

Tabela 1
PROPRIEDADES E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS
E CRYSTALOGRÁFICAS DO OURO

Grandeza	Valor	Unidade
Número atômico	79	-
Massa específica (293K)	19,32	g/m ³
Dureza	2,5	Escala de Mohs
Massa atômica	196,96654	uma
Raio atômico	1,44	Angstrom (Å)
Raio covalente	134	Pm
Ponto de fusão	1.064,33	°C
Ponto de ebulição	2.856	°C
Temperatura crítica	9.227	°C
Calor de fusão	12,55	KJ.mol ⁻¹
Calor de vaporização	343,1	KJ.mol ⁻¹
Calor de atomização	365,93	KJ.mol ⁻¹
Calor específico	129	J / (kg °C)
Coef. expansão térmica (273K)	1.416	10 ⁻⁷ (K)
Condutividade térmica	314	w / (m °C)
Condutividade elétrica	45,2	10 ⁶ /m Ω
Coeficiente de Poisson	0,44	-
Módulo de elasticidade (293K)	7	GPa
Estados de oxidação	+3 +1	-
Configuração eletrônica	[Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹	
Estrutura cristalina	Cúbica de face centrada	

Fonte: Wikipédia, Sociedade Brasileira de Geologia e Sociedade Portuguesa de Química.

Ouro

Mariano Laio de Oliveira
 Economista e Geólogo

INTRODUÇÃO

O ouro (do latim *aurum*) é um elemento químico representado pelo símbolo Au, situado no grupo 11, período 6, bloco d, da tabela periódica. Na natureza, ocorre como um mineral metálico de cor amarela, denso e brilhante; o mais maleável e dúctil dentre todos os metais podendo um grama ser laminado em uma extensão de, aproximadamente, um metro quadrado. A tabela 01 mostra as principais propriedades e características físicas, químicas e cristalográficas do ouro. À temperatura ambiente, encontra-se no estado sólido com densidade de 19,3 g/cm³ a 20°C (273 K). Possui ponto de fusão a 1.064,33°C (1.337,33 K) e emite vapores violeta quando submetido à temperatura mais elevada até atingir seu ponto de ebulição a 2.856°C (3.129 K).

Cristalográficamente, o ouro classifica-se como um mineral do sistema isométrico pertencente à classe 4/m³2/m. Geralmente, cristaliza-se no sistema octaédral, raramente apresentando faces cúbicas, dodecaédricas e trapezoidais. São raros os cristais distintos e perfeitos ocorrendo comumente em formas irregulares como arborescentes alongadas, agregados reticulares dendríticos, filiformes, placóides, es-camosos, laminares ou em forma de palhetas. Não apresenta clivagem. É um dos poucos metais encontrados na natureza em estado nativo.

Existem outros 19 minerais nos quais o ouro se combina com outros elementos, sendo a maioria rara ou raríssima. A maior parte destes minerais são classificados como teluretos, sendo os mais freqüentes a calaverita – AuTe_2 e a silvanita – $(\text{Au},\text{Ag})\text{Te}_2$. Os demais minerais de ouro existentes são: krennerita – $(\text{Au},\text{Ag})\text{Te}_2$; petzita – Ag_3AuTe_2 ; kostovita – AuCuTe_4 ; aurostibita – AuSb_2 ; maldonita – Au_2Bi ; montbrayita – $(\text{Au},\text{Sb})_2\text{Te}_3$ e muthmannita – $(\text{Ag},\text{Au})\text{Te}$, dentre outros.

O ouro puro é denominado ouro fino, e a liga com menor teor de ouro é chamada de ouro baixo. Tradicionalmente, o teor de ouro em uma liga é expresso em quilates, o que indica a quantidade de partes de ouro puro em um total de 24 partes de metal. As relações

entre pureza e quilates utilizadas nas transações comerciais se dão em distintas proporções variando em função de suas diversas utilizações e respectivos mercados onde são negociadas.

Em seus diversos usos, o ouro é demasiadamente mole para ser usado puro e, portanto, é empregado na forma de ligas. Dentre as várias ligas existentes destacam-se a liga ouro 18 quilates (75% de ouro, 10% a 20% de prata e 5% a 15% de cobre); ouro branco (contendo ouro, níquel e zinco); ouro azul (75% de ouro e 25% de ferro), ouro de qualidade (90% de ouro e 10% de cobre), etc. A tabela 02 apresenta as relações entre pureza e quilate para ouro fino e suas ligas.

