



## **1 - INTRODUÇÃO**

### **1.1 - OBJETIVO**

O relatório apresentado a seguir tem como objetivo descrever os trabalhos realizados em escritório e em campo para a descrição geológica e econômica da área referente ao Projeto Sabará da Cone Mine Exploration. Este trabalho tem como principal meta elaborar uma avaliação do potencial das reservas de ouro na área do processo, quantificando e qualificando-as com precisão.

## **1.2 – LEGISLAÇÃO MINERAL NO BRASIL**

As leis que regem as atividades de mineração no Brasil estabelecem que o subsolo pertence ao governo federal. Desta forma, atividades de prospecção, exploração e exploração só são possíveis com autorização do governo através de sua autarquia DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral).

Cada processo de pesquisa mineral é avaliado pelo DNPM baseado em critérios técnicos e as autorizações são concedidas em dois estágios: Alvará de Pesquisa e Concessão de Lavra.

O detentor da autorização do DNPM possui direitos plenos e exclusivos sobre a execução de trabalhos, bem como sobre a comercialização da área.

## **1.3 – MINERAÇÃO NO BRASIL**

O Brasil destaca-se mundialmente como um dos principais produtores de bens minerais.

A indústria de mineração no Brasil possui altíssimo nível tecnológico e técnico, estando à frente de muitas das inovações obtidas nesta área nas últimas décadas.

Em todas as regiões do país existe uma extensa rede de ensino para a formação de profissionais que atendam às demandas da mineração. A alta qualificação da mão de obra, aliada à boa infra-estrutura e baixos custos produtivos torna a mineração no Brasil objeto de grande interesse por parte de investidores nacionais e estrangeiros.

O Brasil é o segundo maior produtor de minério de ferro (aproximadamente 20% da produção mundial) e é o **décimo terceiro** maior produtor de Ouro com produção de aproximadamente 54 toneladas em 2008.

Dados do IBRAM (Instituto Brasileiro de Mineração) mostram que em 2008 o setor mineral brasileiro empregou 161 mil pessoas em atividade de lavra e o valor da produção nacional comercializada foi de US\$ 29 bilhões.

Somando-se a produção de minérios brutos comercializada à produção do setor de transformação mineral, a mineração do Brasil gerou em 2008 US\$ 42 bilhões, o que representa 5,7% do PIB. O cenário positivo reflete nos investimentos do setor que são previstos em US\$ 62 bilhões entre 2010 e 2014.

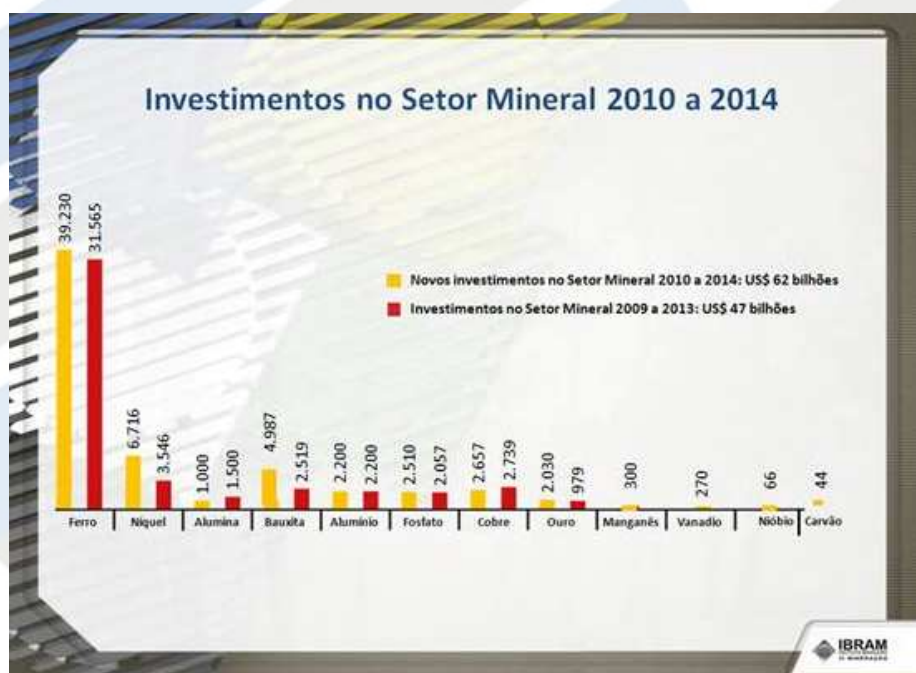
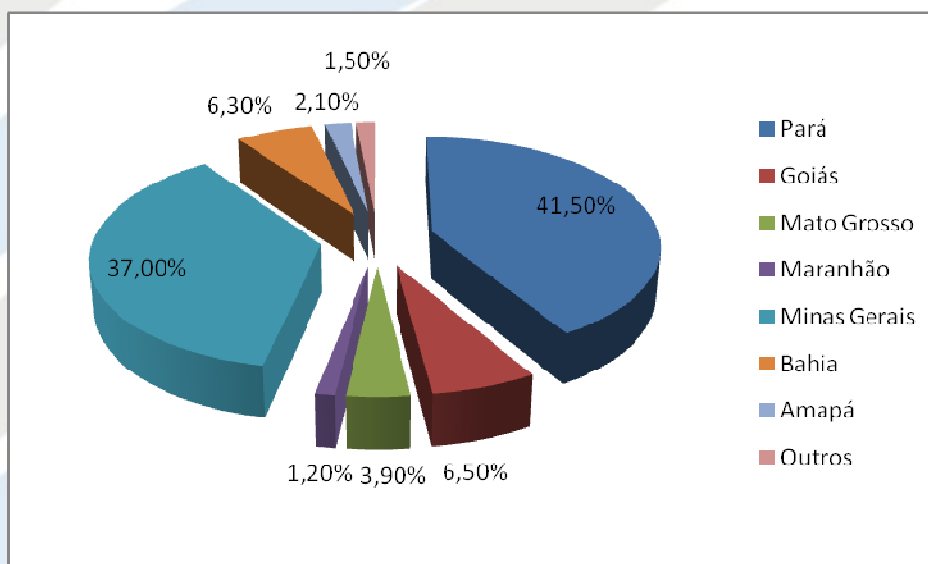


Gráfico 1- Investimentos no Setor Mineral - Fonte IBRAM

### 1.3.1 – CENÁRIO ATUAL DO OURO NO BRASIL

O potencial aurífero em território brasileiro é de significativa expressão. Os distritos auríferos, definidos pela ocorrência de uma ou mais jazidas, além de ocorrências e depósitos de menor relevância, apresentam-se nas mais diversas tipologias, mas, no entanto, concentram-se em determinadas áreas. Essas áreas estão encaixadas principalmente em regiões cratônicas e em cinturões móveis associados, relacionados ao ciclo tectônico Brasileiro, cujas idades mais recentes são da ordem de 450 milhões de anos.



