa. Sabe-se que um setor produtivo inovador necessita da retaguarda de um Sistema de Ciência e Tecnologia, mas para que essa integração efetivamente aconteça é indispensável desenvolver acordos de cooperação, convênios e projetos entre as empresas e as instituições de pesquisa, visando tanto a pesquisa aplicada para solucionar os desafios tecnológicos das empresas, como a formação de mão de obra, além de pesquisas prospectivas que resultem em novos produtos e processos (Quadro 5)

Quadro 5 Programa para o Aproximação do setor produtivo mineral com o Sistema de Ciência e Tecnologia.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa para o Aproximação do setor produtivo mineral com o Sistema de Ciência e Tecnologia	Convênios e Acordos de Cooperação Universidades / Centro de Pesquisa x Empresa	$Y = \text{N}^\circ \text{ de convênios} + \text{termos de cooperação}$	Semestral	Governo/Instituições de ensino e pesquisa/FIEG/Sindicatos
	Patentes geradas (Mineração + extração + fornecedores)	$Y = \text{N}^\circ \text{ de patentes geradas}$	Semestral	Governo/Instituições de ensino e pesquisa
	Trabalhos acadêmicos produzidos	$Y = \text{N}^\circ \text{ de trabalhos científicos produzidos} / \text{total de artigos acadêmicos}$	Anual	Instituições de ensino e pesquisa. Plataforma Lattes/ Empresas/FIEG
	Novos produtos + processos criados	$Y = \text{N}^\circ \text{ (produtos + processos)}$	Semestral	FIEG
	Número de bolsistas apoiados por empresas	$Y = \text{N}^\circ \text{ bolsistas (IC, mestrado, doutorado, desenvolvimento tecnológico) apoiados por empresas} / \text{N}^\circ \text{ total de bolsistas}$	Semestral	Instituições de ensino e pesquisa

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- ii. Programa para **ampliação do conhecimento geológico** – visa acompanhar a evolução

do conhecimento do subsolo goiano em todas as escalas, pois a ampliação do conhecimento geológico cria condições objetivas favoráveis à descoberta de outros minerais, quer sejam metálicos, não metálicos e, dentre eles os críticos e estratégicos (Quadro 6).

Quadro 6 Programa para ampliação do conhecimento geológico.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento da ampliação do conhecimento geológico	Número de folhas mapeadas	$Y = N^{\circ} \text{ de folhas} / \text{Km}^2$	Semestral	CPRM/ Plataforma P3M
	Número de folhas mapeadas em diferentes escalas	$Y = N^{\circ} \text{ de folhas por escala} / \text{Km}$	Semestral	CPRM/ Plataforma P3M
	% do território de Goiás	$= \text{Km}^2 / \text{Total do Território}$	Semestral	CPRM/ Plataforma P3M
	Divulgação dos resultados do monitoramento	$Y = N^{\circ} \text{ de eventos}$	Semestral	Governo/CPRM/ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- iii. **Programa para melhorar a infraestrutura logística** de suporte à mineração. Esse programa visa acompanhar e evolução dos diferentes modais que assegurem a eficiência da logística para o transporte de produção mineral (*commodities* e bens transformados). A melhoria na logística para o escoamento da produção, requer a necessidade de se viabilizar investimentos tanto públicos como privados (PPP – parceria público/privado), que possam dar maior celeridade à redução dos *custos de transação*³ dentro do *cluster mineral* e da indústria em geral (Quadro 7).