Tabela 2
RELAÇÕES ENTRE PUREZA E QUILATE PARA OURO FINO E SUAS LIGAS

Quilates	Pureza	% de Au	Principais Usos
24	999,99	99,99	Barras para investimentos nos principais mercados financeiros mundiais e maioria das jóias da China, Hong Kong e outras partes da Ásia.
22	916,66	91,67	Algumas moedas e jóias no Oriente Médio, Índia e Sudeste Asiático.
18	750	75,00	Mais usado em jóias da Europa e do Brasil.
14	583,3	58,30	Maioria das jóias da América do Norte e algumas jóias na Europa.
10	416,7	41,67	Algumas jóias dos Estados Unidos.
9	375	37,50	Maioria das jóias do Reino Unido.
8	333,3	33,33	Teor mais baixo aceitável em joalheria.

Fontes: Banco Central do Brasil – BACEN & *World Gold Council* – WGC.

1. RESERVAS

As reservas auríferas internacionais oficialmente comprovadas perfazem, atualmente, cerca de 90 mil t de ouro metálico *in situ* (vide tabela 03). Esses depósitos estão amplamente distribuídos em diversos países através dos cinco continentes. O crescimento médio anual das reservas mundiais de ouro foi de 4,0% ao ano até o exercício de 2004, período a partir do qual ocorreu uma estabilidade das reservas internacionais em torno das 90 mil toneladas. Em 1996, ocorreu um significativo acréscimo de 27,6% nas reservas sul-africanas, fato que ocasionou um incremento de 16,4% nas reservas internacionais registrando cerca de 71 mil t de Au contido.

A partir de 1997, iniciou-se um período de forte depreciação nos preços do ouro nos mercados internacionais que se estendeu até o ano de 2001. Houve uma forte recessão na indústria mineral. Inúmeros projetos foram suspensos ou adiados, e, até mesmo, algumas lavras em atividade foram desativadas. Foi uma temporada que apresentou baixas taxas de reposição de recursos e reservas auríferas. Os depósitos internacionais, ao final deste período, estavam avaliados em cerca de 77 mil t de Au contido.

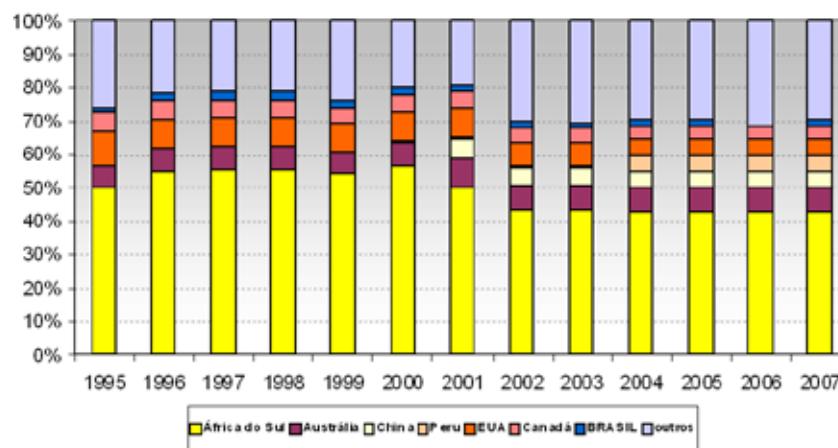
Em 2002, as reservas auríferas mundiais atingiram 89 mil t registrando alta de 14,1% frente ao exercício anterior. Teve início a retomada dos preços do ouro nos mercados globais e um novo aporte de investimento foi direcionado à indústria mineral

Tabela 3
DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DAS RESERVAS (MEDIDA + INDICADA) DE OURO CONTIDO – 1995-2007
Toneladas

PAÍS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
África do Sul	29.000	37.000	38.000	38.000	40.000	40.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000
Austrália	3.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
China	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4.300	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
Peru	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	650	650	650	650	4.100	4.100	4.100	4.100
EUA	5.900	6.100	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	3.700	3.700	3.700	3.700
Canadá	3.300	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Rússia	3.400	3.400	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Indonésia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
BRASIL	800	1.700	1.900	1.900	1.860	1.800	1.600	1.600	1.270	1.450	1.700	1.600	1.590
Outros	14.900	14.600	14.400	14.400	17.440	14.050	13.650	24.850	25.180	24.850	24.600	24.700	24.710
MUNDO	61.000	71.000	72.000	72.000	77.000	77.000	78.000	89.000	89.000	90.000	90.000	90.000	90.000