**Gráfico 2 - Distribuição da Reserva Oficial (Medida + Indicada) de Ouro Primário Contido no Brasil por Unidades da Federação – 2007 – Fonte DNPM**

Atualmente, as reservas nacionais (medida + indicada) de Au primário contido representam 98,6% do total das reservas legalmente registradas no País, perfazendo um total de 1.568 t. O gráfico acima mostra a distribuição das reservas auríferas nos estados brasileiros tendo Pará como principal representante, com 650 t de ouro contido equivalentes a 41,5%, seguido por



Minas Gerais com 580 t (37,0%), Goiás (103 t, 6,5%), Bahia (99 t, 6,3%), Mato Grosso (61 t, 3,9%), Amapá (33 t, 2,1%), Maranhão (18 t, 1,2%) e outros (23 t, 1,5%).

Em 2007, a produção brasileira de ouro alcançou 47,7 t registrando acréscimo de 7,5% frente ao ano anterior. A produção das minas (empresas) correspondeu a 88,9% da produção nacional, registrando acréscimo de 8,1% frente à participação no mesmo período anterior, perfazendo 42,4 t. A produção em garimpos apresentou-se na ordem de 5,3 t em 2007, acusando modesta alta de 2,9% frente a igual período anterior. Estima-se que a atividade garimpeira, em 2007, teve como principais estados produtores de ouro o Pará com 42,9%, seguido por Mato Grosso com 22,7%, Amapá (12,6%), Rondônia (7,9%) e outros estados (13,9%).

O Brasil posiciona-se no mercado internacional como um tradicional centro produtor e exportador de ouro. No Brasil, a quantidade de ouro exportado em 2004, 2005, 2006 foi de 32t, 31t e 33,8 Toneladas, respectivamente. Em 2007, as exportações registraram acréscimo de 19,3% no valor (Totalizando US\$ 791 milhões FOB) e de 6,5% na quantidade exportada (76 toneladas).

**Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)**

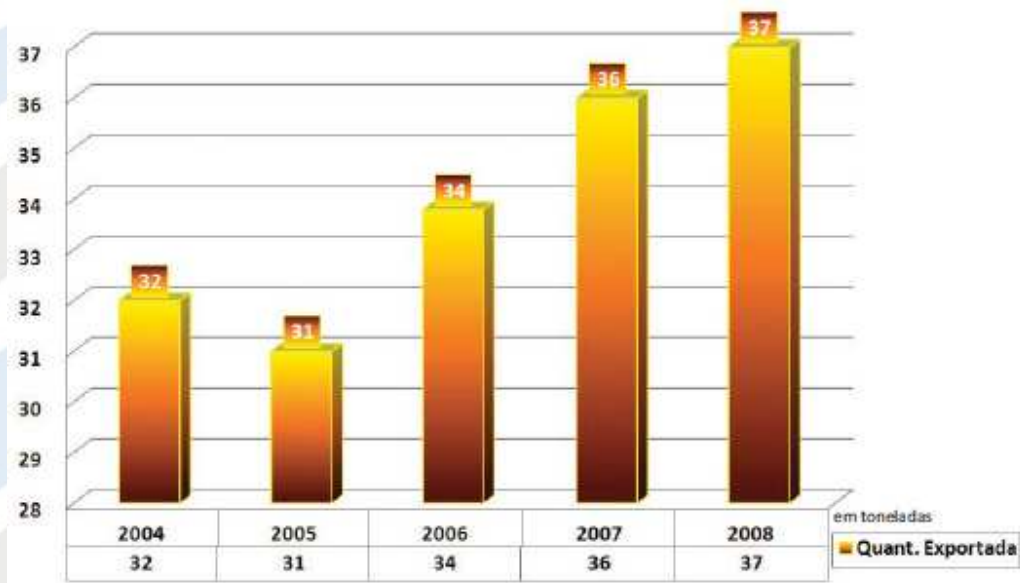
**Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –**

**Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111**

**Belo Horizonte - MG - Brasil**

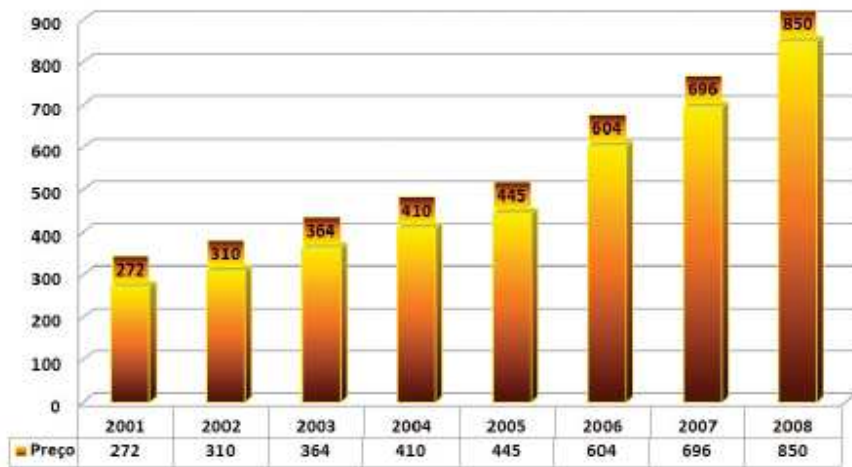


Em 2008, o volume exportado foi de 37t e gerou divisas para o País no valor de US\$ 1 bilhão FOB. Os países que mais importaram do Brasil foram os Estados Unidos (92%), Reino Unido (6%), Canadá e Emirados Árabes (2%).



