RI
231
RESTRITO
V.1

CPRM

PROPOSIÇÃO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE OURO

1984 - 1995

I/99
I/2004

Julho/1984

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se em uma proposta de formulação de uma política nacional de ouro, a ser implementada, mediante um programa de ações integradas, durante o período 1984-1995.

O objetivo-síntese dessa política consiste em promover o aproveitamento, em carater intensivo, permanente e racional, dos recursos auríferos do Brasil, em conformidade com as diretrizes emanadas no II Plano Mestre Decenal de Mineração, em vigor.

Os cursos de ação preconizados comportam proposições a serem desenvolvidas a curto, médio e longo prazos, que assegurem a obtenção de condições favoráveis a:

I) aumento substancial da produção doméstica do metal, inclusive mediante utilização de tecnologias que garantam melhor utilização dos recursos minerais disponíveis;

II) melhoria do conhecimento geológico sobre o potencial aurífero nacional, em termos quantitativos e qualitativos;

III) destinação mais adequada, segundo os interesses do País, dos excedentes de produção que venham a ser gerados internamente.

Admite-se que a execução das medidas propostas deverá resultar em uma produção acumulada de, aproximadamente, 1.900 toneladas de metal durante o período 1984-1995, equivalendo, na realidade, ao surgimento de um "novo ciclo do ouro".

Para que seja bem fixada a real magnitude dos resultados a serem alcançados com a execução desse programa é conveniente salientar que, aos preços atuais, o valor acumulado da produção antecipa

da corresponderia a Cr$39,5 trilhões (US$24,4 bilhões de dólares americanos)*. Outrossim, cumpre registrar que face as estimativas de evolução provável da demanda interna do metal, para fins industriais, configurarem que apenas 15% da produção potencial deverão ser absorvidos pelo mercado doméstico, cerca de 1600 toneladas constituir-se-ão em excedentes de produção a serem acumulados durante o período 1984-1995, os quais estarão disponíveis para incorporação direta às reservas monetárias internacionais do Brasil e/ou para comercialização com o exterior; a expressão econômica desse agregado, como possível instrumento de política monetária, não pode ser desprezada tendo em vista a recente experiência vivida pelo País em suas transações financeiras internacionais.

Por outro lado, considerando o subperíodo 1984-1990, os investimentos a serem efetuados conjuntamente pelo Governo Federal e pela iniciativa privada, nos diferentes segmentos constitutivos do setor aurífero - ampliação do conhecimento geológico, avaliação de reservas, tecnologia, mineração e refino - correspondem a apenas 16% do valor agregado de produção de ouro previsto para aquele interregno. Este índice evidencia o elevado retorno para o País da implementação de um programa de fomento ao setor aurífero nacional, nas bases propostas neste documento, porquanto representa, em sentido lato, uma relação produto-capital de, aproximadamente, 6; este coeficiente corresponde a um retorno cumulativo final de 500%, em termos de valor da produção, sobre o montante global de investimento a ser realizado entre 1984 e 1990, índice cuja expressão econômica é por demais patente.

Este documento compõe-se de um texto básico contendo a formulação de uma política nacional de ouro e de suplementos, que servem de suporte às considerações e proposições nele enunciadas.

* Preços de Junho/84

CPRM

Este documento foi elaborado por um Grupo de Trabalho constituído no âmbito interno da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, o qual foi integrado pelos seguintes técnicos:

- Econ. JOSÉ FERREIRA LOURENÇO FILHO - Coordenador
- Econ. HEIDER CUNHA LEMOS
- Econ. LUIZ FERNANDO BRAGA DUARTE
- Engº JOSÉ OLIVEIRA FARIAS
- Geol. EMILIANO CORNÉLIO DE SOUZA
- Geol. JOSÉ FERREIRA LEAL
- Geol. JUDSON DA CUNHA E SILVA
- Geol. VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO
- Tec. Adm. EDUARDO AUGUSTO GOMES DE ASSUMPÇÃO

CPRM

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 01

2. CONCEITUAÇÃO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE OURO 03

3. POTENCIAL AURÍFERO DO PAÍS 04

4. PREMISSAS FUNDAMENTAIS 09

5. OBJETIVOS 11

6. PRIORIDADES E CURSOS DE AÇÃO 13

6.1 - AUMENTO DA PRODUÇÃO A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS 14

6.1.1 - Curto Prazo (1984-1985) 14

6.1.2 - Médio Prazo (1986-1990) 17

6.1.3 - Longo Prazo (1991-1995) 20

6.2 - AMPLIAÇÃO DAS RESERVAS AURÍFERAS A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS 21

6.2.1 - Curto Prazo (1984-1985) 21

6.2.2 - Médio Prazo (1986-1990) 23

6.2.3 - Longo Prazo (1991-1995) 25

6.3 - SÍNTESE 26

7. ELENCO DE INCENTIVOS 28

8. UTILIZAÇÃO DOS EXCEDENTES DE PRODUÇÃO 30

9. RECURSOS FINANCEIROS 34

10. ATUAÇÃO DAS ENTIDADES SETORIAIS 42

11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 45

PROPOSIÇÃO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE OURO

1. INTRODUÇÃO

A emergência da crise energética conduziu a um processo de ajustamento compulsório na economia mundial, com reflexos sobre o comércio e o sistema financeiro internacionais, resultando em um quadro de desequilíbrio na ordem econômica global.

Esta conjuntura foi particularmente adversa aos países em desenvolvimento. No caso do Brasil, tal quadro materializou-se não só porque parcela expressiva de suas necessidades energéticas é atendida por suprimentos importados como, também, porque a satisfação dos compromissos vinculados ao pagamento da dívida externa, contraída para acelerar o desenvolvimento econômico do país, passou a apresentar dificuldades crescentes em razão do cenário recessivo apresentado pela economia mundial. Em face da política anti-inflacionária posta em prática pelos países mais desenvolvidos, com repercussões sobre o nível da atividade econômica global, o custo dos empréstimos efetuados pelo Brasil elevou-se substancialmente enquanto, de forma concomitante, configurava-se uma progressiva dificuldade no acesso do País aos mercados externos, restringindo sua capacidade de gerar receitas de exportação em níveis capazes de atender adequadamente suas necessidades de importação e seus compromissos financeiros internacionais. Em que pesem as medidas de racionalização do consumo de petróleo e do esforço de sua substituição, ainda que parcial, por fontes energéticas alternativas - programas em que o País vem obtendo reconhecido êxito - o quadro acima descrito resultou, nos últimos anos, em persistentes desequilíbrios do Balanço de Pagamentos, provocando as condicionantes do setor externo, atualmente, severas restrições ao desempenho da economia nacional.

Tendo em vista tal panorama, tanto em termos mundiais como nacionais, não é de forma alguma surpreendente a constatação do extraordinário aumento da importância do ouro, a qual decorre, fundamentalmente, de características distintivas deste metal em relação aos demais bens minerais e que se encontram altamente vinculadas à

sua utilização com fins monetários.

Assim que, no âmbito internacional tem se verificado, à medida que as denominadas moedas fortes sofrem, em graus variáveis, relativa instabilidade, certa proeminência do ouro, utilizado como referência em transações comerciais entre países e, também, como forma de investimento ou reserva de valor. Por outro lado, no âmbito nacional tem-se assistido, igualmente, à manifestação de um interesse crescente por parte de diferentes segmentos da sociedade - autoridades públicas, entidades governamentais, empresários privados e instituições financeiras - nas possibilidades de desenvolvimento do setor aurífero do país, haja vista sua vocação histórica de país produtor, como uma forma de contribuir para atenuar o caráter crônico e perverso dos desequilíbrios apresentados nas transações externas sobre a economia da nação.

2. CONCEITUAÇÃO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE OURO

Uma política nacional de ouro pode ser conceituada como a enunciação de um conjunto de objetivos visando a promoção do desenvolvimento do setor aurífero do País, os quais devem servir de lastro à elaboração de um programa de ação governamental que enfeixe as medidas necessárias à consecução daquele escopo.

Conforme salientado, os fatores motivadores que induzem a formulação dessa política encontram-se intimamente associados às dificuldades de natureza economica e financeira defrontadas pelo País nos últimos anos, em particular aquelas decorrentes de suas transações com o exterior, cujos reflexos sobre a economia nacional são de conhecimento geral.

Nestas condições, a renovação do interesse pelo ouro no Brasil tem seus fundamentos no reconhecimento de que, dado o potencial aurífero historicamente atribuído ao país, a exploração dos recursos minerais correspondentes, em bases mais intensivas, poderá não só concorrer para atenuar os efeitos negativos da conjuntura atual como, também, vir a contribuir, progressivamente, para sua superação em prazo mais rápido, de modo que a economia nacional volte a registrar elevados níveis de crescimento.

Evidentemente, tal assertiva não significa atribuir ao desempenho do setor aurífero nacional a capacidade de, isoladamente, provocar uma reversão no atual quadro econômico do País. É inegável, contudo, que a dinamização da produção do metal poderá gerar excedentes ao consumo interno que, dependendo de sua magnitude, ao serem incorporados às reservas monetárias internacionais e/ou comercializados com o exterior poderão fornecer maior capacidade de manobra ao Brasil frente aos condicionamentos originários do setor externo de sua economia, contribuindo para a reativação da atividade econômica da nação.*

É precisamente sob este prisma que o ouro pode desempenhar um papel relevante, ajudando o País a superar o desafio de reencontrar-se com a trajetória de crescimento econômico acelerado, em conformidade com os anseios da comunidade brasileira.

* O Suplemento A fornece uma visão sobre a estrutura, comportamento e tendências do setor aurífero nacional, enquanto os aspectos relacionados com a utilização dos excedentes de produção são abordados no Suplemento D.

3. POTENCIAL AURÍFERO DO PAÍS

Entre todas as substâncias minerais de valor econômico, o ouro é a que apresenta maior distribuição geográfica no território nacional; o caráter cosmopolita do elemento em questão emerge, de maneira visual ostensiva, pelo simples exame do Mapa de Áreas Auríferas do Brasil, apresentado a seguir.

Embora seja incontestável o potencial aurífero nacional conforme atestam três séculos de exploração, ainda que em bases intermitentes, o fato é que, a despeito da tradição histórica, ainda não dispõe o País de conhecimento satisfatório sobre a ambiência e os fatores geológicos responsáveis pela concentração do ouro em importantes depósitos econômicos. Em consequência, carece o Brasil de uma noção precisa sobre o potencial de seus depósitos auríferos, bem como dos guias orientativos capazes de minimizar os riscos de insucesso e o montante dos investimentos a serem aplicados na exploração e lavra desses depósitos (ver mapa intitulado Avaliação de Informações Geológicas Básicas, em anexo).

Em consonância com as diretrizes emanadas pelo Ministério das Minas e Energia, o DNPM e a CPRM concentraram, a partir de 1979, parcela apreciável de seus esforços em atividades relacionadas com a avaliação do potencial aurífero do País, das quais resultaram mapas de distribuição geográfica do metal, com indicações preliminares sobre as faixas geológicas favoráveis a concentrações auríferas, bem como uma quantificação do potencial de recursos nas diferentes regiões geo-políticas brasileiras.

Por recursos minerais de ouro entende-se o conjunto de acumulações naturais do metal suscetíveis de serem exploradas atualmente ou no futuro, em função da materialização de adequadas condições tecnológicas e econômicas. Estes recursos são constituídos pela agregação das reservas definidas, geológicas e potenciais, as quais são assim conceituadas:

a) reservas definidas: correspondem ao somatório das reservas medidas, indicadas e inferidas, resultantes de projetos de avaliação de depósitos devidamente aprovados pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM;

b) reservas geológicas: decorrem de estimativas, a nível regional, sobre valores de recursos minerais, efetuadas com base no exame dos tipos de rochas portadoras de minério e nas dimensões prováveis dos sítios mineralizados, obtidas por meios indiretos (mapas e fotografias aéreas) e trabalhos de campo (cadastramento de índi - cios, ocorrências ou depósitos); as profundidades dos depósitos são estimadas e os teores de metal contido são considerados de maneira superficial e especulativa:

c) reservas potenciais: resultam da avaliação da tipologia geológica apresentada em diferentes áreas, mediante estudo comparativo com áreas semelhantes, comprovadamente mineralizadas, existentes no Brasil ou no exterior.

Isto posto, estima-se, com base no atual estágio de conhecimento geológico vigente no País, que os recursos minerais de ouro correspondam, aproximadamente, a 33 mil toneladas, apresentando a seguinte composição, segundo as diferentes categorias de reservas:

Distribuição Regional dos Recursos Minerais de Ouro

Segundo as Categorias de Reservas

(Em toneladas de ouro contido)

REGIÕES	RES.DEFINIDAS QUANT.	% NA REGIÃO	RES.GEOLÓGICAS QUANT.	% NA REGIÃO	RES. POTENCIAIS QUANT.	% NA REGIÃO	RECURSOS TOTAIS* QUANT.	% NO PAÍS
Norte	122	0,9	6.735	50,3	6.535	48,8	13.392	40,2
Nordeste	171	5,5	1.708	55,1	1.223	39,4	3.102	9,3
Centro-Oeste	67	0,6	2.829	28,5	7.031	70,9	9.927	29,8
Sudeste	351	5,7	655	10,6	5.172	83,7	6.177	18,6
Sul	53	7,6	259	37,0	388	55,4	700	2,1
BRASIL	763	2,3**	12.186	36,6**	20.348	61,1**	33.297	100,0

Fonte: CPRM (DAP/SUREMI)
*Corresponde ao somatório das reservas definidas, geológicas e potenciais.
**Participação da categoria de reservas nos recursos nacionais totais.