Quadro 7 Programa para melhorar a infraestrutura logística de suporte à mineração.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento da infraestrutura logística de suporte à mineração	Estadas – km pavimentados e conservados	$Y = n^{\circ} \text{ de Km}$	Anual	DENIT/Governo do Estado/Empresas
	Ferrovias construídas e mantidas	$Y = N^{\circ} \text{ de Km}$	Anual	DENIT/Governo do Estado/Empresas
	Porto seco em funcionamento	$Y = \text{Toneladas}$	Anual	DENIT/Governo do Estado/Empresas
	Aeroportos que atendem às demandas	$Y = N^{\circ} \text{ de unidades}$	Anual	DENIT/Governo do Estado/Empresas
	Hidrovias ativas	$Y = N^{\circ} \text{ de Km}$	Anual	DENIT/Governo do Estado/Empresa

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

³ A integração entre fornecedores locais comuns com a mineração, extração e transformação, o consequente aumento da escala e especialização (curva de aprendizagem), em conjunto com a participação maior das instituições de ensino, bancárias, entidades de classe e do governo, tendem melhorar a competitividade das empresas, reduzindo os custos financeiros. A Economia dos Custos de Transação (ECT), com base nos trabalhos de Oliver Williamson, Nobel de Economia em 2009, tem mostrado, nas últimas décadas, exercer forte influência nos campos da estratégia e da gestão de empresas.

- iv. **Programa para qualificação profissional** visa promover e acompanhar tanto quantitativamente como qualitativamente a qualificação de profissionais na mineração, na transformação mineral e nas atividades de suporte e induzidas pelo setor mineral (Quadro 8)

Quadro 8 Programa para qualificação profissional.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
	Mapeamento das demandas por qualificação por segmento (mineração, transformação, rede de fornecedores)	Y = no. de qualificações necessárias	Semestral	Governo de Estado/Empresas/Sindicatos
Monitoramento da qualificação profissional de suporte à mineração	Número de pessoas qualificadas por segmento mineral	Y= H/h	Semestral	Sistema S/Instituições de Ensino/Governo
	Número de pessoas qualificadas em empreendimentos vinculado à rede de fornecedores	Y= H/h	Semestral	Sistema S/Instituições de Ensino/Governo
	Número de pessoas qualificadas em atividades induzidas pela mineração	Y= H/h	Semestral	Sistema S/Instituições de Ensino/Governo
	Programa de qualificação	Y= N° de pessoas treinadas	Anual	Sistema S/Instituições de Ensino/Governo
	Qualificação de empresários e gestores	Y= N° de pessoas treinadas	Anual	Sistema S/Instituições de Ensino/Governo

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- v. **Programa para legalização da mineração**, objetiva a formalização da atividade, bem como a resolução das questões legais para obtenção das licenças etc. a fim de elevar a sustentabilidade e a competitividade do setor (Quadro 9).

Quadro 9 Programa para legalização da mineração.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento para legalização da mineração	% Número de empresas formalizadas	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ formalizadas}}{\text{Total de empresas}}$	Semestral	Governo/ANM
	Tempo médio de obtenção do licenciamento ambiental	= N° de meses	Anual	Governo/ANM
	Tempo médio de obtenção da licença de implantação	= N° de meses	Anual	Governo/ANM
	Condicionantes para verticalização	=N° de condicionantes	Anual	Governo

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

2.3 Programa Geral para o Fortalecimento das Cadeias Produtivas

- i. Programa para **agregação de valor às cadeias produtivas**, visa alcançar tanto a mineração quanto a transformação mineral e à rede de fornecedores associadas, a partir de ações de promoção e de fomento. Ressalte-se que ações que visem a agregação de valor aos minerais, requerem identificar, seguindo a rota tecnológica de cada mineral, as possibilidades da produção de itens no âmbito do Estado, para minimizar o risco de a que agregação de valor e a geração de empregos seja feita fora do território Goiano, até com a estratégia de um programa de atração de investimentos, estabelecendo prioridades para o cobre, nióbio e níquel em função da crescente demanda pelos minérios. (Quadros 10, 11 e 12)

A formação de fornecedores focando nas compras de bens e serviços dentro do Estado é uma estratégia de adensamento da cadeia da mineração a montante e de canalizar para Goiás os benefícios da extração mineral. Muitos países e regiões adotam a *estratégia de conteúdo local*⁴. O resultado será a redução dos custos de transação favorecido pelos vínculos cada vez maiores entre os participantes do *cluster*.