**Gráfico 3 - Exportação de Ouro no Período de 2004 -2008 - Fonte IBRAM**

A partir de abril de 2002, as cotações auríferas voltaram a posicionar-se acima dos US\$ 300/oz e deu-se início a uma nova seqüência de altas, a qual chegou a culminar com US\$ 850/oz em 2008.



Fonte: US\$/oz - LBMA London Bullion Market

**Gráfico 4 - Preço Médio do Ouro LBMA London Bullion Market - Fonte IBRAM**

A crise financeira mundial de 2008 fez o preço do ouro disparar no mercado internacional. Com saltos na cotação do commodity. A onça-troy (medida que equivale a 31 gramas de ouro), saltou de US\$ 860 para os atuais US\$ 1150,00.



**Gráfico 5 – Variação Preço do Ouro nos últimos três anos**



## **1.4 INFORMAÇÕES PRELIMINARES DE GEOLOGIA E OCORRÊNCIAS MINERAIS DAS ÁREAS**

### **1.4.1 Introdução**

O objeto desses estudos é apresentar uma análise técnico-financeira, com o escopo de uma pré-avaliação econômica do empreendimento, que se constitui do propósito de exploração de ouro em uma área minerária com 179,5 hectares denominada Mina dos Cristais, situada no município de Sabará/MG, distrito do Arraial Velho, e de outras áreas na região. A avaliação das características do projeto, na atual fase, suas potencialidades e sua viabilidade técnico-econômico estão detalhadas a seguir.

Vale salientar, conforme estudos geofísicos anteriores realizados pela COMIG (hoje CODEMIG) e referendados pela CPRM – Companhia de Recursos Minerais, ligada ao Ministério de Minas e Energia e, também, pelas ocorrências já em exploração das companhias Anglo Gold Ashanti e MSOL – Mina de Papa Farinha, DA Jaguar Mineração - Yamana Gold Mining - que a área deste Alvará de Pesquisa, por todos os resultados já constatados, permite a conclusão de que ela possui concentrações auríferas importantes.

Relatos de experimentos anteriores e outras modalidades já ocorridas de exploração na área, algumas em forma de pequenas minas de garimpo, corroborados por pesquisa sob a forma de exame e resultados de análises laboratoriais, em amostras coletadas no local, revelam que essa ocorrência poderá apresentar uma concentração de 3,8 a 4,0 gramas por tonelada de minério.

Atualmente, após a aprovação do PAE – Plano de Aproveitamento Econômico - pelo DNPM, aguarda-se a aprovação da respectiva Licença Prévia – LP - junto aos órgãos ambientais do Governo de Minas Gerais, para que seja liberado o Decreto de Lavra e, assim, iniciar de forma adequada a exploração mineral da área referente ao processo acima referenciado.

Verifica-se ainda que, em função da proposta técnica do PAE, tratar-se de uma lavra a céu aberto, com abertura de corte com taludes padronizados de 20 a 30 metros, no sentido de atingir o veio mineral aurífero.

#### **1.4.2 Localização da Mina dos Cristais**

A Mina dos Cristais está localizada na Região Metropolitana de Belo Horizonte, no município de Sabará. A Mina dos Cristais fica a 29 Km de BH, sendo 20 Km até Sabará por asfalto e, após a cidade, mais 9 Km por um trecho de terra, até a fazenda dos Cristais, distrito do Arraial Velho. Da região oeste da capital mineira é possível ir ao local em até 30 minutos.

Trata-se de uma área de grande potencialidade aurífera, incrustada no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

Tem grandes empreendimentos auríferos como vizinhos, a exemplo da Anglo Gold Ashanti e Jaguar Mineração e a Kynross (Rio Paracatu). A referida área tem sido também estudada pela CODEMIG, em seus levantamentos geofísicos, bem como, pela CPRM – Companhia de Pesquisas Minerais do Ministério de Minas e Energia - com interessantes perspectivas de aproveitamento mineral.

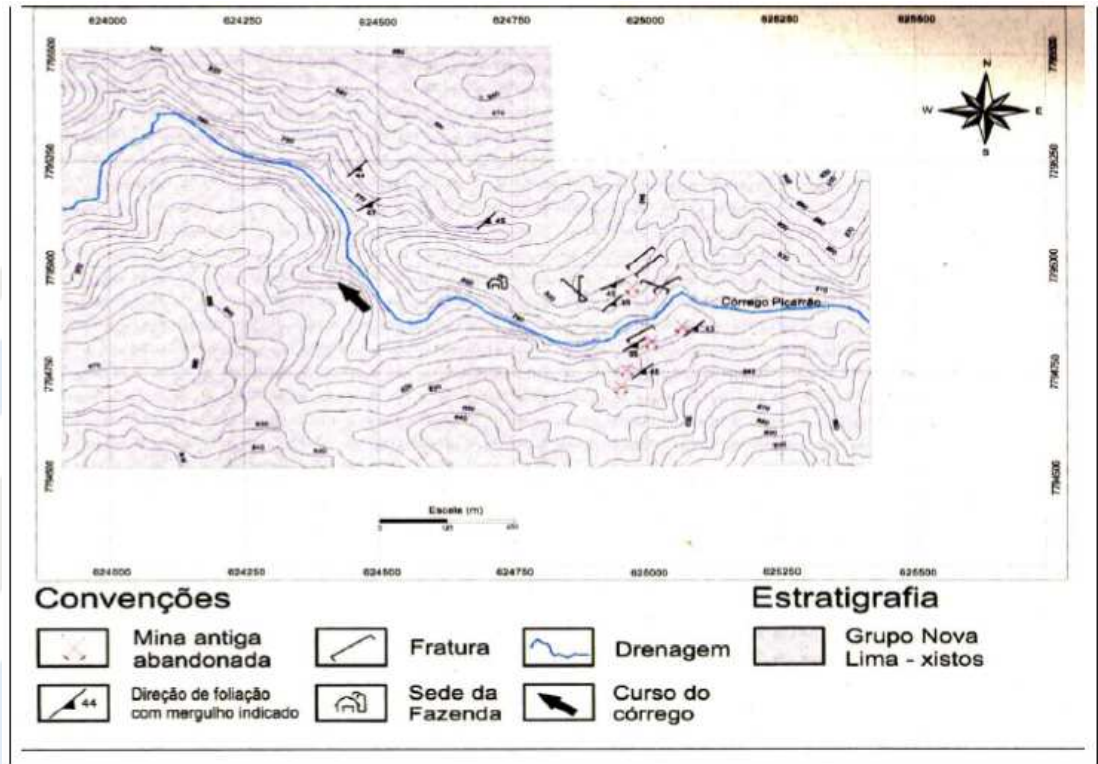


Figura 1 - Mapa Geológico da Área

### 1.4.3 Estimativas das Reservas

As reservas estimadas se distribuem, conforme estudos acadêmicos da região, em jazidas de veios superficiais e de veios mais profundos, nas áreas objeto dos 6 processos do DNPM com cerca de 330 hectares de subsolo. Primeira área corresponde 179,5 ha e as demais áreas correspondem a 150 ha.