Conforme evidencia o quadro supra, as reservas potenciais correspondem a 61%, as reservas geológicas concorrem com 37% e as reservas definidas com apenas 2% dos recursos minerais de ouro atribuídos ao País.

Conclui-se, portanto, que a fim de fornecerem suporte adequado à implantação de empreendimentos mineiros dotados de carater permanente, a maior parte dos recursos auríferos nacionais depende da realização de trabalhos de geologia básica - para que sejam transferidos da categoria de reservas potenciais para reservas geológicas - e de pesquisa detalhada - para que evoluam desta última categoria para a de reservas definidas, nos termos estipulados pelo Código de Mineração.

Com base no conhecimento geológico presentemente disponível, estima-se que dos recursos auríferos do País - 33 mil toneladas de metal - cerca de 41% referem-se a depósitos primários - depósitos com predominância de ouro contido em rochas extremamente duras, cuja extração exige técnicas sofisticadas, aplicáveis a lavra subterrânea - e 59% constituem depósitos secundários - depósitos com ocorrência expressiva de ouro contido em rochas de dureza baixa, cuja extração comporta a utilização de técnicas mais simples, sendo, em geral, efetuada a céu aberto.

A distribuição regional dos recursos nacionais de ouro, segundo os tipos de depósitos, assim se apresenta:

Distribuição Regional dos Recursos Minerais de Ouro
Segundo os Tipos de Depósitos
(Em toneladas de ouro contido)

REGIÕES	DEPÓSITOS PRIMÁRIOS		DEPÓSITOS SECUNDÁRIOS		RECURSOS TOTAIS	
	QUANT.	% NA REGIÃO	QUANT.	% NA REGIÃO	QUANT.	% NO PAÍS
Norte	728	5,4	12.664	94,6	13.392	40,2
Nordeste	1.807	58,3	1.295	41,7	3.102	9,3
Centro-Oeste	4.164	41,9	5.763	58,1	9.927	29,8
Sudeste	6.171	99,9	6	0,1	6.177	18,6
Sul	664	94,9	36	5,1	700	2,1
BRASIL	13.534	40,6*	19.763	59,4*	33.297	100,0

Fonte: CPRM (DAP/SUREMI)

* Participação do tipo de depósito nos recursos nacionais totais.

As regiões Norte e Centro-Oeste destacam-se como os ambientes mais favoráveis à existência da depósitos de ouro secundário dotados de médio a grande porte, sedimentados a partir das redes hidrográficas que drenam estas regiões; exemplos típicos desses depósitos são os do Rio Madeira (Rondônia), Médio Rio Tapajós e regiões de Andorinhas, Cumaru e Serra Pelada (Pará), Alta Floresta (Mato Grosso), Gurupi (Maranhão) e Roraima, existindo, ainda, áreas altamente favoráveis em Crixás (Goiás) e em Carajás e Jacareacanga (Pará), capazes de conterem depósitos importantes.

Nas demais regiões geo-políticas, embora se verifiquem depósitos geneticamente similares aqueles citados, acredita-se que, face as características climáticas e hidrográficas, sejam os mesmos de potencial bem inferior.

Se, por um lado, nas regiões orientais brasileiras faltam os possantes depósitos tipo Médio Tapajós, em compensação nelas estão os condicionantes geológicos que permitiram altas concentrações auríferas, a exemplo da tradicional área do Quadrilátero Ferrífero, com as minas de Morro Velho e Passagem de Mariana (Minas Gerais), bem como as de Jacobina e Araci - Serra da Luz (Bahia). Cabe apontar que estudos procedidos por entidades governamentais (CPRM, DOCEGEO e Universidades Federais de Minas Gerais e da Bahia) levam à conclusão de que nestas áreas ocorrem elementos que permitem estabelecer certa semelhança genética entre os depósitos brasileiros e aqueles existentes na África do Sul, Canadá e Austrália, tradicionais produtores mundiais de ouro.

Igualmente conhecidas são fontes auríferas associadas a depósitos de vários bens minerais como sulfetos de cobre, chumbo, zinco e prata, onde o ouro pode ser extraído como sub-produto. Como exemplos, podem ser citados os depósitos de cobre de Salobo, na Grande de Carajás, a mina de Caraíba (Bahia), a mina de Camaquã (Rio Grande do Sul) e o depósito de cobre de Chapada (Goiás).

Em conclusão: a maior parte dos depósitos de ouro existentes no País, sejam primários ou secundários, encontra-se na categoria de potenciais e geológicos, o que espelha a estagnação dos projetos de avaliação das reservas de ouro nacionais, decorrente da não

aplicação de recursos financeiros adequados, sob a forma de investimentos sistemáticos, em trabalhos a nível regional e a nível de detalhe que sirvam de suporte à implantação de empreendimentos de lavra mecanizada bem planejados.

Entretanto, é inquestionável a vocação aurífera do Brasil, devendo ser envidados esforços com vistas ao melhor conhecimento do potencial históricamente atribuído ao País, o qual é indispensável à compreensão dos modelos de condicionamento geológico para formação do ouro no território nacional e, via de consequência, à transformação de riquezas latentes em efetivas, porquanto tais recursos só tem valor quando incorporados ao circuito econômico da nação*.

* Este tópico constitui-se em uma síntese dos aspectos abordados, com maior grau de profundidade, no Suplemento B.

4. PREMISSAS FUNDAMENTAIS

A formulação de uma política que vise ao desenvolvimento de um determinado setor ou ramo de atividade deve lastrear-se em alguns pressupostos fundamentais com respeito às esferas e formas de atuação dos agentes institucionais e econômicos envolvidos, dentro do contexto do sistema político pelo qual se rege o País.

Sob este prisma, cabem ser enunciados os seguintes parâmetros:

a) como a opção política da sociedade brasileira é marcadamente pelo regime democrático, o qual tem na economia de mercado um de seus esteios, a intervenção governamental nos diferentes segmentos constitutivos do setor aurífero nacional - avaliação de reservas, lavra, fundição e refino, e comercialização - deverá restringir-se ao mínimo indispensável, devendo ser fomentada a atuação da livre iniciativa na dinamização das atividades para as quais dispõe de adequada vocação.

b) embora conferindo prioridade à identificação e exploração dos depósitos auríferos nacionais pela iniciativa privada, através de empresas de mineração constituídas no País, tal opção não deverá implicar em desestímulo às atividades produtivas em bases rudimentares, as quais são, inclusive, contempladas pela legislação minerária brasileira em vigor.

Nesse sentido, a ação governamental deverá conduzir-se com caráter eminentemente supletivo à atuação das empresas privadas nas esferas de avaliação de reservas, exploração, fundição e refino, e comercialização, concentrando-se naquelas atividades que, por estarem envolvidas com o planejamento e o controle a nível macro, são de competência exclusiva do Estado ou que, pelo volume e risco dos investimentos associados, não motivam o envolvimento da livre-iniciativa.

Por outro lado, no que diz respeito aos segmentos da avaliação e exploração dos recursos auríferos, a atuação governamental deverá pautar-se por um esforço sistemático com vistas à eliminação do conflito empresa de mineração - garimpo, mediante definição inequívoca dos campos e formas de atuação de cada um deles.

Para a consecução desse propósito, resulta conveniente a adoção das seguintes medidas:

a) proceder a um zoneamento, a nível regional, das áreas passíveis de serem exploradas pelos garimpeiros, restringindo a atividade de garimpagem às áreas abertas oficialmente para este fim;

b) efetuar uma revisão da legislação minerária em vigor, adequando-a à realidade atual, a fim de que as atividades de avaliação e exploração sejam desenvolvidas dentro de condicionantes legais que balizem a atuação dos diferentes agentes econômicos, induzindo-os à auto-regulação;

c) instruir as entidades governamentais comprometidas com o desempenho do setor aurífero nacional a agirem com caráter orientador e fiscalizador, de forma a otimizar o aproveitamento dos recursos minerais correspondentes, os quais não são renováveis e se constituem, efetivamente, em um patrimônio da comunidade brasileira.

Acredita-se que o elenco de medidas acima descrito venha a desempenhar papel decisivo na eliminação dos conflitos entre as atividades empresariais e garimpeiras, proporcionando espaço a ambas no esforço comum de contribuir para a elevação da produção brasileira de ouro.

À guisa de conclusão, admite-se que os pressupostos adotados para a definição de uma política nacional de ouro sejam consentâneos com o regime democrático, assegurando igualdade de oportunidades e segurança de atuação aos diferentes agentes econômicos, bem como atendam as necessidades da nação, para a qual a elevação da produção de ouro, em tempo hábil, poderá contribuir, expressivamente, para amenizar as dificuldades econômicas atuais porque passa o país.

5. OBJETIVOS

O objetivo-síntese de uma política nacional de ouro constitui-se em promover, de forma expressiva e em bases permanentes, um aumento da produção nacional do metal, a fim de atender as necessidades do mercado interno e proporcionar excedentes que possam ser exportados e/ou incorporados às reservas monetárias internacionais do País.

Cumpre realçar que embora o propósito final de uma política nacional de ouro corresponda à obtenção de um aumento substancial de sua produção, tal objetivo não pode, sob pena de vir a ser severamente comprometido no futuro, ficar dissociado de um esforço concomitante em prol do adequado dimensionamento e aproveitamento das respectivas reservas minerais, de maneira a assegurar caráter auto-sustentado à atividade produtiva que se deseja dinamizar.

Neste contexto, devem ser definidos como objetivos básicos de uma política nacional de ouro:

I - Aumento da produção a curto, médio e longo prazos, com base nos depósitos auríferos disponíveis e potenciais, de maneira que sejam atingidas as seguintes metas ao final de cada período:

a) curto-prazo (1984-1985): 80 toneladas anuais;

b) médio-prazo (1986-1990): 180 toneladas anuais;

c) longo-prazo (1991-1995): 250 toneladas anuais.

II - Ampliação do conhecimento geológico sobre o potencial aurífero nacional, visando a incorporação de novas jazidas ao patrimônio mineral do país, de forma que o atual nível de reservas definidas (medidas, indicadas e inferidas) - calculado em 760 t - alcance os seguintes patamares:

a) curto-prazo (1984-1985): 1000 toneladas

b) médio-prazo (1986-1990): 1800 toneladas

c) longo-prazo (1991-1995): 2500 toneladas

A tarefa a ser empreendida, objetivando a intensificação

do aproveitamento dos recursos auríferos nacionais, deve ser conduzida de modo que haja segurança no alcance das metas de produção, a qual encontra-se diretamente vinculada às reservas exploráveis de ouro existentes. Somente assim será possível sustentar a produção do metal nos níveis planejados e proporcionar condições à materialização dos incrementos sequenciais projetados, conferindo permanência aos resultados econômicos decorrentes para a comunidade brasileira.

6. PRIORIDADES E CURSOS DE AÇÃO

Para a concretização dos objetivos supramencionados impõe-se o delineamento de um programa governamental que estabeleça as prioridades e os cursos de ação a serem desenvolvidos a curto, médio e longo prazos.

Nesse sentido, devem ser considerados os seguintes parâmetros básicos:

a) é importante que o Brasil eleve sua produção de ouro o mais rapidamente possível, de forma que sejam gerados excedentes ao consumo interno para fins de exportação e/ou incorporação às reservas monetárias internacionais do País - notadamente para este fim, haja visto o importante papel que o ouro pode desempenhar como reserva de valor ou como meio de troca na liquidação de transações externas.

b) o atual estágio de conhecimento geológico e mineralógico das áreas favoráveis à implantação de empreendimentos mineiros permite classificá-las, sinteticamente, em duas categorias principais:

I - áreas com predominância de depósitos de ouro "primário" (rocha extremamente dura), cuja exploração caracteriza-se por elevados investimentos e longo prazo de maturação dos empreendimentos (5 a 8 anos), os quais são dotados, em geral, de médio a grande porte.

II - áreas com ocorrência significativa de depósitos de ouro "secundário" (rocha de dureza baixa), cujas características básicas permitem, em prazos moderados (1 a 2 anos) e com investimentos razoáveis (Cr$100 a 1000 milhões)* proceder à implantação de unidades mineiras de pequeno a médio porte.

c) à luz das informações disponíveis sobre o potencial aurífero do Brasil, as regiões Norte e Centro-Oeste constituem-se nos grandes ambientes armazenadores de depósitos auríferos superficiais (secundários), enquanto as demais caracterizam-se pela predominância de depósitos de ouro primário.

* Preços de Junho/84

O aumento de produção poderá ser atingido, em suas diferentes etapas, mediante ação governamental constituída por apoio:

a) aos empreendimentos conduzidos por empresas de mineração;

b) às atividades de garimpagem em áreas selecionadas.