Fonte: *Mineral Commodity Summaries 1996-2008*, *United States Geological Survey (USGS)*, *Gold Fields Mineral Services (GFMS)* e *Anuário Mineral Brasileiro – DIDE/DNPM, 1996-2008*. n.d. – não disponível

Gráfico 1
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS PRINCIPAIS RESERVAS MUNDIAIS
(MEDIDA + INDICADA) DE OURO POR PAÍS – 1995-2007



Fontes: USGS, GFMS & DNPM.

aurífera. Inúmeras frentes de lavra foram iniciadas, várias outras retomadas; um novo rol de países passou a integrar a lista de expressivas reservas globais, dentre eles, China, Indonésia, Peru, Gana, Chile, Mali, Tanzânia e Filipinas. Atualmente, várias dessas nações posicionam-se entre os médios e grandes países produtores de ouro no mundo.

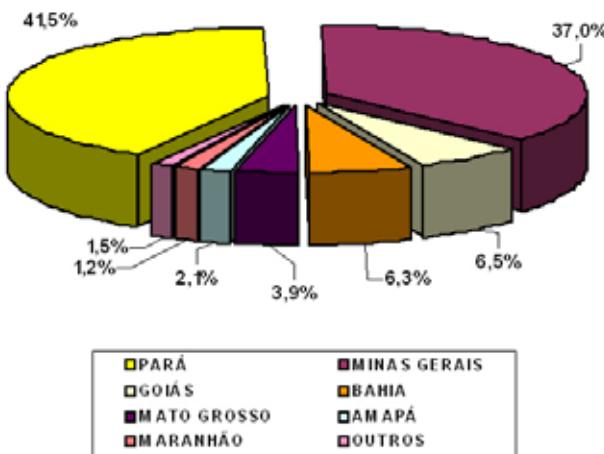
As maiores reservas internacionais de ouro encontram-se na África do Sul concentradas na bacia arqueana de *Witwatersrand*, nos Greenstone Belts de *Barberton*, localizado na província de *Mpumalanga* e no Greenstone *Kraaipan* situado a oeste de Johannesburgo. A progressiva exaustão destas minas tem ocasionado uma estagnação na taxa de reposição dos recursos e reservas auríferas no país. Entre os anos de 1995-1999, as reservas (medida + indicada) sul-africanas registraram um forte crescimento de 37,9%, atingindo o patamar de 40 mil t de ouro, o que representava cerca de 52% das reservas glo-

bais no biênio 1999-2000. Em 2001, suas reservas apresentaram recuo de 10%, estabilizando-se, a partir deste período, em torno de 36 mil t. Atualmente, a África do Sul teve sua participação no contexto global reduzida para aproximadamente 40% das reservas conhecidas, como pode ser observado no gráfico 01.

1.1 RESERVAS DE 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 asso-

Gráfico 2
DISTRIBUIÇÃO DA RESERVA OFICIAL (MEDIDA + INDICADA)
DE OURO PRIMÁRIO CONTIDO NO BRASIL POR UNIDADES
DA FEDERAÇÃO – 2007



Fontes: DNPM, DIDEM.

ciados, relacionados ao ciclo tectônico Brasiliano, cujas idades mais recentes são da ordem de 450 milhões de anos. A tabela 04 apresenta a distribuição das reservas auríferas brasileiras classificadas por unidades da federação referentes ao ano de 2007.

A estimativa de cálculo das reservas de ouro no Brasil é um exercício de difícil realização, uma vez que significativa parte dos depósitos conhecidos não tem suas reservas convenientemente avaliadas. As reservas que possuem um melhor nível de detalhamento e maior confiabilidade nos resultados das cubagens são as reservas que estão em fase de produção ou em posse de empresas de mineração. Esses depósitos são considerados as reservas oficiais de ouro do Brasil e estão devidamente registradas junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM. Através da consolidação dos dados e informações declaradas pelas empresas de mineração por meio do Relatório Anual de Lavra – RAL pode-se inferir que as reservas de ouro no País estão devidamente quantificadas e distribuídas de acordo com a tabela 04 e gráfico 02.

No decorrer do período 1995-2007, as reservas brasileiras apresentaram um crescimento anual médio de 5,9% a.a. Em 1996, ocorreu um expressivo incremento de 112,5% nas jazidas auríferas perfazendo cerca de 1.700 t de ouro contido. No ano seguinte, um novo acréscimo de 11,8% elevou as reservas para o patamar de 1.900 t, estabilizando-se nesses níveis até o ano de 2000. A partir de 2001 ocorreu um decréscimo de 11,1%, com as reservas situando-se em torno de 1.600 t até o ano seguinte. Em 2003, um novo recuo de 20,6% derrubou as reservas nacionais para 1.270 t.