⁴ Inclusive os Estados dos EUA têm insistido nas políticas de conteúdo local com as indústrias do setor automobilístico para produção de carros elétricos (The Economist)

Quadro 10 Programa para minerais metálicos.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa com minerais metálicos	Volume de produção	Y = toneladas/ano	Anual	ANM
	Valor da produção mineral	Y= R\$(US\$)/ano	Anual	ANM
	Emprego gerado	Y = número de empregos formais por segmento/mês	Mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	Massa Salarial=R\$	Mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton	Anual	CAGED, RAIS-TEM e ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

Quadro 11 Programa para minerais não metálicos.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa com minerais não metálicos	Volume de produção	Y = toneladas/ano	anual	ANM
	Valor da produção mineral	Y= R\$(US\$)/ano	anual	ANM
	Emprego gerado	Y = número de empregos formais por segmento/mês	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	Massa Salarial=R\$	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton	Anual	CAGED, RAIS-TEM e ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

Quadro 12 Programa de transformação com minerais não metálicos.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa de transformação com minerais não metálicos	Volume de produção	$Y =$ toneladas/ano	anual	ANM
	Valor da produção	$Y =$ R\$(US\$) /ano	anual	ANM
	Internalizado/Exportado	$Y =$ Int./Exp.	anual	ANM
	Empregos gerados	$Y =$ número de empregos formais por segmento/mês	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	Massa Salarial= R\$	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton	Anual	CAGED, RAIS- TEM e ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- ii. **Programa pro-minerais estratégicos** – objetiva fortalecer o segmento produtor dos denominados minerais críticos e estratégicos, cuja demanda para fins de transição energética tem sido crescente em todo o mundo. Um foco especial nesta categoria de bens visa tanto expandir a produção primária como adensar a cadeia produtiva agregando mais valor, conforme as condições objetivas permitirem, objetivando a competitividade e a sustentabilidade deste segmento da produção mineral no Estado (Quadros 13 e 14).

Quadro 13 Programa Pro-minerais estratégicos.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa Pro-minerais estratégicos	Volume de produção	Y = toneladas/ano	anual	ANM
	Valor da produção mineral	Y= R\$(US\$) /ano	anual	ANM
	Emprego gerado	Y = número de empregos formais por segmento/mês	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	Massa Salarial= R\$	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton	Anual	CAGED, RAIS-TEM e ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

Quadro 14 Programa de Monitoramento de transformação de minerais estratégicos.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento do Programa de transformação com minerais estratégicos	Volume de produção	Y = toneladas/ano	anual	ANM
	Valor da produção	Y= R\$(US\$) /ano	anual	ANM
	Internalizado/Exportado	Y = Int./Exp.	anual	ANM/MDIC
	Emprego gerado	Y = número de empregos formais por segmento/mês	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Remuneração média	Massa Salarial= R\$	mensal	CAGED e RAIS/MTE
	Produtividade	Massa Salarial/Vol. da produção = R\$/Ton	Anual	CAGED, RAIS-TEM e ANM

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- iii. **Programa para fortalecer as Cadeias Produtivas e a do pequeno e médio produtor.** Essa foi uma das principais reivindicações apresentadas no Eventos do PERM, tanto para a cadeia de gemas e joias (cristais e demais pedras preciosas como as esmeraldas) como para o segmento dos agregados da construção civil. Os pequenos e médios produtores se ressentem da falta de uma política especialmente focadas para este segmento, portanto, este programa vai preencher uma lacuna importante de um segmento que tem uma relevância social muito grande no âmbito do Estado de Goiás (Quadro 15)

Quadro 15 Programa para legalização da mineração.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
	% Número de empresas formalizadas	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ formalizadas}}{\text{Total de empresas}}$	Semestral	Governo do Estado/ANM/Sindicato dos Produtores
	Tempo médio de obtenção do licenciamento ambiental	= N° de meses	Anual	Governo do Estado/ANM/Sindicato dos Produtores
Monitoramento para legalização da mineração	Tempo médio de obtenção da licença de implantação	= N° de meses	Anual	Governo do Estado/ANM/Sindicato dos Produtores
	Desempenho das empresas formalizadas	$Y = \frac{\text{Rentabilidade e produtividade da empresa formalizadas}}{\text{empresas}}$	Anual	Governo do Estado/ANM/Sindicato dos Produtores