Apesar de não ter ainda realizado a cubagem de suas áreas por meio de técnicas de prospecção, quanto aos veios superficiais da área do processo, diversos outros trabalhos de levantamentos e pesquisas no local, experimentos e análises, consolidados no parecer anexo, elaborado pela equipe técnica da YKS, empresa conceituada e especializada no ramo de projetos minerários, sob a direção do Engenheiro de Minas, Dr. Carlos Eduardo Orsini, apontam, sob

Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)

Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –

Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111

Belo Horizonte - MG - Brasil

critérios técnicos, uma reserva estimada em 16 toneladas de ouro, a ser explorada a céu aberto.

Com base nessa avaliação e em estudos acadêmicos da região, de experimentos em áreas vizinhas e em face da similaridade e proximidade das demais 6 áreas, em termos geológicos e geográficos, estabeleceu-se uma estimativa da reserva total de todas as demais áreas, sujeita à confirmação técnica, sob as seguintes projeções:

**Tabela 1 - Veios superficiais da área objeto do Processo 1**

Parecer YKS – outubro de 2009 – atualização outubro 2010			
Item	Discriminação	Quant/Perc	unid
1	Quantidade minério bruto	33.097.500	m 3
2	Corresp do veio	13,01%	Perc
3	Rocha aurífera	4.305.985	m 3
4	Gramas ouro/tonelada md	3,744%	Perc
5	Resultado da extração	16.121.607	Gr/ton
6	Ton/ouro – reserva superficial	16.122	Ton

Com base na formação geológica da região e de seus estudos acadêmicos, confirmadas por experiências e pesquisas em áreas vizinhas, sabe-se que, de modo geral, os veios mais profundos na região costumam apresentar veios com dimensão superior aos superficiais. Desse modo, uma estimativa conservadora, de forma a minimizar riscos, projeta uma possível reserva, quanto aos veios profundos, em torno de 60% dos veios superficiais, permitindo a seguinte estimativa:

**Tabela 2 - Veios profundos da área do Processo 1**

Item	Discriminação	Quant/Perc	unid
1	Percentual em relação aos veios superf	60%	Perc
2	Ton/ouro – reserva estimada	9.673	Ton

A estimativa das reservas das demais 05 áreas, que são vizinhas da primeira área e têm a mesma formação geológica, ficando em posição intermediária entre aquela e outras minas de grande resultado na região, além de terem tamanho similar (150 hectares), permite uma projeção de estimativa de suas reservas, também sob um critério bem conservador, em torno de 40% da primeira área – (veios superficiais) – resultando na seguinte projeção:

**Tabela 3 - Reservas das demais 05 áreas**

Item	Discriminação	Quant/Perc	unid
1	Perc da área do processo	40%	Perc
2	Ton/ouro – reserva estimada	6.449	Ton

Com base nos critérios e conclusões apresentados, estima-se que as reservas são de 32.243 toneladas, com possibilidade de apresentarem diferença para mais ou para menos, após sua cubagem por procedimento técnico adequado.