As taxas negativas de reposição de recursos e reservas verificadas ao longo dos anos de 1999 a 2003 foram ocasionadas principalmente pelas expressivas quedas nos preços do ouro nos mercados internacionais. Esse período recessivo restringiu fortemente a alocação de recursos em pesquisa mineral, prospecção e exploração em depósitos auríferos, não só no Brasil, mas em todo o mundo.

A recuperação das cotações, iniciada a partir do biênio 2002-2003, trouxe de volta os investidores internacionais ao mercado nacional ocasionando uma retomada de investimentos na indústria aurífera brasileira.

Os resultados desse aquecimento no mercado propiciaram incremento nas reservas nacionais, voltando a atingir, em 2007, aproximadamente, 1.590 t de ouro contido representando cerca de 1,8% do total das reservas mundiais.

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 02 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%).

Cabe ressaltar que as reservas auríferas do Pará obtiveram expressivo incremento com a cubagem dos depósitos de Cu-Au de Salobo e Sossego/Sequeirinho localizados na Província Mineral de Carajás e pertencentes à VALE. As reservas (medida + indicada) de Sossego avaliadas em 517 t de Au contido foram responsáveis por alçar o Pará ao posto de maior estado detentor de reservas de ouro do Brasil passando a frente de Minas Gerais. Dados da tabela 04 apontam as reservas de Minas Gerais com baixos teores médios de Au contido. Contudo, esses teores estão fortemente distorcidos em razão das reservas da empresa Rio Paracatu Mineração S/A, que são as mais expressivas do estado e operam com o menor teor de corte do mundo. Ao se excluir essa reserva do cálculo, têm-se os seguintes valores para o estado de Minas Gerais: reserva medida de 14 milhões t de minério ROM com 106 t de Au contido e teor de 7,50 g/t; reserva indicada de 20 milhões t de minério ROM com 129 t de Au contido e teor de 6,33 g/t e reserva inferida de 25 milhões t de minério ROM com 188 t de Au contido e teor de 7,54 g/t.

Tabela 4
DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS BRASILEIRAS DE OURO POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO – 2007

OURO PRIMÁRIO EM MINÉRIO DE OURO

UF	Reserva medida			Reserva indicada			Reserva inferida		
	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)
MG	818.352.377	408.435	0,499	137.436.075	171.723	1,249	36.854.151	193.126	5,240
MT	26.476.935	30.808	1,141	33.849.093	27.564	0,801	66.439.025	45.688	0,687
BA	11.613.695	25.074	2,159	31.895.186	73.895	2,317	46.099.000	131.498	2,853
PA	5.515.648	23.741	4,304	3.587.875	13.810	3,849	6.953.084	17.600	2,531
GO	5.628.996	21.818	3,876	1.393.911	6.456	4,631	2.762.454	12.496	4,523
MA	4.500.000	6.795	1,510	9.811.684	11.970	1,220	7.373.532	8.996	1,220
PR	1.600.078	6.423	4,014	1.236.804	6.375	5,154	133.398	681	5,108
AP	3.627.297	5.503	1,517	11.985.023	28.005	2,337	14.261.432	43.331	3,038
RS	403.521	2.405	5,960	152.450	909	5,960	384.520	2.292	5,960
TO	306.349	1.094	3,571	760.154	3.930	5,170	-	-	-
SP	371.471	769	2,700	205.373	544	2,650	215.536	672	2,170
RN	809.597	628	0,776	-	-	-	-	-	-
TOTAL MINÉRIO AU	879.205.964	533.491	0,606	232.313.628	345.181	1,484	181.476.132	456.340	2,513

OURO PRIMÁRIO EM OUTROS MINÉRIOS

UF	Reserva medida			Reserva indicada			Reserva inferida		
	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)
MINÉRIO DE COBRE									
PA	694.553.789	251.847	0,363	869.048.612	361.175	0,416	839.297.968	276.192	0,329
GO	17.331.000	5.799	0,335	293.489.000	68.439	0,233	304.861.000	33.676	0,110
MT	472.590	589	1,246	369.217	451	1,222	37.000	45	1,222

MINÉRIO DE ZINCO

MT	410.200	800	1,950	549.815	700	1,273	37.047	50	1.350
----	---------	-----	-------	---------	-----	-------	--------	----	-------