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

2.4-Programa Geral de Reforço às Estratégias

Este programa geral, como o próprio nome sugere, visa reforçar as estratégias que por alguma conjuntura deixaram de ser atendidas pelos outros Programa, por isso é preciso que ele seja flexível e adaptável às circunstâncias que inevitavelmente ocorrerão ao longo da vigência do PERM.

- i. **Programa de políticas industriais para a mineração no Estado.**
(Quadro 16)

Quadro 16 Programa de políticas industriais para a mineração no Estado.

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento para acompanhar as políticas industriais para a mineração	Percentual de compras realizadas no Estado	$Y = \text{Compras no Estado} / \text{compras totais das empresas}$	Anual	FIEG/Sindicato das Empresas
	Volume de exportações líquidas do setor mineral do Estado	$Y = \text{exportações do setor mineral} - \text{importações do setor mineral}$	Anual	MDIC/Governo do Estado
	Empresas incentivadas (Mineração + Extração)	$Y = \text{N}^\circ \text{ de Incentivadas} / \text{Total de empresas}$	Anual	Governo do Estado
	Inovação em produtos e processos na extração	$Y = \text{N}^\circ \text{ de inovações}$	Anual	Governo/FIEG
	Inovação em produtos e processos na transformação	$Y = \text{N}^\circ \text{ de inovações}$	Anual	Governo/FIEG

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

- ii. **Programa para ampliar a competitividade e a sustentabilidade do setor mineral.** (Quadro 17)

Quadro 17 Programa para ampliar a competitividade e a sustentabilidade do setor mineral de Goiás

Ações	Indicadores	Fórmula	Acompanhamento	Fonte
Monitoramento para ampliar a competitividade e a sustentabilidade	Número de empresas atraídas	$Y = n^{\circ} \text{ empresas criadas} - \text{empresas encerradas/ano}$	Anual	MCT/IBGE
	Projetos de ESG	$Y = \text{Projetos implementados}$	Anual	FIEG/Governo/Sistema S
	Produtividade (riqueza criada por empregado)	$Y = N^{\circ} \text{ de empregados} / \text{Receita total}$	Anual	FIEG
	Geração de empregos	$Y = N^{\circ} \text{ de empregados/ano}$	Anual	“
	Lucratividade	$Y = \text{lucro líquido/receita líquida}$	Anual	“
	Rentabilidade	$Y = \text{lucro líquido} / \text{patrimônio}$	Anual	“
	% CFEM	$Y = \text{Valor da CFEM/Receita Líquida}$	Anual	“
	% Aproveitamento de resíduos	$= N^{\circ} / \text{quant. Total de rejeitos}$	Anual	“
	% de compras no Estado	$= \text{compras locais/Total de compras}$	Anual	“

Fonte: Elaboração dos autores a partir da síntese das oficinas temáticas e da Matriz SWOT.

Em síntese, os Programas Gerais e Programas Específicos apresentados visam qualificar gestores, certificar empresas, melhorar o ambiente de negócios – institucional e físico -, reforçar a rede de fornecedores para a cadeia produtiva mineral, promover as empresas locais (divulgação das competências e diferenciais); dar apoio a maiores oportunidades de negócios (eventos de negócios com as mineradoras e grandes prestadores de serviços), entre outros.