## 1.5 – LOCALIZAÇÃO

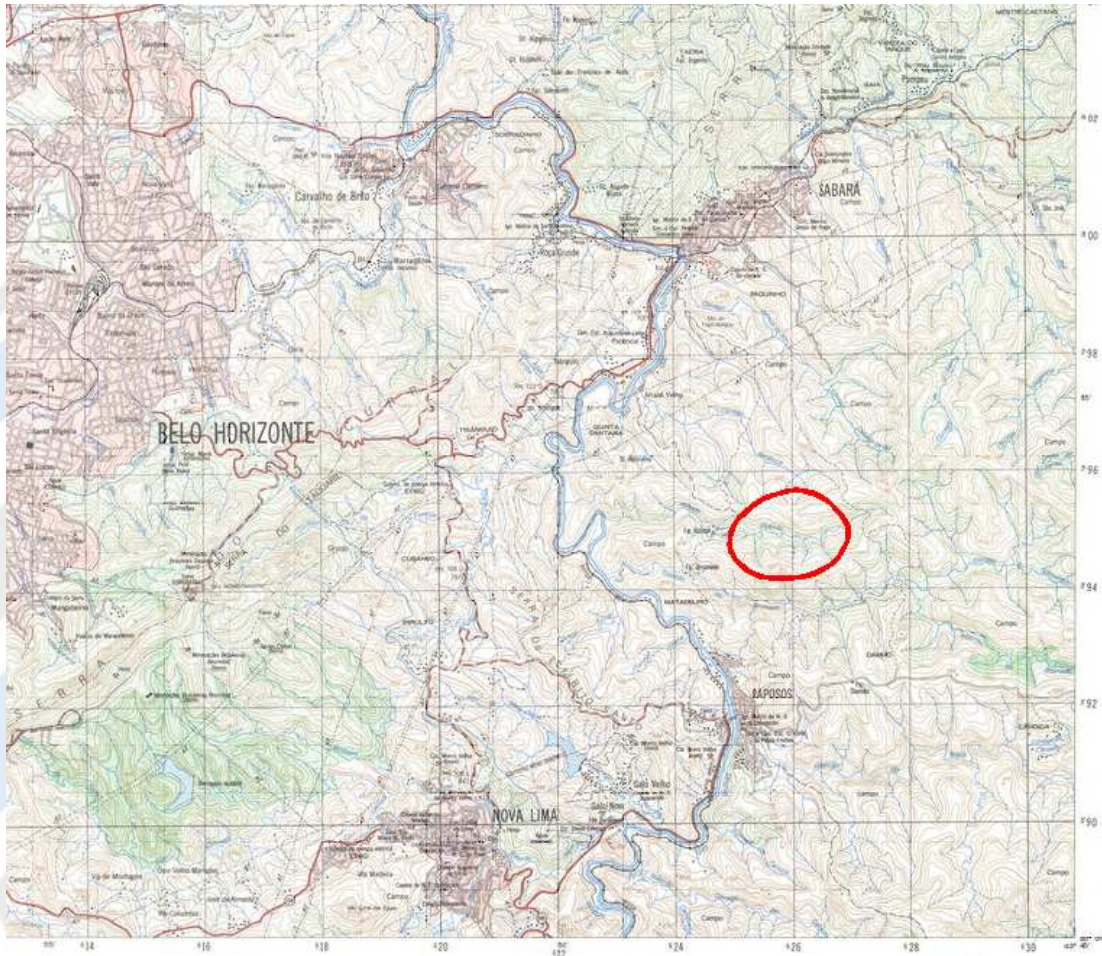


Figura 2 - Localização (Base - IBGE)



**Figura 3 - Localização**





**Figura 4 - Minerações de Ouro próximas a área do projeto**

Próximo a área de Projeto encontra-se minerações de ouro da AngloGold Ashanti e processo em Autorização de Pesquisa da Mineração Serra Oeste.

## 1.6 – O MUNICÍPIO DE SABARÁ

### 1.6.1 – Caracterização

**Área:** 302,54 Km<sup>2</sup>

**Altitude:**

máxima: 1.800 m  
Local: Alto Serra da Piedade  
mínima: 700 m  
ponto central da cidade: 707,25 m

**Clima:** Tropical de Altitude

**Temperatura:**

média anual: 21,1 C  
média máxima anual: 27,1C  
média mínima anual: 16,7 C

**Índice médio pluviométrico anual:** 1.491,3 mm

**Relevo:**

topografia %  
Plano: 10  
Ondulado: 20  
Montanhoso: 70

**Principais rios:**

RIO DAS VELHAS  
RIBEIRAO SABARA

**Bacia:** BACIA RIO SÃO FRANCISCO

Fontes: Instituto de Geociências Aplicadas – IGA  
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

### 1.6.2 População

Estimativa da População 2009: 126.219 Habitantes



Densidade demográfica: 415,79 hab./km<sup>2</sup>

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

### **1.6.3 Transportes**

#### **Rodoviário**

##### **Distâncias aproximadas aos principais centros (Km):**

Belo Horizonte: 19

Rio de Janeiro: 454

São Paulo: 605

Brasília: 763

Vitória: 545

##### **Principais rodovias que servem de acesso a Belém:**

BR-262

##### **Principais rodovias que servem ao município:**

BR-262, MG-437

##### **Municípios limítrofes:**

SANTA LUZIA

BELO HORIZONTE

NOVA LIMA

RAPOSOS

CAETE

TAQUARACU DE MINAS

##### **Ferrovário Distâncias aos principais centros (Km):**

Belo Horizonte: 23

Rio de Janeiro: 582

São Paulo: 866

Brasília: 1.196

Vitória: 684

Fontes: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais

Ferrovia Centro Atlântica - FCA

Estrada de Ferro Vitória Minas

Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo / Ministério da Aeronáutica

**Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)**

**Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –**

**Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111**

**Belo Horizonte - MG - Brasil**



**Reservas Minerais**

AGUA MINERAL

DOLOMITA

FERRO

OURO

Fonte: Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM



**Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)**

**Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –**

**Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111**

**Belo Horizonte - MG - Brasil**

## **2 – LOGISTICA E ACESSIBILIDADE**

### **2.1 – COMO CHEGAR**

Partindo da cidade de Belo Horizonte, pegar o Anel Rodoviário, seguir para a BR - 262. Pegar a BR – 262 e seguir nesta rodovia por cerca de 12 km. E chega-se na Cidade de Sabará, a Área de Processo encontra-se a aproximadamente 5 km a sul da cidade.

### **2.2– PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO**

A principal rota de acesso à área do processo é pela BR-262 além de estradas vicinais próximas à área do processo.

### **2.3 – AEROPORTOS**

O principal aeroporto próximo a área do processo é o Aeroporto Internacional Tancredo Neves, situado no município de Confins – MG, região metropolitana de Belo Horizonte, em um percurso de aproximadamente 55 km até a área. Outro importante aeroporto presente em Belo Horizonte é o da Pampulha, que já fora considerado de porte internacional antes da transferência de suas atividades para o Aeroporto Internacional Tancredo Neves, abrigando hoje somente vôos regionais. O Aeroporto da Pampulha está situado a 28 km de distância da área do processo, sendo o seu acesso feito pela mesma rota do Aeroporto Internacional Tancredo Neves, pela BR – 040.



**Figura 5 - Vista parcial do Aeroporto Internacional Tancredo Neves**

**Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)**

**Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –**

**Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111**

**Belo Horizonte - MG - Brasil**

## 2.5 TRANSPORTE AEREO

O Transporte Aéreo é o único dentro de sua característica, sendo uma atividade que envolve com facilidade e rapidez várias cidades, estados e países, devido à velocidade do meio utilizado.

O aéreo é um modal de transporte ágil e recomendado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes e encomendas urgentes. Assim, a preferência recai para este tipo de transporte que tem maior rapidez e segurança.

Em qualquer operação de transporte devem ser levados em conta os seguintes fatores: carga transportada (quantidade, peso e valor), distância a ser percorrida e tempo de percurso. As unidades físicas utilizadas são passageiro-quilômetro e tonelada-quilômetro.

O transporte aéreo pode ser feito por serviços regulares, mantidos por companhias associadas ou não-associadas à *International Air Transport Association* (IATA), e por serviços fretados.

Dentro dos serviços fretados temos disponíveis empresas que trabalham com Táxi Aéreo. Devido ao pequeno peso e volume do Ouro a escolha da aeronave para o fretamento pode ser um Bimotor (Ex: Modelos Baron ou Citation) para maiores distâncias ou Helicóptero para menores distâncias (Ex: Modelos Esquilo).