O programa em apreço deve conferir prioridade à mineração industrial, face à sua melhor capacitação em promover a identificação e o aproveitamento dos recursos minerais de ouro do País. Para tanto, deverá ser efetuada a definição de áreas prioritárias para atuação das empresas de mineração e a delimitação de áreas destinadas às atividades de garimpagem (Reservas Garimpeiras), a fim de que seja eliminado o potencial de conflitos entre empresas e garimpos.

Com lastro nesses aspectos, são descritos, a seguir, os contornos principais do programa de ação governamental destinado a promover o desenvolvimento do setor aurífero nacional, segundo os objetivos anteriormente enunciados.

6.1 - AUMENTO DA PRODUÇÃO A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS

6.1.1 - Curto Prazo (1984-1985)

Meta: aumentar a produção de ouro de 53 t/ano para 80 t/ano.

As possibilidades de resposta imediata, no que tange à ampliação da produção doméstica de ouro, residem nos depósitos aluvionares existentes nas regiões Norte e Centro-Oeste.

O aproveitamento desses depósitos - que se caracterizam por reservas de até 1.500.000 metros cúbicos, com teor acima de 0,2 grama de ouro contido - pode ser efetuado com investimentos que oscilam entre 100 e 1000 milhões de cruzeiros*. Além de não exigirem alta imobilização de capital nem prazo prolongado de maturação (1 a 2 anos), estes depósitos apresentam custo de extração consideravelmente baixo (Cr$4000,00/m³, na Amazônia*), o que se constitui um grande incentivo à capitalização das empresas, fornecendo-lhes meios financeiros indispensáveis ao dimensionamento das reservas que eventualmente existam subjacentes a estes aluviões, ou nas cercanias, como jazidas de minério primário.

*Preços de Junho/84

Em reforço às considerações acima cabe citar que, hoje, os garimpeiros trabalham em aluviões/coluviões com uma concentração média mínima de 1 g/m³, perdendo, com seus processos de extração rudimentares, em torno de 50% do ouro contido; em consequência, deduz-se que 0,5 g/m³ ainda pode ser mecanicamente extraído dos rejeitos encontrados nos garimpos. A importância desta constatação pode ser ilustrada tomando-se como exemplo os vales dos rios Tapajós e Parauari: considerando que, nos últimos 25 anos, neles foram produzidas, aproximadamente, 300 toneladas de ouro, ter-se-ia ainda para serem retrabalhadas 240 t - ou seja, 80% do ouro contido nos rejeitos - através de tecnologia de concentração mais desenvolvida, a qual é atualmente dominada por empresas de mineração genuinamente brasileiras; em consequência, aos preços internacionais vigentes, tem-se, presentemente, nos rejeitos de garimpos de Tapajós-Parauari, um potencial de produção que pode ser avaliado em US$3 bilhões.*

Tendo em vista que os atuais custos de extração asseguram uma rentabilidade de 100% com o teor de 0,4 g/m³, o reprocessamento desses rejeitos pode ser efetuado, com elevada margem de segurança, pelas empresas de mineração, capitalizando-as, de modo que, em uma segunda etapa, possam investir, em maior escala, em jazidas primárias ou em aluviões mais profundos que, naturalmente, deverão ser descobertos e medidos no transcurso da etapa inicial.

Admite-se que, a curto-prazo, o aumento da produção poderá ser atingido, nas áreas em processo de produção ou naquelas em fase de avaliação econômica de reservas, mediante:

a - introdução maciça de balsas, bombas de sucção e pequenas dragas nos rios auríferos;

b - implantação de unidades mineiras de extração de ouro, dotadas de pequeno a médio porte (5 a 50 mil metros cúbicos/mês) e capazes de efetuar a recuperação do ouro contido nos minérios em torno de 80%.

Aspecto de suma importância é aquele que diz respeito à necessidade imperativa de ser perseguido um aumento de produtividade na recuperação de ouro, tanto nos garimpos como nas bal-

* O Suplemento C apresenta considerações e proposições sobre tecnologia mineral aplicáveis ao setor aurífero.

sas - tendo em vista os baixos índices atualmente constatados, porquanto, hoje, há perdas, que variam de região para região, entre 30 e 70% - mediante melhoria dos processos e equipamentos utilizados.

Outrossim, é igualmente imperativo iniciar, imediatamente, o desenvolvimento de tecnologias que permitam o aproveitamento do ouro de granulometria fina - que corresponde à maior parte dos recursos auríferos do país - introduzindo-as nas unidades extrativas em operação ou a serem implantadas, de modo a assegurar seu domínio em, no máximo, três anos.

Adicionalmente, deve ser enfatizado que se o Brasil pretende ocupar posição expressiva no mercado mundial de ouro deverá ser dedicada atenção especial ao problema do refino. Nesse sentido, é imprescindível desenvolver pesquisas e utilizar processos que permitam não somente obter um produto final de elevada pureza (99,99% de Au)* como, também, assegurar o aproveitamento de subprodutos nobres como a prata, a platina e o paládio, este último presente em grandes proporções nos minérios da Amazônia.

A par desses aspectos, cabe enfatizar a conveniência de que as áreas que venham a ser selecionadas para atividades de garimpagem (Reservas Garimpeiras) sejam definidas, sob o ponto de vista de regime legal, como concessões temporárias, a fim de proteger os direitos dos eventuais requerentes prioritários, que, munidos dos competentes alvarás de pesquisa, disponham-se a proceder à avaliação dos recursos de ouro nelas existentes e a investir em empreendimentos extrativos de ouro permanente (ouro primário). Aliás, isto já vem ocorrendo em algumas sub-áreas da bacia do Tapajós- Parauari, principalmente naquelas que são exploradas pelos garimpeiros desde a década de 60 e nas quais, atualmente, encontram-se instaladas empresas de mineração que introduziram a lavra mecanizada.

Por outro lado, deve ser exigido, dos titulares de alvarás de pesquisa, que realizem, no prazo máximo de seis meses, uma avaliação preliminar das potencialidades dos projetos localizados em áreas de "ouro secundário" (prospecção a nível de reservas estimadas), submetendo-a ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, de modo que possibilite, imediatamente, a implantação de uma lavra experimental. Concedida autorização para lavra experi-

* Como é o caso da Casa da Moeda que, no corrente ano, teve o ouro por ela refinado considerado "good for delivery", credenciando as barras produzidas nos principais mercados do mundo.

mental, deverá ser efetuada, concomitantemente, uma avaliação das reservas econômicas exploráveis, durante o prazo remanescente dos alvarás de pesquisa, perdendo os direitos de concessão aqueles que não atenderem tal procedimento.

Considerando que a produção de ouro atingiu 53 toneladas em 1983, o alcance da meta fixada para o sub-período em exame (80t) poderá ser obtido, e até mesmo superado em boa margem, com o elenco de medidas anteriormente descritas, notadamente as seguintes:

a) melhoria na tecnologia de concentração do ouro aluvionar, pela qual a produção atual, nas áreas de garimpo, poderá ser acrescida em 50%, significando 25/30 toneladas anuais adicionais;

b) implantação de 50 unidades mineiras (plantas de lavra e concentração) de pequeno a médio portes (5 a 50 mil metros cúbicos/mês), capazes de efetuar a recuperação de 80% do ouro contido, as quais poderão produzir cerca de 20 t/ano adicionais.

Os cursos de ação propostos traduzir-se-ão por expressivo aumento da produção a curto-prazo, bem como contribuirão, significativamente, para a geração de empreendimentos mais estáveis, porquanto alicerçados em adequado conhecimento geológico sobre as reservas existentes em suas áreas de abrangência.

6.1.2 - Médio Prazo (1986-1990)

Meta: elevar a produção de ouro de 80 t/ano para 180 t/ano.

Os cursos de ação delineados para atuação a curto prazo deverão ter prosseguimento neste subperíodo, devendo ser complementados por outros cujos efeitos exigem maior tempo de materialização.

Assim que, deve ser iniciado um intensivo programa de avaliação dos recursos auríferos do País, em áreas altamente favoráveis de conterem depósitos do metal, conforme já apontado no item 3, de forma a definir reservas economicamente exploráveis que sejam capazes de contribuirem para assegurar caráter auto-sustentado às metas de produção estabelecidas.

Neste sentido, deve ser exigido, das empresas (governamentais e privadas) que detenham direitos minerários referentes à avaliação de reservas potenciais de ouro, que executem os projetos o mais rapidamente possível, de modo que sejam delimitadas as áreas passíveis de extração imediata, principalmente aquelas que venham a comportar empreendimentos de pequeno a médio portes, cujos investimentos são menos vultosos e os prazos de maturação mais curtos.

No caso das áreas cuja titularidade dos direitos minerários pertença a empresas estatais, deverá ser considerada, à luz da capacidade de investimento nelas existente, a possibilidade de serem adotadas as seguintes linhas de ação:

a) nas áreas capazes de abrigar empreendimentos de pequeno e médio portes, proceder a convocação dos empresários interessados na indústria extrativa de ouro para efetuarem, conjuntamente com aquelas empresas, a avaliação econômica das reservas; comprovada a economicidade dos depósitos, serão instaladas unidades mineiras. Os contratos de ajuste entre as partes deverão contemplar uma promessa de cessão dos direitos minerários correspondentes, segundo termos de negociação por elas estabelecidos previamente.

b) nas áreas em que o aproveitamento dos depósitos só for compatível por meio de empreendimentos de grande porte (usinas de alta capacidade de processamento de minério), poderá ser adotado tratamento similar ao preconizado acima, convocando-se os empresários interessados para efetuarem, conjuntamente com as empresas estatais, a definição da viabilidade econômica dos empreendimentos, até o nível de usinas-piloto; uma vez definida a viabilidade econômica, as unidades mineiras, face a magnitude dos investimentos associados, deverão ser implantadas pelo setor privado, efetuando-se a transferência das instalações existentes e dos direitos minerários de forma análoga à prevista no item imediatamente anterior, observados os termos de negociação que tenham sido convencionados pelas partes nos contratos de ajuste de relações recíprocas.

No caso das áreas cuja titularidade dos direitos minerários pertença a empresas privadas, é indispensável assegurar

às mesmas a possibilidade de suporte financeiro para conduzirem os projetos de avaliação dos recursos de ouro, a fim de configurar sua viabilidade de extração econômica, bem como a implantação das unidades mineiras correspondentes.

Com este objetivo, é imprescindível atribuir à CPRM recursos adequados para conceder financiamentos aos projetos de interesse dessas empresas, cabendo mencionar que, presentemente, aquela Companhia possui em carteira, somente no que se refere a ouro, cerca de 17 projetos de avaliação econômica de reservas, originários da iniciativa privada; estes empreendimentos correspondem a solicitações de apoio financeiro que atingem o montante de 16,3 bilhões de cruzeiros, a preços de junho de 1984, constituindo-se, na realidade, em uma demanda de financiamento reprimida, porquanto aquela entidade não dispõe de recursos suficientes para atender aos requerimentos de assistência financeira à pesquisa mineral oriundos das empresas de mineração nacionais.

Cumpre registrar que, nos termos da estratégia anteriormente preconizada, com respeito à atuação das empresas estatais, a CPRM vem levando a público, desde 1983, sua disposição em se associar com empresas privadas que tenham interesse em efetuar investimentos de risco em avaliação econômica de reservas em áreas cujos títulos lhe foram outorgados.

Assim que, até março do corrente ano, a CPRM havia procedido à licitação de 45 blocos de áreas com alvarás de pesquisa, situadas nas regiões dos rios Madeira (Rondônia), Tapajós (Pará), Gurupi (Maranhão), Ribeira (São Paulo) e Itajaí (Santa Catarina), bem como em Uirapuru (Amapá), Itapetim e Serrita (Pernambuco), Gentio do Ouro (Bahia) e Pedro Cubas (São Paulo), dentro da meta de realizar, até março de 1985, cerca de cem associações com grupos privados nacionais.

Pelos orçamentos-programa elaborados pela CPRM para estes blocos de áreas - os quais deverão ser contratualmente observados pelas empresas privadas - prevê-se um investimento líquido de Cr$80 bilhões anuais* (US$50 milhões/ano) durante o triênio 1984-1986; verifica-se, assim, que Cr$240 bilhões (ou US$150,000,000,00) deverão ser investidos pela iniciativa privada em conjunto com aquela empresa estatal, em projetos cuja maturação deverá ser alcançada até o final de 1986.

* Preços de Junho/84

Calcula-se que até o final do sub-período 1986-1990 deverão estar em funcionamento cerca de 300 plantas de tratamento distribuidas ao longo dos aluviões e coluviões auríferos existentes no território brasileiro, para que seja atingida a meta de 180 toneladas anuais de produção do metal, cujo valor, aos preços internacionais vigentes, corresponderia a US$ 2,3 bilhões.

Para que tal ocorra, será necessário um investimento, somente no que se refere a lavra e concentração do minério, em torno de Cr$480 bilhões (US$300 milhões) entre 1984 e 1990.

Neste contexto, como detentoras de alvarás de pesquisa para ouro em grandes áreas comprovadamente mineralizadas na Amazônia, cabe às companhias estatais (CPRM, DOCEGEO e empresas de mineração estaduais) examinarem, em função da disponibilidade de meios financeiros para execução dos empreendimentos, a possibilidade de associação com empresas privadas interessadas, conjugando esforços que garantam ao Brasil efetuar o imediato aproveitamento de seus recursos auríferos, incorporando-os ao circuito econômico.