Esses programas almejam como meta final gerar mais emprego e renda, realizar investimento em capital humano, por intermédio da qualificação da mão de obra abordando as novas tecnologias; além evitar a mineral dependência das cidades mineradoras e promover sua diversificação. Enfim, aumentar a competitividade do Estado na produção mineral, avançar na produção de minerais para transição energética e promover a mineração com Sustentabilidade

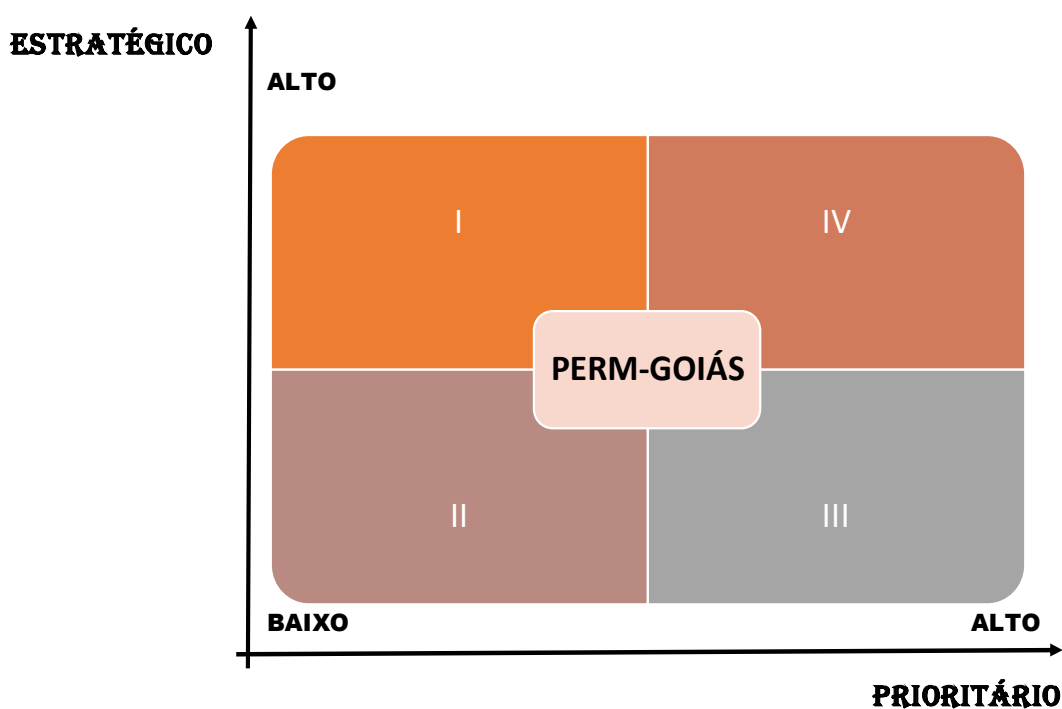
Capítulo 3 - ESTRATÉGIAS PARA EFETIVAR AS AÇÕES E PROGRAMAS

Para o avanço do setor de mineração em Goiás, em bases competitivas e sustentáveis, deverão ser implementadas ações envolvendo todos os atores ligados ao Cluster mineral estabelecendo ações e obedecendo aos parâmetros de prioridade e maior valor estratégico.

3.1 Definição das ações estratégicas de maior prioridade:

Para a definição das ações tomamos por base a matriz da figura 12, assim propor as ações que se caracterizam como prioritárias e estratégicas, devendo seu grau de importância serem colocados de acordo com os seus quadrantes.

Figura 4 – Matriz para Priorização dos Objetivos Estratégicos



A interpretação dos quadrantes da Figura 4 é o que segue:

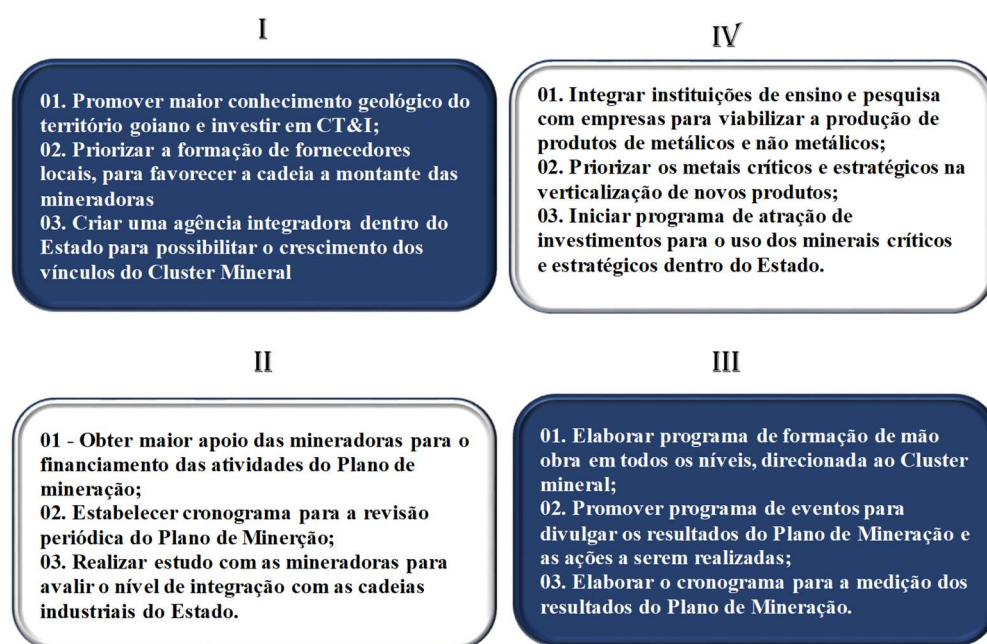
01 – No quadrante IV deve conter as ações consideradas de maior valor estratégico e maior prioridade, cujo o prazo de ação é imediato;

02 – No quadrante III constam as ações com maior prioridade e de importância estratégica um pouco menor que as do quadrante IV, cujo planejamento reque um cronograma para ser implementado com a maior rapidez possível;

03 – No quadrante II estão as ações que podem ser implementadas em prazo maior sem o prejuízo das demais;

04 – No quadrante I estão as ações de alto valor estratégico, que deverão ser avaliadas urgentemente dentro do Cluster mineral para se definir uma forma de reduzir o tempo de implementação.

A partir das consultas nos eventos do PERM, das entrevistas com empresários, com os representantes do legislativo e com agentes públicos do Estado, a matriz resultante está expressa na Figura 5.



Quando se observam todas as propostas chega-se à conclusão que todas são estratégicas e prioritárias, porém chama a atenção a necessidade de um foco especial aos materiais críticos e estratégicos, por tudo que eles representam na atualidade. Nesse sentido, a integração com o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), por intermédio das Instituições de Ensino Superior e Centros de Pesquisa torna-se uma ação urgente, caso contrário perde-se o *time* da grande oportunidade que o Estado tem diante de si.

Diante da força da localização de Goiás a fabricação de produtos, sejam com metálicos ou não metálicos, torna-se no atual momento, imprescindível, portanto, não se perder mais tempo uma vez que a indústria da transformação sofre forte concorrência de outros países, e é mais difícil encontrar investidores dispostos a correr o risco que o negócio requer.

3.2 Alinhamento às práticas internacionais

Considerando-se a priorização das dimensões e dos objetivos estratégicas do PERM, é importante verificar em que medida estes se encontram alinhados com as melhores práticas internacionais. Nos âmbitos das políticas governamentais, segundo Unctad (2023), uma forma de se promover um salto de desenvolvimento em nações produtoras e exportadoras de matérias-primas é a **diversificação econômica**. No campo da extração mineral, uma forma de diversificação consiste no aumento da agregação de valor a partir das *commodities* já produzidas, ou ingresso em setores econômicos correlatos que possam se beneficiar das atividades já existentes.

A mensagem da Unctad (2023) é bastante alinhada com o objetivo de agregação de valor aos bens minerais brutos, considerando sobretudo a ampliação da integração entre a companhia que realiza a extração mineral com os fornecedores locais e demais empresas correlatas, e priorizando aqueles minerais demandados pela transição energética. Este aspecto é também ressaltado em Ayuk *et al.* (2019, p. 6) como forma de geração de benefícios a partir da extração mineral. Um ponto positivo desta integração é a possibilidade de aprendizado e transferência de tecnologia. Esta temática se associa com o tema de valorização e fortalecimento das cadeias produtivas minerais, que foi proposto como um dos objetivos estratégicos do plano.