**Figura 6 - Modelos de Aeronaves para o Transporte Aereo de Cargas**

O custo mensal do transporte aéreo já com todos os valores de Custos Tributários e Impostos inclusos ficaria em torna de:

**Distância Mina-Aeroporto de Confins: 45 km**

**Tempo Estimado com Passageiros: 0:15min, cada trecho**

**Tempo Estimado em Missão: 1:00Hr**

**TOTAL MENSAL (USD) = US\$ 5,200.00**



## 2.6 TRANSPORTES DE VALORES – CARRO FORTE

Outro tipo de transporte que pode ser usado para Ouro é o transporte de valores através de um Carro Forte, isto devido à pequena distância mina-aeroporto. Os carros-fortes são construídos e dimensionados para transportar valores diversos, tais como ouro, cédulas, cheques, moedas e afins, com a máxima segurança.



**Figura 7 - Transporte de Valores - Carro Forte**

### 3 – CUSTOS

<b>MULTIMINAS INVESTIMENTOS REVISÃO B</b>					
INVESTIMENTOS	ESPECIFICAÇÕES GERAIS	UNIT	QUANT	VALOR R\$	INVESTIMENTO TOTAL
PROSPECÇÃO (SONDAGEM - GALERIAS)	SERVIÇOS ESPECIAIS DE PESQUISA	m	3.500	700	2.450.000
PROSPECÇÃO (SONDAGENS ROTATIVAS)	SONDAGEM ROTATIVA	u	2.000	500	1.000.000
EQUIPAMENTOS PARA DESMONTE	PERFURAÇÃO PARA DESMONTE	u	2	120.000	240.000
	AR COMPRIMIDO & GERADOR	u	2	70.000	140.000
	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS	u	2	40.000	80.000
EQUIPAMENTOS PARA LAVRA	CAT-320 ESCAVADEIRA	u	3	350.000	1.050.000
	CAT-938 CARREGADEIRA	u	3	200.000	600.000
	TRUCK MANUTENÇÃO GERAL	u	2	175.000	350.000
BARRAGENS DE REJEITO E ESTÉRIL	IMPLANTAÇÃO	u	1	10.000.000	10.000.000
BENEFICIAMENTO MINÉRIO	INSTALAÇÕES DE BENEFICIAMENTO	u	1	30.000.000	30.000.000
EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO	PATROL & EQUIP MANUTENÇÃO ACESSOS	u	3	200.000	600.000
	COMPRESSOR DE ROLO	u	2	75.000	150.000
	TUCK HIDRAULICO	u	2	70.000	140.000
	TRATORES AGRÍCOLAS	u	4	80.000	320.000
SISTEMA DE TRANSPORTE DE REJEITO E ESTÉRIL	TRANSPORTE INTERNO (SCANIA TRUCADO)	u	10	130.000	1.300.000
FACILIDADES & UTILIDADES DE MINERAÇÃO	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	u	1	3.500.000	3.500.000
	MANUTENÇÃO EQUIPAMENTOS	u	2	400.000	800.000
	ESCRITÓRIO, SAÚDE E SEGURANÇA	u	1	100.000	100.000
	TRANSPORTE DE FUNCIONÁRIOS	u	2	80.000	160.000
	SUBSTAÇÃO, REDE E LINHA DE TRANSMISSÃO	u	1	3.000.000	3.000.000
<b>SUB-TOTAL (1)</b>					<b>55.980.000</b>
COMPONENTES RESERVAS				5%	2.799.000
<b>SUB-TOTAL (2)</b>					<b>58.779.000</b>
CONTIGENCIAS				10%	5.598.000
<b>SUB-TOTAL (3)</b>					<b>64.377.000</b>
INVESTIMENTOS DISTRIBUÍDOS	DOCUMENTAÇÃO LEGAL - ATUALIZAÇÃO E CERTIFICADOS			1,0%	643.770
	PROJETOS DE ENGENHARIA			8,0%	5.150.160
	PROGRAMA AMBIENTAL - LICENCIAMENTO E IMPLANTAÇÃO			1,0%	1.931.310
	FRETES			3,3%	2.253.195
	GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO			5,0%	3.218.850
<b>TOTAL</b>					<b>77.574.285</b>

Nota: Os investimentos relacionados a totalidade dos recursos necessários para uma produção integrada envolvendo toda a exploração da área delimitada pelos 179,5 há, conforme descrito no Alvará de pesquisa aprovado.

**Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)**

**Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –**

**Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111**

**Belo Horizonte - MG - Brasil**

**CUSTO OPERACIONAL  
REVISÃO B**

MINA	OPERAÇÃO MINA			TRANSPORTE INTERNO REJEITO PIT+ESTOQUE			TRANSPORTE INTERNO ROCHA AURÍFERA PIT+BENEFICIAMENTO			BENEFICIAMENTO & METALURGIA			ADMINISTRAÇÃO GERAL	CUSTO-TOTAL MENSAL R\$
	PRODUÇÃO PDM M3	CUSTO TON LAVADA R\$/M3	CUSTO LAVRA R\$	VOLUME REJEITO TRANSPORTE M3	CUSTO R\$/M3	CUSTO R\$	VOLUME ROCHA TRANSPORTE M3	CUSTO R\$/M3	CUSTO R\$	MATERIAL PARA TRATAMENTO TON	BRITAGEM/ MOAGEM BENEF. R\$/TON	CUSTO R\$		
PIT 1	3.968.000	6,00	23.808.000	2.976.000	1,50	4.464.000	992.000	1	2,50	2.480.000				ANO 1
PIT 2	246.000	6,00	1.476.000	184.500	2,50	553.500	61.500	1	2,50	153.750	3.309.750	35,00	115.841.250	9.201.138
PIT 3	1.740.000	6,00	10.440.000	1.479.000	2,50	4.417.000	261.000	1	2,50	652.500				ANO 2
TOTAL PRODUÇÃO	4.214.000		35.724.000	4.639.500		9.434.500	1.314.500			3.286.250			19.716.720	9.201.138
CUSTOS ACUMULADOS		35.724.000		45.178.500		48.464.750					164.306.000		184.032.720	20.703.358
DISTRIBUIÇÃO (%)		19,41%		3,14%		1,79%					62,95%		10,71%	

Nota: Os custos levantados referem-se a toda operação da mina, envolvendo os trabalhos iniciais de prospecção e sondagens, no sentido de se estabelecer de forma definitiva o plano de lavra e desmonte geral das áreas geologicamente caracterizadas como recursos minerais existentes, podendo então inferir novos volumes para futuro plano de exploração.