Os cursos de ação propostos deverão traduzir-se por uma aceleração no aproveitamento dos recursos nacionais de ouro primário e secundário, resultante da atuação conjugada das atividades rudimentares de produção (garimpagem) e dos empreendimentos mineiros conduzidos, segundo diferentes escalas, pelas empresas interessadas em atuar no setor aurífero.

6.1.3 - Longo Prazo (1991-1995)

Meta: aumentar a produção de ouro de 180 t/ano para 250 t/ano.

Admite-se que, nesta etapa, as possibilidades de expansão da produção nacional de ouro encontrar-se-ão sobremaneira dependentes dos empreendimentos baseados em depósitos de "ouro primário".

Em virtude de exigirem período de maturação bastante longo entre a avaliação das reservas e a entrada em operação das minas - o qual medeia entre 5 e 8 anos - bem como por requererem elevados investimentos em capital fixo -equipamentos, instalações e,

possivelmente, implantação de infra-estrutura apropriada - a instalação desses empreendimentos deverá ser fomentada, procurando-se motivar os empresários existentes no setor, e aqueles potencialmente nele interessados, a efetuarem o desenvolvimento dos projetos.

Com este propósito, impõe-se que venha a ser procedida, na época, uma avaliação sistemática da capacidade da legislação minerária e da estrutura de incentivos financeiros e fiscais atenderem às necessidades de expansão da indústria aurífera, adequando-as aos requerimentos associados ao fomento da produção doméstica do metal.

6.2 - AMPLIAÇÃO DAS RESERVAS AURÍFERAS A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS

6.2.1 - Curto Prazo (1984-1985)

Meta: ampliar as reservas definidas de ouro de 700t para 1000t.

Os esforços deverão ser concentrados em áreas consideradas como de alta favorabilidade à existência de recursos auríferos, de forma a proporcionar a transferência das reservas geológicas anunciadas para a classe de reservas definidas e exploráveis. Almeja-se, nesta etapa, um acréscimo nas reservas oficiais hoje existentes (em torno de 700 toneladas de ouro contido) correspondente a 200 t nas jazidas de tipo "secundário" e 100 t nas jazidas de tipo "primário".

Com o propósito de evitar dispersão de esforços e reduzir os riscos para a iniciativa privada, impõe-se que seja conduzido pelo Governo Federal, através o DNPM, um amplo programa de prospecção nas áreas altamente favoráveis com vistas a estabelecer um zoneamento preliminar, que permita a implantação de empreendimentos extrativos segundo o porte das reservas.

A estratégia cogitada comporta, na realidade, duas fases intimamente interligadas, a saber:

1ª fase: Avaliação das reservas geológicas, em termos de quantidades e teores, com o propósito de realizar uma pré-seleção de áreas com vistas ao dimensionamento do porte dos empreendimentos extrativos a serem nelas implantados. As áreas seriam assim classificadas:

a - Áreas destinadas à extração de ouro por processos rudimentares, as quais deverão abrigar micro-empreendimentos que absorverão alta quantidade de mão-de-obra de baixa qualificação, semelhantes a alguns dos atuais garimpos existentes no país;

b - Áreas destinadas à extração de ouro por processos semi-mecanizados, a serem ocupadas por pequenas e médias empresas, as quais absorverão mão-de-obra de média capacitação técnica em quantidades expressivas;

c - Áreas destinadas à extração de ouro por processos mecanizados, inclusive sofisticados, as quais deverão comportar empreendimentos de grande porte, com absorção de mão-de-obra altamente especializada.

2ª fase: Avaliação das reservas geológicas, a nível de viabilidade econômica, com o propósito de proceder a implantação de unidades produtoras de ouro, dimensionadas para extração dessas reservas.

A primeira fase, devido ao elevado risco intrínseco, caracteriza-se, tipicamente, como um pré-investimento, devendo ser de responsabilidade do Governo Federal. A segunda fase poderá ser realizada com o concurso dos empresários interessados na indústria extrativa do ouro, devendo ser-lhes oferecido adequado apoio financeiro para avaliação das reservas econômicas e implantação das unidades mineiras correspondentes aos empreendimentos de pequeno, médio e grande portes.

A avaliação de reservas economicamente exploráveis, de maneira que se disponha de uma reserva mínima de 1000 toneladas ao final do período, tem por propósito não só atender as metas de produção a curto prazo como, também, fornecer algum suporte aos requerimentos previstos a médio prazo. No fundo, o que se pretende é configurar um lastro de reservas exploráveis capaz de suportar os níveis de produção planejados sem margem de incerteza, eliminando a possibilidade de insucesso dos empreendimentos atuais e futuros, devido não ser exequível abastecer de minério as unidades produtoras instaladas.

Em termos técnicos, o curso de ação proposto signi

fica obter, a nível de reservas definidas (medidas, indicadas e inferidas), um conteúdo de ouro explorável equivalente a, aproximadamente, duas vezes as reservas atuais. Nesta etapa, as avaliações deverão se concentrar em áreas com predominância de depósitos de minério secundário, localizadas preferencialmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, por exigirem investimentos mais baixos e comportarem menor prazo de maturação.

6.2.2 - Médio Prazo (1986-1990)

Meta: incrementar as reservas definidas de ouro de 1000 t para 1800 t.

A ação governamental, neste período, deverá iniciar-se por uma avaliação das áreas dotadas de razoável conhecimento geológico e alta favorabilidade de conterem depósitos auríferos, mediante levantamentos geológicos específicos.

A avaliação do potencial aurífero de áreas tradicionalmente mineralizadas, com o escopo de atender aos requerimentos de produção previstos para médio e longo prazo, deverá fundamentar-se nas seguintes proposições:

a - elaboração de mapas de previsão mineral para ouro, com indicação da ordem de prioridade para as áreas a serem avaliadas com maior grau de profundidade;

b - determinação do potencial aurífero em mineralizações primárias, através de estudos de detalhe em áreas selecionadas (trabalhos de campo e laboratório).

Embora o primeiro estudo já tenha sido, pelo menos em grande parte, realizado pela CPRM, carece de atualização em função das zonas mineralizadas recém-descobertas e dos resultados do Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais, ora em execução por aquela empresa para o DNPM. Por outro lado, com base em estudos preliminares efetuados pela CPRM e nas mineralizações conhecidas, impõe-se a realização de estudos de detalhe em diversas áreas já selecionadas pelo DNPM cuja conclusão está prevista para o atual período de governo;* à medida que os resultados forem alcançados, aquele órgão deverá promover sua divulgação junto às em

* Quadrilátero Terrífero (MG), Serra do Inajá, Serra dos Gradaús e Região do Bacaja (PA), Regiões da Marajá e Goiás Velho, e Serra Dourada (GO) e, finalmente, Região de Contendas - Mirante (BA).

presas de mineração interessadas, fornecendo, assim, maior segurança à conclusão dos projetos de avaliação de reservas econômicas pela iniciativa privada.

A avaliação da economicidade dos depósitos a médio prazo deverá ser realizada buscando transformar reservas geológicas em reservas definidas através de estratégia similar àquela esboçada para curto-prazo.

Na realidade, objetiva-se definir reservas econômicas exploráveis que não só assegurem a exequibilidade das metas de produção previstas para o período como, também, forneçam indicações sobre a expectativa possível de ampliar a produção acima daquelas metas no decênio seguinte.

As aplicações de meios financeiros, neste processo de dimensionamento dos recursos auríferos nacionais, em bases técnico-econômicas adequadas, deverão ser efetuadas em magnitude capaz de garantir o ciclo de avaliação de jazidas, de forma a criar condições à realimentação da indústria aurífera que venha a ser instalada.

Nesta etapa, tal como preconizado na antecedente, deverá ser exigido, dos responsáveis por projetos de avaliação de reservas de minério de ouro secundário, a realização de uma rápida prospecção nas áreas, no período máximo de seis meses, a fim de obterem informações sobre o conteúdo de minério econômicamente explorável, em nível suficiente para conduzir um processo de lavra experimental; uma vez iniciada a extração, deverá ter prosseguimento a avaliação das reservas com o propósito de comprovar a economicidade da extração do ouro em bases permanentes.

É relevante apontar que, em face dos elevados riscos associados às atividades de avaliação de recursos minerais, torna-se imprescindível colocar, à disposição da iniciativa privada, recursos de financiamento que, conjugados com os recursos próprios, motivem não só a realização dos trabalhos de avaliação como, também, a implantação de unidades produtivas. Em consequência, estes financiamentos deverão ser concedidos em condições que atendam as peculiaridades dos empreendimentos e complementados por incentivos

fiscais que reforcem o processo de capitalização das empresas na fase de aproveitamento mais intensivo dos recursos auríferos definidos.

Como extensão dessa linha de atuação, cabe mencionar, também, a conveniência de realização de estudos geológicos e econômicos que visem a reativação de minas paralizadas.

Sob este aspecto, deve ser ressaltado que em face da emergência de condições adversas de natureza variada (aprofundamento das minas, ausência de tecnologia apropriada para aproveitamento de minérios de baixo teor, preços internacionais desmotivadores e outros fatores), verificadas em épocas pretéritas, inúmeras minas foram paralizadas, permanecendo nesta condição até os dias atuais. Entretanto, a desativação da maioria dessas minas não decorreu de exaustão das reservas existentes, pelo que pode admitir-se, com razoável margem de segurança, que muitas delas sejam, presentemente, econômicas, como evidenciam os recentes trabalhos conduzidos em Jacobina (Bahia) e Mariana (Minas Gerais).

Neste sentido, o cadastramento dessas minas e a elaboração de um programa de sua reativação - que priorize as que dispõem de melhores condições potenciais de economicidade - deve ser conduzido pelo DNPM. Paralelamente, devem ser oferecidas facilidades de financiamento aos empresários que se disponham a avaliar a viabilidade técnico-econômica de reativação de minas antigas paralizadas através o programa de assistência financeira à pesquisa mineral conduzido pela CPRM.

Os cursos de ação acima delineados visam proporcionar condições estáveis à performance do setor aurífero nacional, evitando que os investimentos a serem realizados na expansão da produção sejam comprometidos por não se ter assegurado suficiente suprimento de minério às unidades produtivas que venham a ser instaladas.

6.2.3 - Longo Prazo (1991-1995)

Meta: ampliar as reservas de ouro de 1800 t para 2500 t.

A longo prazo, a avaliação das reservas e recursos

deverá concentrar-se nas áreas com expectativa de conterem depósitos minerais do tipo "ouro primário" porquanto, conforme já apontado, o êxito no alcance das metas de produção fixadas para o período dependerá fortemente dos empreendimentos mineiros calcados nesses depósitos. É importante realçar que, por suas características em termos de prazo de maturação e vulto dos investimentos associados, esses empreendimentos exigem, naturalmente, período de vida útil das jazidas bem superior àqueles implantados a partir de depósitos de "ouro secundário", pelo que deverá ser dada ênfase à avaliação dos depósitos de "ouro primário".

Isto posto, cumpre apontar que, neste período, a atenção deverá ser concentrada no processo de materializar as expectativas existentes sobre reservas potenciais em termos de reservas geológicas e na transferência destas à categoria de reservas definidas (medidas, indicadas e inferidas), através de intenso programa de avaliação dos recursos auríferos.

O programa em apreço iniciar-se-á com os levantamentos básicos suscetíveis de indicarem, nas áreas caracterizadas por conhecimento geológico ainda precário, sua real potencialidade em termos de recursos auríferos, desdobrando-se pelas fases subsequentes até a avaliação de reservas definidas em montante capaz de possibilitar, pelo menos durante dez anos, a sustentação dos níveis de produção do metal no marco de 250 toneladas anuais.

6.3 - SÍNTESE

Conforme evidenciado, para que a produção nacional de ouro aumente, de forma significativa e em bases permanentes, é imprescindível que se efetue um esforço concomitante no sentido de uma ampliação sistemática das reservas definidas do metal, bem como de melhor aproveitamento dos recursos minerais disponíveis e potenciais.

Grosso modo, os cursos de ação propostos poderiam ser assim sintetizados:

a) aumento da produção a curto, médio e longo prazos, com base em depósitos explorados por empresas de mineração e atividades

de garimpagem em áreas delimitadas - a fim de eliminar a possibilidade de conflitos entre ambas - atribuindo-se, contudo, prioridade à mineração industrial na tarefa de alcançar as metas propostas;

b) ênfase, a curto prazo, no aproveitamento dos depósitos de "ouro secundário" existentes nas regiões Norte e Centro-Oeste, complementando-se tal ação, a médio e longo prazos, pela criação de condições favoráveis à exploração dos depósitos de "ouro primário" que venham a ser considerados econômicamente viáveis nas diferentes regiões do País;

c) ampliação, em termos quantitativos e qualitativos, do conhecimento geológico sobre o potencial aurífero nacional, de forma a assegurar a identificação e o aproveitamento de jazidas capazes de garantir caráter auto-sustentado ao crescimento da produção doméstica do metal;

d) elevação da produtividade na recuperação do ouro, mediante desenvolvimento de tecnologias de tratamento e beneficiamento adequadas às características do minério brasileiro, o que é particularmente importante no caso dos depósitos aluvionares.