Demais, considerando as novas tendências de transição energética, que elevarão consideravelmente a demanda por minerais como: lítio, cobre e níquel, ao mesmo tempo em que oportunidades de concretização de investimentos se mostrarão, também os aspectos negativos da dependência mineral deverão ser enfrentados. De acordo com a Unctad (2023), algumas das formas de tirar proveito desta conjuntura, além da agregação de valor aos minerais produzidos, consiste no aprimoramento de processos e produtos, privilegiando aquelas tecnologias de baixo carbono e bens com possibilidade de utilização em cadeias produtivas da transição energética.

A Unctad (2023) também se refere aos benefícios obtidos da integração regional e local, sobretudo, como forma de direcionar a demanda local. No geral, a formulação e implementação destas políticas voltadas à maior sustentabilidade no setor mineral requerem ampla governança pública e ambiental, e também a geração de externalidades sociais positivas que possam ir além do setor mineral, abarcando também aspectos sociais, como o aumento do emprego e o melhoramento da infraestrutura nas regiões de mineração e seus entornos. Estes feitos, por fim, dependem de uma matriz institucional bem definida. Estas temáticas se associam com os temas I e III, de gestão dos recursos minerais do território goiano e de organização do setor mineral, respectivamente.

No âmbito das políticas corporativas, de companhias mineradoras propriamente ditas, algumas das melhores práticas internacionais podem ser verificadas a partir dos princípios do *International Council on Mining and Metals* (ICMM), entidade internacional que representa uma do setor da mineração. Segundo ICMM (2022, p. 4), alguns dos princípios que representam melhores práticas na atividade mineral consistem em:

1. **Ética empresarial:** respeito estrito à legislação e regramentos estabelecidos, bem como priorização da transparência fiscal⁵;
2. **Respeito aos direitos humanos:** preservação da integridade física dos habitantes das comunidades nos entornos dos sítios de extração mineral, bem como de seus territórios, de seus recursos naturais e promoção de diálogos com as comunidades;
3. **Segurança no trabalho:** promover a maior segurança possível aos trabalhadores na mineração por meio de treinamentos em segurança do trabalho;
4. **Alto desempenho ambiental:** gestão de resíduos e compromissos ambientais desde as fases prévias à instalação da mina, durante sua operação e após o seu fechamento, além de menor utilização de insumos, menor geração de rejeitos e utilização de tecnologias de baixo carbono, com objetivo de conservação da biodiversidade e produção ambientalmente eficiente;
5. **Contribuição efetiva para o desenvolvimento socioeconômico do entorno:** ampla integração da população local nas cadeias da empresa mineradora, para oportunidades de negócios, como também nas tomadas de decisão para solução de conflitos, além do financiamento, por parte das receitas públicas geradas a partir da atividade mineral, de projetos necessários à população.

Tais princípios visam a redução das externalidades negativas da atividade mineral, que são bastante conhecidas (dependência mineral, aumento da violência, pressão de demanda sobre serviços públicos, degradação ambiental e oscilações nas receitas públicas geradas pelos aumentos e quedas nos preços internacionais dos minérios, por exemplo).

Nesse sentido fica evidente o alinhamento dos princípios do ICMM com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Conforme Monkelbaan (2019), uma característica dos ODSs é a sua integração e o caráter de intersectorialidade, fazendo com que os objetivos destas ações sejam compartilhados entre as múltiplas partes envolvidas. Contudo, para sua efetivação, é necessário o envolvimento de todas as partes e uma matriz institucional robusta, capaz de promover os regramentos necessários e fazer valer as normas, por meio do monitoramento e fiscalização.