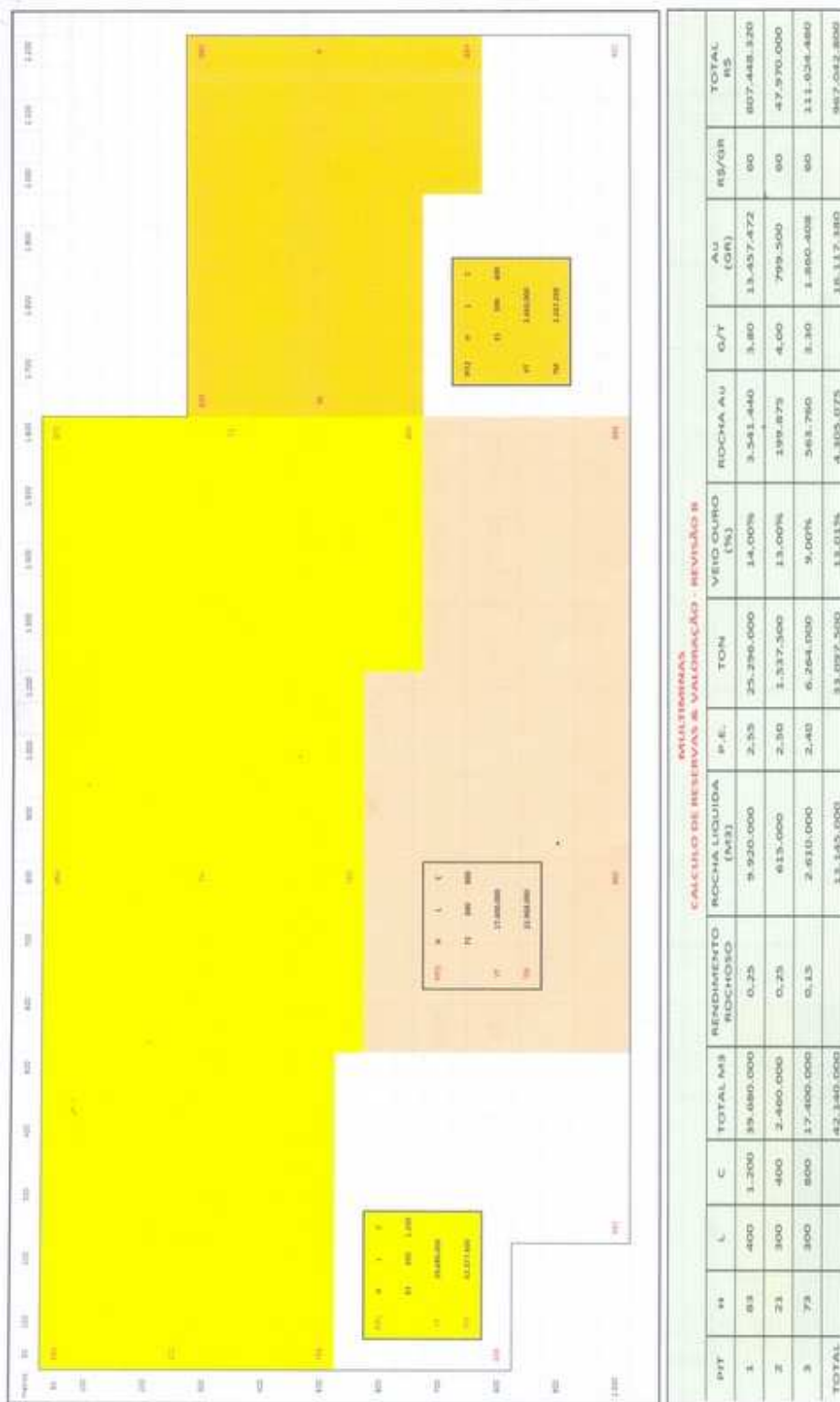
As fases estão caracterizadas nos seguintes blocos, conforme disponível no quadro acima:

1. Operação de mina;
2. Transporte interno do rejeito (capeamento) e minério para o beneficiamento;
3. Beneficiamento: britagem, moagem, espessamento, lixiviação, absorção e recuperação do ouro;
4. Metalurgia e tratamento de efluentes, bem como, a transferência dos materiais para a barragem.

Estima-se que a implantação do projeto se dar em três anos.

<b>CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO</b>						
<b>CAPEX - CAPITAL DE GIRO - REVISÃO B</b>						
FASES	PRODUÇÃO OURO	EMPREGADOS	METAS DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	ESTIMATIVA DE DESEMBOLSO R\$		
				1	2	3
A		100	PROJETO DETALHADO ENGENHARIA - LICENCIAMENTO AMBIENTAL - PESQUISAS & PROSPECCOES - COMPRAS INICIAIS DE EQUIPAMENTOS - OBRAS CIVIS PRELIMINARES	15.514.857		
B		120	CONTINUIDADE PESQUISAS & SONDAgens - SUPRIMENTO DE EQUIPAMENTOS - REMOÇÃO DO CAPEAMENTO - LAVRA INICIAL - BENEFICIAMENTO - INSTALACOES DE APOIO		19.393.571	19.393.571
C		150	LAVRA E BENEFICIAMENTO			23.272.286
TOTAL DESEMBOLSO POR ANO (CAPEX)				15.514.858	19.393.573	42.665.860
ESTIMATIVA CAPITAL DE GIRO					10.000.000	10.000.000
DESEMBOLSO GERAL				15.514.858	29.393.573	52.665.860
TOTAL INVESTIMENTO				97.574.291		





Cone Mine Exploration - [www.cme7.com.br](http://www.cme7.com.br)