O sucesso no alcance das metas de ampliação da produção e do conhecimento geológico sobre o potencial aurífero do País, conforme proposições contidas neste documento, dependerá, fundamentalmente, da capacidade de implementar-se, em tempo hábil, a estratégia delineada.

Entretanto, é necessário salientar que, a par dos aspectos atinentes ao planejamento mineral, para que tal estratégia obtenha êxito a ação governamental deverá ser complementada por medidas adicionais, em sua maior parte adstritas à esfera de planejamento econômico, conforme exposto a seguir.

7. ELENCO DE INCENTIVOS

Para que o setor aurífero nacional tenha condições de apresentar desempenho dinâmico, impõe-se que a iniciativa privada sinta-se motivada a nele atuar agressivamente, conjugando esforços com as entidades e empresas estatais vinculadas à performance do setor.

Assim que, no segmento de avaliação de reservas é indispensável que, conforme salientado previamente, as empresas disponham de financiamentos para conduzirem os projetos em condições consentâneas com as peculiaridades dos empreendimentos, notadamente em termos de prazos e de encargos financeiros.

Com respeito à fase de exploração, é indispensável, também, que as empresas contem com a possibilidade de obter empréstimos para implantação das unidades extrativas nas regiões auríferas do País, através da institucionalização de financiamento especial, destinado a capital fixo dos empreendimentos; por extensão, tal possibilidade deve ser assegurada, igualmente, aos empreendimentos mineiros permanentes, independentemente dos respectivos portes.

No que tange aos incentivos fiscais, além dos existentes deverão ser considerados, entre outros, os seguintes:

a) permitir que as despesas incorridas com a definição de reservas auríferas, em projetos aprovados pelo DNPM, venham a ser consideradas cõmo custos operacionais durante os primeiros cinco anos contados do início operacional das unidades de produção.

b) conceder isenção de IPI na aquisição de equipamentos destinados à extração de ouro, nos projetos das empresas de mineração que venham a ser homologados pelo GEIMI.

Na realidade, é altamente recomendável que se proceda a uma avaliação dos incentivos vigentes, efetuando um permanente acompanhamento da eficácia da estrutura de incentivos fiscais e financeiros ao longo do horizonte de planejamento, de forma a adequá-la, ao máximo, às peculiaridades do setor aurífero em suas múltiplas fases, em particular as de avaliação e exploração das reservas.

Cumpre salientar que o preço adequado constitui-se, efetivamente, no melhor incentivo para produzir e no maior desestímulo ao descaminho do produto, constituindo-se a atual prática executada pelos agentes do Governo Federal - adquirir o metal a preços compatíveis com a cotação do mercado internacional - no principal fator responsável pelo crescimento das transações oficiais, reduzindo a saída ilegal de ouro no País. Consequentemente, atende aos interesses da nação o exercício de uma política realista de preços, pela qual os agentes governamentais interessados na compra dos excedentes de produção pratiquem preços compatíveis com os do mercado internacional, efetuando a conversão em cruzeiros pela taxa de câmbio oficial acrescida de um prêmio que desmotive o descaminho do ouro.

Outrossim, é conveniente que se formalize a garantia de manutenção de uma política de aquisição, pelas instituições financeiras governamentais, dos excedentes de ouro que venham a ser produzidos, em relação às necessidades de consumo interno para fins industriais, com vistas à sua incorporação ao Tesouro Nacional e, consequentemente, aumento das reservas monetárias da nação.

Finalmente, devem ser asseguradas amplas facilidades de comercialização do metal legalmente produzido e adquirido no território nacional, tanto nas transações efetuadas no âmbito interno como naquelas que visem o mercado internacional, carreando divisas para o País.

8. UTILIZAÇÃO DOS EXCEDENTES DE PRODUÇÃO

A materialização das metas previstas para os diferentes sub-períodos que integram o horizonte de projeção deste documento traduzir-se-á pela geração de significativos excedentes de produção do metal em relação aos níveis estimados de consumo interno para fins industriais (joalheria, eletrônica, odontologia e outros).

Quantificação dos Excedentes de Produção de Ouro

Período: 1984-1995

Sub-período	Produção*	Consumo*	Excedentes*
1984-1985	60-80t	17-18t	43-62t
1986-1990	94-180t	19-24t	75-156t
1991-1995	192-250t	25-32t	167-218t

* Valores anuais no início e término dos sub-períodos.

Em termos cumulativos, estima-se que os "superavits" de produção atingirão 105 toneladas no sub-período 1984-1985, 561t no sub-período 1986-1990 e 958t no sub-período 1991-1995, totalizando 1624 toneladas ao longo do horizonte de projeção; aos preços vigentes no mercado internacional (US$400.00/onça-troy), os valores associados correspondem, em termos agregados, a US$20,9 bilhões de dólares, montante que poderá evoluir para US$30,8 bilhões de dólares, se confirmadas estimativas conservadoras sobre a provável evolução dos preços de ouro no mercado internacional durante o período de projeção.

Evidentemente, face a magnitude dos valores envolvidos, uma indagação que surge imediatamente é a de verificar qual é a melhor destinação que pode ser dada ao ouro que venha a ser produzido em excesso às necessidades do mercado interno. **

Nesse ponto, convém ressaltar que o êxito dos esforços a serem empreendidos com vistas à superação do quadro restritivo imposto pelo setor externo à economia nacional, evidenciado pelos desequilíbrios sistemáticos no Balanço de Pagamentos, dependerá gran

** A análise dos aspectos vinculados à utilização dos excedentes de produção encontra-se no Suplemento D.

demente da possibilidade de o Brasil efetuar a recomposição de suas reservas monetárias internacionais e obter receitas de exportação adequadas, de forma a obter uma redução no quociente dívida externa líquida (dívida bruta menos reservas)÷ exportações. Admite-se que, configurado tal resultado, seja restabelecida a confiança da comunidade financeira internacional na economia do País, normalizando-se o fluxo de recursos externos necessários à retomada do desenvolvimento econômico.

No que se refere à elevação dos níveis das reservas internacionais e ao aumento das exportações, com vistas à redução da dívida externa líquida, a utilização dos excedentes de produção de ouro poderá desempenhar papel relevante.

É interessante registrar que embora tanto a alternativa de exportação quanto a de incorporação direta às reservas tenham efeitos semelhantes sobre a dívida externa líquida - verificando-se que ambas influenciam favoravelmente a obtenção de melhores índices no quociente retroreferido - elas conduzem à formação de ativos diferentes : enquanto a primeira gera ativos em dólar, a segunda gera ativos representados por ouro monetário, tendo os mesmos características e rendimentos diferenciados (os ativos em dólar são remunerados com base nas taxas de juros do mercado financeiro mundial enquanto o ouro tem sua valorização dependente das condições existentes no mercado internacional do produto).

Aspecto adicional a ser considerado no exame do problema é que o Brasil é extremamente dependente de suprimentos externos de petróleo, importando, aproximadamente, 70% de suas necessidades globais (despesas de US$9 bilhões de dólares, em 1983).

Isto posto, cumpre apontar que:

a) no período 1970-1982, os ativos em ouro proporcionaram, em termos nominais, um retorno acumulado de 1080%, valor bem mais expressivo que os constituídos em dólar, os quais registraram o índice de 334%, tomando-se a média anual da Libor como a taxa de juros a remunerar estes ativos.

b) o poder de compra do dólar, em relação ao petróleo, tem apresentado índices de deterioração bem maiores que os constatados

para o ouro, porquanto em 1982 um dólar comprava apenas 6% do petróleo adquirido em 1970 enquanto uma onça-troy comprava 70% do petróleo adquirido naquele mesmo ano, relação bem mais representativa que a obtida pelo dólar.

Considerando os óbices intrínsecos à operacionalização dos carteis por longos períodos de tempo - dados os interesses divergentes de seus integrantes - estima-se que as dificuldades serão cada vez maiores na imposição de alterações substanciais nos preços e/ou no controle dos níveis de produção dos países-membros. Em contrapartida, o ouro, em face da crise que atinge o sistema monetário internacional, vem reafirmando sua importância no referido sistema, tendendo, a médio e longo prazos, a ser valorizado de forma significativa.

A conclusão que emerge dos eventos acima apontados é que, sendo o Brasil extremamente dependente das importações de petróleo, é mais conveniente que suas reservas sejam constituídas, em sua maior parte, em ouro que em dólares. Convém ressaltar, inclusive, que tal política vem sendo adotada pela maioria dos países industrializados: a componente ouro tem elevado peso em suas reservas internacionais, verificando-se, inclusive, que as autoridades monetárias do mundo ocidental constituiram-se, no último triênio (80/82), em grandes compradores de metal, em que pesem os esforços apregoadós de diminuir a importância do ouro no sistema monetário internacional.

Em síntese: do ponto de vista da nação, a alternativa de incorporação direta dos excedentes de produção de ouro às reservas monetárias internacionais do País é mais vantajosa que a alternativa de exportação. Esta conclusão lastreia-se não só no aspecto da valorização diferenciada dos ativos decorrentes como, também, pelas implicações que o último curso de ação possa vir a ter, em termos de manutenção dos níveis de preços (internos e externos) do produto, na medida em que os excedentes, nas magnitudes antecipadas, venham a ser exportados competitiva e maciçamente pelos diferentes agentes econômicos; sob este último aspecto, cabe enfatizar que, dependendo das condições existentes no mercado internacional de ouro, se essas exportações vierem a representar componente expressiva na oferta mun

dial poderão incluenciar negativamente os preços internacionais, neutralizando parcela apreciável dos ganhos potenciais na comercialização externa do metal.

Nestas condições, sempre que o País necessitar aumentar seus ativos em moeda através da venda de ouro, será preferível fazê-lo mediante a venda do metal proveniente de suas reservas e não indiretamente, via exportação dos excedentes pelos diversos agentes econômicos. Este procedimento permitirá - desde que haja garantia de compra, pelo Governo Federal, dos "superavits" de produção - assegurar o equilíbrio no mercado interno, evitando a deterioração dos preços em relação aos vigentes no mercado internacional, o que deverá refletir-se em estímulo à produção doméstica e desestímulo à saída ilegal do metal.

É importante salientar que a otimização dos ganhos com o exercício dessa política para o País dependerá, consideravelmente, da adequada composição dos ativos que venham a integrar suas reservas monetárias internacionais, a qual deverá obedecer a um critério de diversificação que minimize os riscos provenientes das oscilações conjunturais e especulativas que atuam sobre os mercados de ouro e de divisas.

À guisa de conclusão, cabe apontar que, apesar das propaladas tentativas de reduzir a importância do ouro no sistema monetário internacional, verifica-se que seu prestígio, como ativo de reserva, não sofreu abalo, inclusive, porque, com o recrudescimento da da inflação mundial, as denominadas moedas fortes foram afetadas em sua credibilidade. Em consequência, tornou-se, mais do que nunca, importante que os países promovam a diversificação de suas reservas monetárias com o propósito de assegurar maior proteção à rentabilidade de seus respectivos ativos de liquidez internacional.

9 - RECURSOS FINANCEIROS

O êxito na implementação de uma política nacional de ouro, comportando os objetivos e metas enunciados, depende, decisivamente, da alocação de recursos corretamente dimensionados aos diferentes segmentos de atividades responsáveis pelo comportamento do setor, a saber:

a - ampliação do conhecimento geológico básico;

b - avaliação de reservas (geológicas e definidas);

c - tecnologia (investigação e desenvolvimento de processos de beneficiamento e de refino);

d - mineração;

e - refino (implantação de unidades).

É imprescindível que a abordagem de um programa com tal invergadura tenha um enfoque sistêmico, sob pena de que os resultados que se almeja alcançar resultem prejudicados, seja porque os investimentos não venham a se processar nos montantes adequados, seja por arritmia em sua materialização, comprometendo-se o desempenho das componentes e, via de consequência, a resultante correspondente à performance do setor.

A título indicativo, apresenta-se, a seguir, uma síntese dos dispêndios estimados como necessários para atingir as metas propostas para curto e médio prazos - ou seja, nos subperíodos 1984-1985 e 1986-1990. A razão de não se proceder à indicação dos recursos financeiros associados ao cumprimento das metas a longo prazo (1991-1995) decorre da elevada margem de incerteza subjacente a este cálculo, notadamente no que se refere ao segmento de mineração.

Síntese dos Dispêndios para Atender as Metas a Curto e Médio Prazos

(Em Cr$ milhões de Jun/84)

Discriminação	1984	1985	Soma	1986-1990	Total	% Total
Pré-investimentos	56.200	92.300	148.500	227.000	375.500	14,0
Investimentos	212.800	278.600	491.400	1.812.700	2.304.100	86,0
Total	269.000	370.900	639.900	2.039.700	2.679.600	100,0

Conceituou-se como pré-investimentos os dispêndios vinculados aos segmentos de ampliação do conhecimento geológico básico, avaliação de reservas e tecnologia. Como investimentos foram consideradas as aplicações nos segmentos de mineração e refino, correspondentes a empreendimentos mineiros (de pequeno, médio e grande portes) e unidades de refino, respectivamente.