No âmbito específico da atividade mineral, diversos *links* são possíveis de serem estabelecidos com os ODSs, como na provisão de infraestrutura, na geração de empregos e transferências de tecnologia e contribuições para a redução da pobreza (Ayuk *et al.*, 2019; Monteiro, da Silva e Neto, 2019). Neste sentido, a conciliação de objetivos entre os setores envolvidos (companhias mineradoras, indústrias correlatas, governos nacionais e subnacionais, sociedade civil e demais partes envolvidas) pode ser uma característica desejável da governança dos recursos naturais, dada a complexidade das relações que se estabelecem entre estes agentes. Desse modo, nota-se como os objetivos estratégicos e

⁵ Também recomendado por entidades como a *Extractive Industries Transparency Initiative* (EITI), que visa promover transparência fiscal por parte das empresas e produzir dados que possam subsidiar políticas públicas e estudos sobre o setor extrativo. Mais informações encontram-se disponíveis em: <https://eiti.org/our-mission>

ações requerem uma abordagem holística e consideração de diversos atores para se atender ao máximo possível de demandas sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constitui-se uma grande novidade do Plano de Mineração, a sistematização das ações em vários campos, com base nas estratégias e diretrizes e a possibilidade de avaliá-las, medir os seus resultados, que vão desde a Governança até uma proposta de política industrial, que envolvem desde as cadeias a montante das mineradoras, os fornecedores de bens e serviços, até a transformação, considerando a necessidade de se inovar para atingir ao máximo as rotas tecnológicas previstas para os minerais tanto metálicos como não metálicos.

Para encontrar as estratégias e diretrizes necessárias ao maior aproveitamento da extração dos bens minerais do solo goiano, foi enfatizado os programas de **Governança**, em que haverá o monitoramento **do cluster mineral**, aumentando a intensidade dos vínculos entre os atores envolvidos, assim como com os municípios mineradores.

Faz parte do processo como prioridade, a aproximação maior da Ciência e Tecnologia como setor de mineração, tanto da extração como da transformação, incluso os seus fornecedores, com grande apoio de um programa de qualificação profissional em todos os níveis.

O produto maior do planejamento ocorrerá com o fortalecimento das cadeias produtivas que passam por um programa pró minerais estratégicos, cujos serão a adoção de políticas industriais, tão ausentes do cenário nacional atualmente e, que devem promover maior competitividade no ambiente de negócios de Goiás.

A atenção e a medição do nível de internalização com a transformação de minerais como níquel, nióbio, elementos de terras raras e o fósforo, entre outros, conforme a sua rota tecnológica, indicará quais as principais oportunidades existentes em Goiás e representarão um diferencial importante no Plano.

Um programa de atração de investimentos e incentivos a novos empreendimentos por parte do Estado, serão um objetivo a ser apresentado aos parceiros para viabilizar uma política

Outra grande novidade é que não estarão ausentes das ações estratégicas, junto com a Governança, as ações ligadas ao desenvolvimento econômico, à sustentabilidade ambiental e social, uma vez que os itens ligados à ESG, serão medidos periodicamente, o que vai assegurar uma nova etapa da indústria mineral em Goiás.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. Commodities and Development Report 2023: inclusive diversification and energy transition. United Nations, Geneva: 2023. Disponível em: <https://unctad.org/publication/commodities-and-development-report-2023>.

ICMM – International Council on Mining and Metals. Princípios de Exploração Mineira: expectativas de desempenho. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/mining-principles/mining-principles>.

MONKELBAAN, Joachim. Governance for the sustainable development goals. Singapura: Springer, 2019.

AYUK, Elias et al. Mineral Resource Governance in the 21st Century: Gearing extractive industries towards sustainable development. *International Resource Panel, United Nations Envio*, Nairobi, Kenya, 2020.

MONTEIRO, Nathalie Barbosa Reis; DA SILVA, Elaine Aparecida; NETO, José Machado Moita. Sustainable development goals in mining. *Journal of Cleaner Production*, v. 228, p. 509-520, 2019.