Av: Luiz Paulo Franco, 345 - 1º Andar / Cep.: 30320-570 –

Tel.: (31) 3282-3232 - Fax.: (31) 3286-5111

Belo Horizonte - MG - Brasil

**CASH-FLOW / ESTUDO DE VIABILIDADE  
REVISÃO B**

ITEMS	GRANO	RU/GR	TOTAL R\$	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
1.1 VENDA OURO	1.611.738	60	967.042.900			58.072.668	77.363.424	138.609.468	138.609.468	138.609.468	138.609.468	138.609.468	138.609.468
1.2 CAPEX + CAPITAL DE GIRO	97.574.291			(15.514.658)	(29.363.573)	(62.665.860)							
<b>FATURAMENTO LÍQUIDO</b>	<b>849.488.509</b>			<b>(15.514.658)</b>	<b>(29.363.573)</b>	<b>5.306.708</b>	<b>77.363.424</b>	<b>138.609.468</b>	<b>138.609.468</b>	<b>138.609.468</b>	<b>138.609.468</b>	<b>138.609.468</b>	<b>138.609.468</b>
2.1 CUSTO DE PRODUÇÃO (OPEX)	184.822.725			9.201.136	9.201.136	20.702.556	20.702.556	20.702.556	20.702.556	20.702.556	20.702.556	20.702.556	20.702.556
2.2 IMPOSTOS GERAS - ROYALTIES	34.50%					14.215.520	18.964.038	33.658.320	33.658.320	33.658.320	33.658.320	33.658.320	33.658.320
2.3 JUROS CAPEX - CAPITAL DE GIRO (10%aa)	9,00%					4.041.758	8.781.686	8.781.686	8.781.686	8.781.686	8.781.686		
2.4 RETORNO CAPEX - CAPITAL (+ JUROS)								19.514.858	19.514.858	19.514.858	19.514.858	19.514.858	
<b>DESPESAS GERAS</b>	<b>548.472.887</b>			<b>9.201.136</b>	<b>9.201.136</b>	<b>38.959.844</b>	<b>48.438.281</b>	<b>82.968.430</b>	<b>82.968.430</b>	<b>82.968.430</b>	<b>82.968.430</b>	<b>74.178.734</b>	<b>54.641.876</b>
3 BALANÇO	302.965.822			(24.715.984)	(38.594.728)	(33.603.136)	28.925.143	55.651.048	55.651.048	55.651.048	55.651.048	64.432.734	83.947.592
4 BALANÇO ACUMULADO				(24.715.984)	(63.310.702)	(96.913.838)	(67.588.696)	(12.337.546)	43.313.400	98.964.448	154.615.496	219.048.230	302.965.822
5 TIR %													
6 PAY BACK (YEARS)													

CAPEX + CAPITAL GIRO - carência de 2 anos + 5 anos para amortizar

Os gastos com a implantação do projeto e os custos operacionais com a exploração da área, estão detalhados no parecer anexo, que faz uma pré-avaliação técnico-econômica do projeto, e foi elaborado pela equipe técnica da YKS, especializada em projetos minerários, sob a direção do Engenheiro de Minas, Dr. Carlos Eduardo Orsini.

Os levantamentos contidos no trabalho indicam os seguintes valores de gastos e custos para a implantação e exploração da área do processo 1 de 179,5 ha, quanto aos veios superficiais, para exploração a seu aberto:

### 3.1-Gastos com a implantação do projeto:

#### 3.1.1- Licenciamento ambiental

Item	Discriminação dos gastos	Valores
1	Conclusão da Licença Prévia	120.000,00
2	Licença de Instalação	450.000,00
3	Licença de Operação	260.000,00
4	Outros gastos eventuais	90.000,00
	Total	920.000,00

#### 3.1.2- Cubagem e Mensuração das Reservas

Item	Discriminação dos gastos	Valor/Quant
1	Prospecção em metros lineares	6.000
2	Custo do metro linear de perfuração	980,00
3	Gasto c prospecção e análises	5.880.000,00

Obs: O valor do metro linear inclui a análise do material extraído

#### 3.1.3- Implantação do Projeto

Item	Discriminação dos gastos	Valores
1	Parecer YKS – out09 – atualiz out10	185.000.000,00

#### 3.1.4- Total dos Gastos de Implantação:

Estima-se o valor total dos gastos com a implantação do projeto, a ser concluído no prazo aproximado de  $\frac{3}{4}$  anos, em cerca de R\$191.800.000,00.

### **3.2- Custo operacional:**

Estima-se os custos com a exploração a céu aberto dos veios superficiais, projetados em 16 toneladas de ouro, da área do processo 1 – conforme parecer da YKS de outubro de 2009 - atualizado em outubro 2010, no valor de R\$360.890.000,00.

### **3.3- Total dos Gastos e Custos:**

Estima-se o valor total com gastos relativos à implantação do Projeto, somados ao custo operacional para exploração das 16 toneladas de ouro a céu aberto, da área do processo 1 – conforme parecer da YKS de outubro de 2009, atualizado em out 2010, no valor total de R\$552.690.000,00.



## **5 – LUCRATIVIDADE ESPERADA:**

Tem-se como lucratividade do empreendimento, neste primeiro caso, o lucro bruto apresentado, que resulta da dedução do valor do faturamento total e dos estoques, com a exploração da reserva, dos gastos com implantação do projeto e os custos de exploração dos veios superficiais, da área do processo 1, antes de sua tributação.

No caso do ouro, se o seu destino for a venda para ativo financeiro, incide uma tributação mais favorável na operação de sua venda, uma vez que, constitucionalmente, o imposto aplicável é de 1%.

Isto posto, estima-se uma lucratividade na exploração dos veios superficiais da área do processo 1, com a seguinte projeção:

**Tabela 1 - Lucratividade da área do Processo 1 (veios superficiais)**

Item	Discrim	Dim	Unid	Vlr Gr	Vlr Ton	Valores
1	Fat/Est/Res	16	Ton	85,00	85.000.000,00	1.380.000.000,00
2	Gasto Impl					191.800.000,00
3	Custo Oper					360.890.000,00
4	Lucro Bruto					807.310.000,00

**Observações:**

- 1 - As reservas totais da Multiminas são estimadas em 32 toneladas;
- 2 – Valores com base na cotação do ouro de R\$85,00 o grama. - Novembro 2010.
- 3 – A lucratividade dos veios profundos da área 1 e das demais não foi ainda estimada.