Os valores acima podem ser examinados, sob forma desagregada, no quadro denominado "Pré-Investimentos e Investimentos Necessários para Alcançar as Metas Propostas a Curto e Médio Prazos", apresentado a seguir, em cruzeiros de Jun/84 e em ORTNs.

Conforme pode ser observado, o desencadeamento de um programa de desenvolvimento do setor aurífero nacional, tendo por escopo o alcance dos objetivos e metas fixados neste documento, demandaria recursos financeiros para efetivação de pré-investimentos e investimentos no montante de, aproximadamente, 2,7 trilhões de cruzeiros,a preços de Jun/84, entre 1984 e 1990. Este valor - que é condizente com a escala proposta para o programa - merece, face à sua magnitude, melhor qualificação, a fim de que sua significação seja adequadamente entendida.

Em primeiro lugar, é importante realçar o elevado índice de retorno para o país dos investimentos que venham a ser efetuados no setor aurífero. Com efeito, se for considerado que em 1990, na medida em que as metas de produção sejam efetivamente atingidas, terão sido produzidas 800 toneladas do metal - as quais, aos preços inter-

Pré-investimentos e Investimentos Necessários Para Alcançar as Metas Propostas a Curto e Médio Prazos

Períodos: 1984-1985;1986-1990

Em Cr$ milhões de jun/84

Discriminação	1984	1985	Soma	1986-1990	Total	% no Total
A - Pré-Investimentos						
A.I - Ampliação Conhecimento Geológico						
. Setor Governo	4.100	9.300	13.400	5.800	19.200	
. Setor Privado	-	-	-	-	-	
. Sub-Total	4.100	9.300	13.400	5.800	19.200	0,7%
A.II - Avaliação de Reservas						
a) Reservas Geológicas	3.300	6.200	9.500	10.300	19.800	
. Setor Governo	3.300	6.200	9.500	10.300	19.800	
. Setor Privado	-	-	-	-	-	
b) Reservas Definidas	28.200	51.100	79.300	200.700	280.000	
. Setor Governo	9.300	9.300	18.600	46.300	64.900	
. Setor Privado	18.900	41.800	60.700	154.400	215.100	
Sub-Total (a) + (b)	31.500	57.300	88.800	211.000	299.800	11,2%
A.III - Tecnologia						
. Setor Governo	14.400	18.100	32.500	5.100	37.600	
. Setor Privado	6.200	7.600	13.800	5.100	18.900	
Sub-Total	20.600	25.700	46.300	10.200	56.500	2,1%
Soma (A.I + A.II + A.III)						
. Setor Governo	31.100	42.900	74.000	67.500	141.500	
. Setor Privado	25.100	49.400	74.500	159.500	234.000	
	56.200	92.300	148.500	227.000	375.500	14,0%
B - Investimentos						
B.I - Mineração						
a) Pequeno Porte	4.900	10.300	15.200	41.200	56.400	
. Setor Governo	-	-	-	-	-	
. Setor Privado	4.900	10.300	15.200	41.200	56.400	
b) Médio Porte	88.500	102.900	191.400	926.100	1.117.500	
. Setor Governo	6.200	20.600	26.800	102.900	129.700	
. Setor Privado	82.300	82.300	164.600	823.200	987.800	
c) Grande Porte	119.400	164.600	284.000	843.800	1.127.800	
. Setor Governo	16.500	61.700	78.200	329.300	407.500	
. Setor Privado	102.900	102.900	205.800	514.500	720.300	
Sub-Total (a) + (b) + (c)	212.800	277.800	490.600	1.811.100	2.301.700	85,9%
B.II - Refino						
. Setor Governo	-	-	-	-	-	
. Setor Privado	-	800	800	1.600	2.400	
Sub-Total	-	800	800	1.600	2.400	0,1%
Soma (B.I + B.II)						
. Setor Governo	22.700	82.300	105.000	432.200	537.200	
. Setor Privado	190.100	196.300	386.400	1.380.500	1.766.900	
	212.800	278.600	491.400	1.812.700	2.304.100	86,0%
C - TOTAL GERAL						
. Setor Governo	53.800	125.200	179.000	499.700	678.700	
. Setor Privado	215.200	245.700	460.900	1.540.000	2.000.900	
.	269.000	370.900	639.900	2.039.700	2.679.600	100,0%

Nota: Os critérios utilizados para quantificação dos valores encontram-se descritos no Suplemento E.

Pré-investimentos e Investimentos Necessários Para Alcançar as Metas Propostas a Curto e Médio Prazos

Períodos: 1984-1985;1986-1990

Em milhares de ORTNs

Discriminação	1984	1985	Soma	1986-1990	Total	% no Total
A - Pré-Investimentos						
A.I - Ampliação Conhecimento Geológico						
. Setor Governo	339	763	1.102	475	1.577	
. Setor Privado	-	-	-	-	-	
Sub-Total	339	763	1.102	475	1.577	0,7%
A.II - Avaliação de Reservas						
a) Reservas Geológicas	271	509	780	848	1.628	
. Setor Governo	271	509	780	848	1.628	
. Setor Privado	-	-	-	-	-	
b) Reservas Definidas	2.323	4.205	6.528	16.532	23.060	
. Setor Governo	763	763	1.526	3.815	5.341	
. Setor Privado	1.560	3.442	5.002	12.717	17.719	
Sub-total (a) + (b)	2.594	4.714	7.308	17.380	24.688	11,2%
A.III - Tecnologia						
. Setor Governo	1.187	1.492	2.679	424	3.103	
. Setor Privado	509	627	1.136	424	1.560	
Sub-total	1.696	2.119	3.815	848	4.663	2,1%
Soma (A.I + A.II + A.III)						
. Setor Governo	2.560	3.527	6.087	5.562	11.649	
. Setor Privado	2.069	4.069	6.138	13.141	19.279	
	4.629	7.596	12.225	18.703	30.928	14,0%
B - Investimentos						
B.I - Mineração						
a) Pequeno Porte	407	848	1.255	3.391	4.646	
. Setor Governo	-	-	-	-	-	
. Setor Privado	407	848	1.255	3.391	4.646	
b) Médio Porte	7.292	8.479	15.771	76.303	92.074	
. Setor Governo	509	1.696	2.205	8.478	10.683	
. Setor Privado	6.783	6.783	13.566	67.825	81.391	
c) Grande Porte	9.835	13.565	23.400	69.521	92.921	
. Setor Governo	1.357	5.087	6.444	27.130	33.574	
. Setor Privado	8.478	8.478	16.956	42.391	59.347	
Sub-total (a) + (b) + (c)	17.534	22.892	40.426	149.215	189.641	85,9%
B.II - Refino						
. Setor Governo	-	-	-	-	-	
. Setor Privado	-	68	68	136	204	
Sub-total	-	68	68	136	204	0,1%
Soma (B.I + B.II)						
. Setor Governo	1.866	6.783	8.649	35.608	44.257	
. Setor Privado	15.668	16.177	31.845	113.743	145.588	
	17.534	22.960	40.497	149.351	189.845	86,0%
C - TOTAL GERAL						
. Setor Governo	4.426	10.310	14.736	41.170	55.906	
. Setor Privado	17.737	20.246	37.983	126.884	164.867	
	22.163	30.556	52.719	168.054	220.773	100,0%

Nota: Os valores em cruzeiros, quantificados a partir dos critérios enunciados no Suplemento E, foram convertidos em ORTNs com base no valor nominal da ORTN em Junho de 1984.

nacionais considerados (US$400.00/onça-troy), correspondem a 10,3 bilhões de dólares - tem-se que um investimento de, aproximadamente, Cr$2,7 trilhões, a ser efetuado em um período de sete anos, geraria uma produção cujo valor atingiria, ao câmbio de junho/84 (Cr$1615,00/US$1.00), a soma de Cr$16,6 trilhões, o que representa, praticamente, uma relação de 1 para 6, equivalendo a um retorno próximo a 500% ao fim do período; em outras palavras, os investimentos corresponderiam a apenas 16% daquele agregado, relação tão significativa que dispensa maiores comentários quanto à sua real expressão econômica.

Outrossim, é interessante apontar que, no que concerne ao valor global dos investimentos necessários para alcançar as metas propostas a curto e a médio prazos, Cr$376 bilhões destinar-se-ão às atividades de ampliação do conhecimento geológico, avaliação de reservas e tecnologia (14% do total) e Cr$2.304 bilhões à execução de empreendimentos de mineração e implantação de unidades de refino (86% do total). Admite-se que os investimentos relativos à primeira componente serão, dominantemente, de responsabilidade governamental, enquanto, com relação aos investimentos referentes à segunda componente, deverá ocorrer o inverso, nas proporções de 70% e 30%, respectivamente; neste caso, a participação governamental corresponderá aos projetos a serem desenvolvidos pela CPRM e CVRD, grande parte deles em associação com a iniciativa privada, segundo os esquemas previamente discutidos neste documento.

Por outro lado, cabe registrar que o montante dos investimentos em geologia específica (ampliação do conhecimento geológico) e avaliação de reservas, a serem realizados no período 1984-1990, corresponde a 13,8% do valor global dos investimentos em mineração considerados necessários para cumprir as metas de produção de ouro definidas para o período em apreço, índice que é compatível com a experiência internacional. Ademais, em relação ao valor da produção acumulada do metal prevista para o interregno em foco, aqueles investimentos acrescidos dos correspondentes a tecnologia - que, em seu conjunto, conforme já explicitado anteriormente, constituem-se em um pré-requisito para que as metas de produção sejam alcançadas e auto-sustentadas, por estarem vinculados ao ciclo de iden

* Em termos cumulativos, corresponde a uma taxa composta real de 26% ao ano.

tificação de novas jazidas e à obtenção do melhor aproveitamento dos recursos auríferos nacionais - atingem 2,3% do valor potencial de produção estimado, o que, por si só, evidencia seu alto significado para o País pelo caráter germinativo a eles associado.

As considerações acima efetuadas mostram a necessidade de que seja institucionalizado, a partir de 1984, um "Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Aurífero Nacional", destinado a:

I - pré-investimentos em ampliação do conhecimento geológico, avaliação de reservas e tecnologia mineral de ouro, objetivando fornecer suporte financeiro à execução de programas específicos nestas atividades, a serem implementados sob a supervisão do DNPM, com o devido apoio de serviços prestado pela CPRM;

II - pré-investimentos em avaliação de reservas, referentes a projetos a serem executados pela CPRM, por sua própria conta e risco, com vistas à sua futura negociação, em estágio de viabilidade técnica e econômica plenamente definida, com empresas da iniciativa privada.

Estima-se que para o biênio 1984-1985 os recursos financeiros necessários para realizar os pré-investimentos citados, na esfera de responsabilidade do setor governamental, corresponderiam a Cr$ 31,1 e Cr$42,9 bilhões anuais, respectivamente, ambos os valores referidos a preços de junho de 1984. Somados, estes dispêndios equivalem a 2,5% do valor da produção aurífera antecipada para o biênio (Cr$2.900 bilhões).

Sugere-se que os recursos correspondentes à institucionalização desse programa sejam consignados no Orçamento da União, em verba cujo valor anual seja equivalente ao da arrecadação a ser obtida com a aplicação de uma alíquota de 1,5% sobre o valor CIF da importação brasileira de produtos minerais, exclusive petróleo, carvão e gás (bens primários minerais, metais comuns e manufaturados, e compostos químicos), sem prejuízo de outras fontes de recursos que possam vir a ser identificadas e que venham reforçar a oferta de meios financeiros para desenvolvimento do programa.

Sob este último aspecto, torna-se imprescíndível considerar dois cursos de ação complementares, a saber:

a - a necessidade de definição de adequado volume de recursos para concessão de financiamentos aos projetos de avaliação de reservas auríferas em áreas cujos alvarás de pesquisa pertençam a empresas privadas nacionais, atividade a que, tradicionalmente, se dedica a CPRM. Isto porque, conforme já apontado anteriormente, encontram-se em carteira, naquela Companhia, por falta de recursos para liberação, cerca de 17 projetos de ouro, envolvendo solicitações de financiamento que atingem a soma de Cr$16,3 bilhões, a preços de junho de 1984.* Estima-se que, somente para atender esses empreendimentos, haveria necessidade de recursos da ordem de Cr$3,5 a Cr$4,5 bilhões anuais, a preços do mês de referência, o que evidencia a imperiosa necessidade de que o "Programa de Assistência Financeira às Pequenas e Médias Empresas de Mineração Nacionais - PROMIN" seja contemplado com maior volume de recursos, conforme providências em curso desenvolvidas pela CPRM junto às autoridades governamentais envolvidas com a matéria.

b - a necessidade de que os bancos de desenvolvimento federais, regionais e estaduais (BNDES, BASA, BNB e BDs) estimulem o acesso, às suas linhas de crédito, dos empresários interessados em executar empreendimentos relacionados com a mineração de ouro, a fim de que os mesmos contem com a possibilidade de obtenção de apoio financeiro para realizarem os investimentos requeridos nas atividades de lavra, os quais constituem a componente de maior peso na programação de investimentos delineada anteriormente. Nestas condições, é imprescindível que estas instituições atribuam alta prioridade à concessão desses financiamentos e levem em consideração, na definição das condições das respectivas operações financeiras, as peculiaridades dos empreendimentos do setor mineral, em termos de prazos e encargos.

À guisa de conclusão, cumpre registrar que a ação governamental, no que diz respeito ao dimensionamento dos recursos financeiros para implementação de um programa que objetive expressivo desen-

* Ver Suplemento E.

volvimento do setor aurífero nacional - capaz, inclusive, de colocar o Brasil em posição de proeminência no mercado mundial do metal - deve fundamentar-se no reconhecimento de que deve ser atribuída ao ouro prioridade equivalente à do petróleo, em face de sua similaridade em termos econômicos para o País.

A justificativa dessa proposição fundamenta-se não só no aspecto estratégico - no que se refere à formação de reservas monetárias internacionais - como também na constatação de que os investimentos no setor aurífero, além de comportarem escala muito menor que os exigidos no setor petrolífero, são passíveis de serem realizados integralmente em moeda nacional e propiciam resposta muito mais rápida para a nação, assegurando-lhe maior capacidade para enfrentar os condicionamentos oriundos do setor externo da economia, inclusive eventuais restrições à sua capacidade de importar, cujos reflexos podem, até mesmo, manifestar-se com respeito aos níveis de importação do próprio petróleo.

10. ATUAÇÃO DAS ENTIDADES SETORIAIS

Em princípio, a condução de um plano cujos objetivos são, em síntese, a intensificação do aproveitamento dos recursos auríferos nacionais e o melhor conhecimento do potencial existente desses recursos no País, constitui-se em uma tarefa que deveria caber ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, com o devido apoio das demais entidades comprometidas com a performance do setor mineral.

Entretanto, cabe apontar que várias das medidas necessárias à implementação de uma política nacional de ouro, por sua latitude e complexidade, extravasam o âmbito de atribuições do DNPM e das demais entidades setoriais (CPRM, DOCEGEO, CETEM, Companhias Estaduais de Desenvolvimento Mineral, etc.). Em consequência, resulta recomendável que a execução de tal política seja coordenada por um organismo interministerial - que seria integrado por membros das entidades setoriais e extra-setoriais envolvidas com o alcance dos objetivos fixados em escala nacional, sob a presidência do Ministério das Minas e Energia - evitando, assim, a ação isolada dos órgãos, empresas e instituições públicas na execução de medidas associadas ao desenvolvimento do programa.

Por outro lado, complementarmente, não é por demais salientar que o alcance das metas estabelecidas, tanto em termos de produção como de definição de reservas auríferas, depende, substancialmente, do desempenho harmonioso e integrado dos órgãos e empresas vinculados ao setor mineral. Neste sentido, com o propósito de evitar dispersão de esforços e fomentar uma ação dotada de caráter sistêmico por parte dos diferentes agentes, é conveniente que suas esferas de atuação, no que diz respeito à promoção do desenvolvimento do setor aurífero nacional, sejam, tanto quanto possível, delimitadas com precisão.

Em face de suas atribuições específicas, compete ao DNPM conduzir as atividades de planejamento, bem como aquelas de natureza normativa e fiscalizadora, que objetivem a dinamização da produção doméstica de ouro e o melhor conhecimento dos recursos nacionais disponíveis do metal.

Além de ficar encarregada das funções executivas de natureza empresarial relacionadas às atividades a cargo do DNPM, é recomendável que a CPRM canalize seus esforços de pesquisa própria e de financiamento à pesquisa de terceiros, para ouro. No que se refere às áreas em que a CPRM é titular de alvarás ou de requerimentos de pesquisa, deverá ser procurada, sempre que possível, a associação com a iniciativa privada na execução dos empreendimentos de avaliação de reservas e lavra experimental, de maneira que, uma vez definida e viabilidade técnico-econômica dos depósitos minerais, sejam transferidos os direitos minerários e as instalações correspondentes aos empresários interessados, segundo condições contratuais previamente estabelecidas entre as parte interessadas.

Outrossim, é conveniente que tanto o DNPM como as empresas estatais vinculadas ao setor (CPRM, DOCEGEO, Companhias de Desenvolmento Mineral) direcionem parcela dos recursos financeiros disponíveis ao desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, via Centro de Tecnologia Mineral - CETEM e unidades assemelhadas, com o escopo de caracterizar os diferentes minérios auríferos existentes no País, bem como estabelecer métodos que tenham por objetivo a otimização de seu aproveitamento. O intercâmbio entre o CETEM e os demais centros de pesquisa, assim como com firmas de consultoria especializadas e fabricantes de equipamentos de interesse para a mineração de ouro, deverá ser fomentado com vistas ao objetivo comum de promover o desenvolvimento do setor aurífero nacional.

Finalmente, é importante que as companhias estaduais de desenvolvimento mineral e os bancos de desenvolvimento regionais e estaduais, atuantes nas regiões e estados que apresentem condicionamentos geológicos favoráveis à ocorrência do metal, sejam engajados no programa de avaliação dos recursos minerais e de aumento da produção de ouro, porquanto podem contribuir expressivamente na tarefa de identificação de oportunidades de investimento, fomentando o interesse da iniciativa privada nos empreendimentos potencialmente promissores em suas áreas de atuação.

O esquema delineado visa, em última instância, otimizar a utilização dos recursos financeiros que venham a ser alocados ao

programa, evitando superposição de esforços e contribuindo para que aqueles recursos apresentem o mais rápido retorno para a nação, em termos de incremento de sua produção aurífera.

11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O ciclo do ouro, verificado na época colonial, deixou na consciência brasileira a falsa idéia de que as reservas nacionais do metal encontravam-se esgotadas em razão das atividades de exploração conduzidas, com carater predatório, pelos colonizadores. Na realidade, tal não ocorreu: os colonizadores extrairam aquilo que as possibilidades de acesso e as condições tenológicas, então existentes, permitiram, cabendo ainda apontar que, graças à sua diligência e audácia, as fronteiras geográficas do Brasil foram consideravelmente extendidas, interiorizada a ocupação de parcela expressiva do território e lançados os fundamentos dos caracteres distintivos que, plasmados pelo tempo, emergiriam, irreversivelmente, na constituição da própria nacionalidade.

É inquestionável a vocação aurífera do País, conforme atestam três séculos de exploração, ainda que em bases intermitentes. Por outro lado, embora as reservas nacionais de ouro careçam de maior precisão, face as diversas estimativas existentes sobre seu montante, é indubitável o reconhecimento de que o Brasil detém elevado potencial aurífero, desfrutando de condições vantajosas para ocupar posição de maior realce, como produtor, no cenário mundial.

No último decênio, a produção nacional de ouro apresentou expressivo crescimento, estimando-se que tenha evoluído de 11 toneladas anuais (1973) para 53 toneladas (1983), das quais 80% provieram de atividades de garimpagem. O acréscimo de produção constatado decorreu não só da abertura de novas frentes de trabalho como, também, da considerável redução verificada no descaminho da produção garimpeira, como resultado de uma ação governamental programada, na qual se destaca a participação do Governo Federal, através de seus agentes, na comercialização do ouro mediante a prática de uma política de preços realista.

Embora os resultados alcançados sejam animadores, cumpre realçar que as potencialidades do País conferem lastro à formulação de metas bem mais ambiciosas. A implementação de uma política nacional de ouro, nos moldes propostos neste documento, traduzir-se-á por

uma elevação substancial na produção doméstica do metal, a qual deverá situar-se em 80 t/ano em fins de 1985, daí partindo para novos patamares de 180 t/ano (final de 1990) e 250 t/ano (ao término de 1995); em termos cumulativos, desde que tais metas se materializem uniformemente durante o horizonte de projeção, significa que o volume de produção deverá atingir nível superior a 1.900 toneladas, equivalendo, praticamente, ao registrado entre 1600 e 1980. Estes valores retratam a possibilidade da ocorrência de um novo ciclo do ouro no País, na medida em que se processem, adequadamente, os investimentos preconizados neste documento, tanto na esfera governamental como no âmbito da iniciativa privada.

Admitindo-se que o consumo interno de ouro para fins industriais dobre entre 1983 e 1995 - elevando-se de 16 para 32 toneladas anuais - a materialização dos níveis de produção supra deverá implicar na geração de significativos "superavits" de produção ao longo do período em apreço. Assim que, se consubstanciadas as hipóteses formuladas, o País poderá vir a contar com excedentes de produção que poderão elevar-se de 550 milhões de dólares americanos, valor previsto para o corrente ano, até US$4,6 bilhões, no ano de 1995; em termos cumulativos, os excedentes de produção - que, aos preços atuais, corresponderiam à soma de US$20,9 bilhões - poderão vir a representar, desde que confirmadas as expectativas de evolução provável dos preços do metal durante o próximo decênio, o montante de US$30,8 bilhões, valor cuja expressividade é facilmente constatada quando comparado com o nível da dívida externa atribuída ao Brasil (US$90 bilhões), uma vez que representa, aproximadamente, 35% desse agregado.

Admite-se que utilização mais nobre destes excedentes constitui-se na reconstituição e diversificação das reservas monetárias internacionais do País, com o intuito de fornecer-lhe maior flexibilidade em suas transações com o mercado financeiro internacional. Em bases prospectivas, notadamente, este aspecto reveste-se de especial significado quando se considera as dificuldades atuais da nação, decorrentes das condicionantes provocadas pelo setor externo da economia, as quais, provavelmente, seriam muito mais atenuadas

se o Brasil dispuzesse de reservas internacionais em valores mais expressivos para contornar as limitações constatadas para satisfação de seus compromissos financeiros.

Em face do exposto, depreende-se a importância da implementação de uma política nacional de ouro que contemple objetivos a serem atingidos a curto, médio e longo prazos, política essa que seja capaz de contribuir não apenas para superação das restrições imediatas como, também, daquelas que, eventualmente, possam emergir em horizonte de tempo mais afastado e, consequentemente, dotado de maior grau de incerteza.

O delineamento de uma política nacional de ouro comporta, com base nos objetivos enunciados como básicos em sua formulação - aumento subtancial da produção doméstica do metal e ampliação significativa do conhecimento geológico sobre o potencial aurífero nacional - a indicação de um conjunto de proposições e ações a serem desenvolvidas com o escopo de atuarem como elementos estimuladores à consecução daqueles objetivos.

Os elementos que integram este conjunto de proposições e ações estão vinculados às esferas de planejamento econômico e de planejamento mineral. Para efeito de apresentação, resulta conveniente classificá-los em duas grandes categorias, segundo as esferas retrocitadas, embora, na realidade, sejam interdependentes porquanto constituem um enfoque sistêmico da matéria.

I - Campo de Planejamento Econômico

a - Básicos

1 - Promover o aproveitamento intensivo dos recursos minerais de ouro, de modo a proceder sua incorporação à atividade econômica do País no menor prazo possível;

2 - Atribuir ao ouro prioridade equivalente à do petróleo, no que se refere aos pré-investimentos em geologia básica e aos investimentos em avaliação de reservas, tecnologia mineral e lavra, tendo em vista sua similaridade em termos de importância econômica para a nação;

3 - Compromisso de aquisição, pelo Governo Fede-

ral, do metal que venha a ser produzido em excesso ao atendimento das necessidades do mercado interno (ouro para fins industriais), com vistas à sua incorporação ao Tesouro Nacional e, consequentemente, aumento das reservas monetárias internacionais do País.

b - Recursos Financeiros

1 - Institucionalizar um "Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Aurífero Nacional", destinado a pré-investimentos em ampliação do conhecimento geológico, avaliação das reservas auríferas e estudos sumários de sua viabilidade técnico-economica de aproveitamento, bem como em tecnologia, visando à elevação da produtividade do ouro recuperado dos depósitos (jazidas e garimpos);

2 - Dotar o Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros - conduzido pelo DNPM, com apoio de serviços da CPRM - de recursos adequados, de maneira a intensificar as atividades de orientação, fiscalização e controle nas áreas objeto de exploração em bases rudimentares;

3 - Assegurar ao "Programa de Financiamento à Pesquisa Mineral das Pequenas e Médias Empresas de Mineração Nacionais - PROMIN", no Orçamento da União, condições para ampliação dos recursos disponíveis pela CPRM para financiamento aos projetos de avaliação de reservas de ouro conduzidos pela iniciativa privada, tendo em vista o elevado grau de risco associado a esta etapa na indústria de mineração;

4 - Estimular as instituições financeiras da Administração Pública (bancos de desenvolvimento federais, regionais e estaduais) a procederem a abertura de linhas de financiamento à implantação e expansão de unidades de produção de ouro com capacidade de processamento de até 50.000 m³ de minério/mês - a fim de elevar, rapidamente, a produção a curto-prazo - bem como a concederem apoio financeiro aos empreendimentos mineiros dotados de médio a grande porte, nos quais deverá alicerçar-se a maior parte de expansão da produção a médio e longo prazos;

II - Campo de Planejamento Mineral

a - Avaliação de Reservas e Recursos

1 - Intensificar a avaliação dos recursos minerais auríferos do País, de forma a confirmar as expectativas existentes sobre sua potencialidade mediante a transformação progressiva dos recursos em reservas definidas e exploráveis (medidas, indicadas e inferidas);

2 - Exigir, dos titulares de alvarás de pesquisa, que efetuem a avaliação das reservas minerais de ouro nas áreas a que se referem os títulos correspondentes, notadamente naquelas em que ocorre "ouro secundário (cascalho, coluviões e aluviões), que se constituem, tecnicamente, nas áreas com melhores possibilidades de implantação de unidades produtoras a curto prazo;

3 - Proceder ao cadastramento das minas antigas paralizadas e elaborar um programa de sua reativação, conferindo prioridade aquelas que desfrutam de melhores condições potenciais de economicidade, notadamente em função de sua localização.

b - Produção

1 - Promover a divulgação de informações técnicas e econômicas que induzam a instalação de unidades produtoras de ouro, dotadas de pequeno a médio porte (capacidade de processamento de 5 a 50 mil metros cúbicos/mês) e sucetíveis de efetuarem a recuperação do metal contido nos minérios em torno de 80%;

2 - Fomentar, junto aos titulares de direitos minerários, a execução de empreendimentos que visem a implantação ou ampliação das atividades de lavra de ouro, inclusive incentivando a associação entre empresários interessados no setor aurífero e os detentores de direitos de extração (Manifestos de Mina e Decretos de Lavra);

3 - Apoiar as iniciativas que visem a determinar a viabilidade técnico-econômica de reativação de minas antigas paralizadas através de projetos específicos;

4 - Incentivar a associação entre a iniciativa privada e as empresas estatais detentoras de direitos minerários para que desenvolvam, conjuntamente, projetos que visem a implantação de unidades produtoras de ouro;

5 - Concentrar esforços no aumento da produtividade de recuperação de ouro nas unidades operacionais existentes - especialmente no caso dos minérios aluvionares - mediante prestação de assistência técnica aos pequenos e médios produtores (processamento máximo de até 50.000 m³/mês).

c - Tecnologia

1 - Fomentar a investigação e o desenvolvimento de processos que permitam obter maior eficiência nas operações de extração, bem como assegurar a recuperação do ouro de granulometria fina, o qual se constitui em parcela ponderável dos recursos auríferos do País;

2 - Criar condições tecnológicas que favoreçam a abertura de pequenas minas de depósitos primários mediante desenvolvimento e divulgação das técnicas de lixiviação em pilhas e adsorção em carvão ativado, por permitirem empreendimentos rentáveis de pequeno porte, com modulação para expansão;

3 - Estimular uma ampla capacitação nos Centros de Pesquisa para condução de estudos em escala de bancada e usina piloto, a fim de serem identificadas as etapas limitantes dos processos e buscadas as soluções viáveis para cada caso específico;

4 - Incentivar a pesquisa e utilização de processos de recuperação do ouro que proporcionem melhor preservação do meio ambiente e maior segurança às operações industriais;

5 - Fomentar maior aproximação entre Centros de Pesquisa, firmas de consultoria em engenharia e fabricantes de máquinas e equipamentos de interesse para a indústria aurífera, no sentido de otimizar a capacitação técnica no setor.

d - Fundição e Refino

1 - Estimular as empresas de mineração atuantes no setor aurífero a utilizarem processos de fundição e refino que assegurem garantia de qualidade ao produto final, a ser atestada pelos Centros de Pesquisa, observados padrões internacionalmente aceitos;

2 - Desenvolver pesquisas tecnológicas que permitam o aproveitamento de sub-produtos nobres como a prata, a platina

e o paládio, este último presente em grandes proporções nos minérios auríferos da Amazônia.

e - Comercialização

1 - Garantia de manutenção de uma política de compra do ouro, pelos agentes governamentais, a preços compatíveis com os do mercado internacional - efetuada a conversão em cruzeiros pela taxa de câmbio oficial acrescida de um prêmio que desestimule a saída ilegal do metal - tendo em vista que o preço adequado constitui-se no melhor incentivo para produzir e no maior desestímulo ao descaminho do produto;

2 - Promover amplas facilidades de comercialização do ouro legalmente produzido e adquirido, tanto nas transações efetuadas no âmbito interno como naquelas que visem ao mercado internacional, carreando divisas para o País.

f - Complementares

1 - Proceder a um zoneamento das regiões auríferas visando estabelecer áreas de atuação para a mineração industrial e a garimpagem, a fim de eliminar a possibilidade de conflitos entre ambas;

2 - Efetuar uma revisão da legislação minerária em vigor, adequando-a à realidade atual, de modo a que os diferentes agentes econômicos tenham sua atuação balizada por parâmetros legais que os induzam à auto-regulação, conferindo segurança às etapas de avaliação e exploração dos recursos auríferos por eles desenvolvidas;

3 - Realizar uma avaliação sistemática da capacidade da legislação minerária e da estrutura de incentivos financeiros e fiscais, existentes no País, atenderem às necessidades de expansão da indústria aurífera nacional.

As diretrizes acima enunciadas tem por objetivo assegurar, às atividades dedicadas a avaliação de reservas, produção e comercialização, condições básicas que permitam a consecução dos objetivos propostos na formulação de uma política nacional de ouro.

Outrossim, cumpre reenfatizar que o êxito de tal política, em face de multiplicidade e complexidade dos aspectos envolvidos, depende, fundamentalmente, da atuação integrada de diversos ministérios - em especial, os de Minas e Energia, Fazenda e Planejamento - e, por decorrência, de órgãos, empresas e instituições a eles subordinadas que, em conjunto com a iniciativa privada, envidem esforços conjugados no sentido de materializar as reais potencialidades auríferas do País, incorporando-as à economia nacional.

Existe uma inabalável confiança, entre diversos segmentos da comunidade, de que o Brasil tem condições de, nos próximos dez anos, vir a produzir mais ouro do que em toda a época colonial, assegurando ao País maiores possibilidades de contornar os condicionamentos oriundos do setor externo da economia e de promover seu crescimento em bases permanentes e irreversíveis.

A cristalização deste anseio deverá provocar, também,maior intensidade na ocupação de nosso território, concorrendo para a redução das disparidades regionais: terras inexploradas serão desbravadas, novas localidades surgirão, a organização sócio-política da nação se fará presente em áreas até agora praticamente desabitadas e parcelas expressivas da população, egressas de locais fustigados pela adversidade, terão melhoria em suas condições fundamentais de vida, sendo incorporadas, efetivamente, ao circuito econômico do País.

A formulação e implementação de uma política nacional de ouro constitui-se em um compromisso do Governo Federal em transformar riquezas potenciais em riquezas efetivas, refletindo um encontro com a determinação da sociedade brasileira em favor de desenvolvimento sócio-econômico do País.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

MAPA DE ÁREAS AURÍFERAS PREVISIONAIS E REAIS DO BRASIL

ESCALA 1:10.000.000

0 100 200 300 400 500 km

1979 / 1980

Nº	NOME DAS FAIXAS AURÍFERAS REAIS	MINAS	OCORRÊNCIAS	GARIMPOS
1	Gurupi, Maracaçumé, Turiaçu		13	6
2	Turiaçu, Viseu		12	4
3	Ipu, Reriutaba, Serra Grande		7	2
4	Acaraú		2	
5	Serra do Apodi		12	
6	Seridó, Piranhas		115	2
7	Serra dos Cariris Velhos		75	1
8	Vasa-Barris		6	
9	Serrinha, Itapicuru		5	4
10	Jacobina		14	14
11	Gentio do Ouro, Brotas de Macaúbas	3	83	17
12	Boquira		2	
13	Caitité, Licínio de Almeida	4	10	
14	Contendas de Sincorá		12	
15	Milagres, Jequié		7	1
16	Pardo, Jequitinhonha		9	4
17	Araçuaí		4	
18	Itacolomi, Itabira, Quadrilátero Ferrífero, Conselheiro Lafaiete	39	19	5
19	São João Del Rei, Barbacena	3	14	1
20	Varginha, Guaxupé		7	11
21	Afonso Cláudio, Castelo		2	1
22	Vitória, Cachoeiro do Itapemirim		4	1
23	Iporanga, Açungui	2	59	10
24	Barra Velha, Paranaguá, Iguape	1	24	3
25	Itajaí, Brusque	3	22	
26	São Sepé, Dom Pedrito	19	60	
27	Camaquã	1	8	2
28	Paracatu, Pirinópolis		13	2
29	Ipameri, Sta. Rosa, Crixais, Mara Rosa	1	43	12
30	Niquelândia, Barro Alto		17	6
31	Cavalcante, Conceição do Norte	1	21	4
32	Natividade, Almas	1	21	9
33	São Domingos			1
34	Correntina			1
35	Brejinho de Nazaré, Porto Nacional		12	
36	Miracema do Norte		2	
37	Xambioá, Araguaina		7	1
38	Rio do Sono, Piauí		2	3
39	Rio Sereno, Filadélfia		2	1
40	Itupiranga, Jacundá			2
41	Tocantins, Araguacema		12	3
42	Carajás		10	8
43	Andorinhas, Cumaru, S. Félix do Xingu		3	10
44	Três Palmeiras, Bacajá		6	1

Nº	NOME DAS FAIXAS AURÍFERAS REAIS	MINAS	OCORRÊNCIAS	GARIMPOS	INDÍCIOS
45	Iriri, Riozinho do Anfrísio		3		
46	Tapajós		203	151	
47	Curuá, Iriri		11	2	
48	Maecuru, Altamira		6		
49	Uruará, Curuá Una		3		
50	Juruena, Teles Pires, Alta Floresta		24	12	10
51	Médio Sucunduri, Uruacá		3	3	
52	Aripuanã, Camaru		2	1	
53	Médio Roosevelt, Carapanã			4	
54	Serra da Providência, Comemoração		26		4
55	Comemoração, Alto Roosevelt		17	1	11
56	Porto Velho, Abunã, Guajará-Mirim		55	16	35
57	Alto Ituxi			1	33
58	Pacaás Novos, Rio Novo		50		20
59	São Miguel, Cautário		49	3	23
60	Corumbiara		4	1	
61	Alto Juruena, Apodiá		6	4	1
62	Parecis, Jauru		15		
63	Aguapeí, Ricardo Franco		47	6	
64	Cáceres, Diamantino	1	27	12	
65	Cuiabá, Livramento		16	12	
66	Porto Murtinho, Miranda		16		
67	São Vicente, Coxim		2		
68	Jauru			1	
69	Alto Itiquira		2		
70	Alto São Lourenço, Rondonópolis		2		
71	Alto Araguaia, Taquaral		1	1	
72	Barra do Garças, Caiapó		8		
73	Piranhas, Rio Claro		7	1	
74	Serra do Moa, Serra do Divisor		1		
75	Cauaburi, Pico da Neblina		11	1	
76	Anauá, Cauari		1	1	
77	Mucajaí, Caracaraí		5	1	
78	Parima, Uraricoera		21	7	
79	Mau, Cotingo		23	23	
80	Tacutu, Surumu		4	3	
81	Rio Branco, Serra do Mucajaí		4	1	
82	Demini, Araçá		6		
83	Urubu, Uatumã		19	2	
84	Paru, Ipitinga		20	1	
85	Jari, Iratapuru		2	5	
86	Serra do Navio, Amapari		11	12	
87	Tumucumaque		1	3	
88	Macapá, Calçoene		13	9	
89	Içanã		2		

COMPILAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Maria Glícia da Nóbrega Coutinho / DEGEO

Emiliano C. de Souza / DEGEO

COORDENAÇÃO GERAL

Judson da Cunha e Silva / SUREMI

COORDENAÇÃO CARTOGRÁFICA

CECAR / 84

LEGENDA

ÁREAS AURÍFERAS PREVISIONAIS

ALTA

MÉDIA

BAIXA

MUITO BAIXA

REMOTA

CENOZÓICO - ÁREA NÃO ANALISADA

FAIXAS AURÍFERAS REAIS

(baseadas na presença de minas garimpos, ocorrências e indícios)

1

FONTES: MAPA GEOLÓGICO DO BRASIL
ESCALA 1:2.500.000 (no prelo) - DNPM / CPRM, 1979
COMITÊ DO OURO - CPRM, 1980

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS BÁSICAS

ESCALA 1: 10.000.000

0 100 200 300 400 500 km

1979

BOA VISTA
MACAPÁ
BELÉM
MANAUS
SÃO LUÍS
FORTALEZA
TERESINA
NATAL
JOÃO PESSOA
PÔRTO VELHO
RECIFE
RIO BRANCO
MACEIÓ
ARACAJÚ
SALVADOR
CUIABÁ
GOIÂNIA
BELO HORIZONTE
CAMPO GRANDE
VITÓRIA
RIO DE JANEIRO
FLORIANÓPOLIS
PORTO ALEGRE

LEGENDA

CATEGORIA	AFLORAMENTO/km²
MUITO BOA	1/10 km²
BOA	1/30 km²
RAZOÁVEL	1/90 km²
BAIXA	1/200 km²
MUITO BAIXA	1/350 km²

COMPILAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Emiliano Cornelio de Souza/DEGEO

Maria Glícia da Nobrega Coutinho/DEGEO

José Luiz Chaves de Magalhães/DEGEO(estagiário)