TOTAL RESERVA DE OURO PRIMÁRIO

BRASIL	Reserva medida			Reserva indicada			Reserva inferida		
	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)
TOTAL	1.591.509.100	791.966	0,497	1.395.576.649	775.934	0,556	1.325.836.757	766.697	0,578

TOTAL RESERVA DE OURO SECUNDÁRIO EM MINÉRIO DE OURO E ALUVIONAR

BRASIL	Reserva medida			Reserva indicada			Reserva inferida		
	Minério (m³)	Contido (Kg)	Teor (g/m³ Au)	Minério (m³)	Contido (Kg)	Teor (g/m³ Au)	Minério (m³)	Contido (Kg)	Teor (g/m³ Au)
TOTAL SECUNDÁRIO	370.213.492	18.998	0,051	31.309.809	3.028	0,097	385.990.018	19.678	0,051

Fonte: Visualizador RAL 2008 – DNPM, DIDEM, fonte primária do Anuário Mineral Brasileiro.

2. PRODUÇÃO MUNDIAL

Durante o período 1990-96, as cotações do ouro nos mercados internacionais apresentaram modesta volatilidade posicionando-se entre US\$ 340-400/oz. A partir de 1997, ocorreu um significativo declínio dos preços do metal precioso, chegando a registrar US\$ 253/oz nos meses de julho e agosto de 1999. Essas baixas cotações pressionaram fortemente a indústria mineral aurífera mundial, obrigando-a a reestruturar-se configurando, assim, um novo panorama para o setor. Diversas minas foram fechadas, inviabilizadas economicamente por seus custos de produção, e várias outras frentes de lavras tiveram que

se adaptar à nova realidade de mercado, a qual exigia das empresas trabalharem com reduzidas margens de lucro. Inúmeras pequenas e médias empresas do ramo de mineração de ouro encerraram suas atividades por todo o mundo. Já as empresas de grande porte viram-se obrigadas a submeter-se a processos de fusões, incorporações e aquisições entre suas concorrentes, no intuito de incorporar ganhos de escala em seus empreendimentos.

No ano de 1998, os quatro maiores grupos produtores internacionais eram responsáveis por 24% do total da produção mundial mineira de ouro. Dentre estes, apenas a *Anglogold* e a *Gold Fields*, ambas sul-africanas, concentravam 14,7% da produção aurífera global (vide tabela 05).

Tabela 5
MAIORES GRUPOS MULTINACIONAIS PRODUTORES DE OURO NO MUNDO – 1998 E 2007

1998				2007			
Grupo / Empresa	Origem	Produção (t)	Part. (%)	Grupo / Empresa	Origem	Produção (t)	Part. (%)
<i>AngloGold</i>	África do Sul	239	9,7	<i>Barrick Gold Corp.</i>	Canadá	250,7	8.060
<i>Newmont Gold</i>	EUA	127	5,2	<i>Newmont Mining Corp.</i>	EUA	193,3	6.215
<i>Gold Fields</i>	Africa do Sul	123	5,0	<i>AngloGold Ashanti Ltd.</i>	África do Sul	170,3	5.477
<i>Barrick Gold Corp.</i>	Canadá	100	4,1	<i>Gold Fields Ltd.</i>	África do Sul	125,1	4.024
<i>Placer Dome Inc.</i>	Canadá	91	3,7	<i>Harmony Gold Mining Co Ltd.</i>	África do Sul	72,6	2.334
<i>Rio Tinto Plc.</i>	Anglo-australiana	88	3,6	<i>Freeport McMoRan Cooper & Gold Inc.</i>	EUA	72,4	2.329
Demais Empresas		1.692	68,8	Demais Empresas		1.616	51.961
Total		2.460	100	Total		2.500	80.400

Fonte: *World Gold Council* e *Annual Reports 2007* dos respectivos grupos empresariais.

PS.: 1 onça troy = 31,1035 gramas.

Dentre as maiores transações comerciais envolvendo grandes multinacionais que ocorreram neste período destacou-se, no início de 2002, a norte-americana *Newmont Mining Corporation*, que assumiu o controle da australiana *Normandy Mining* após comprar 79% das ações da companhia, tornando-se a maior mineradora de ouro do mundo. A *Newmont* também realizou a compra da *Franco-Nevada Mining*, que detinha o controle de 19,8% da *Normandy*.

Em agosto de 2003, a *AngloGold* adquiriu por, aproximadamente, US\$ 1,1 bilhão o grupo *Ashanti Goldfields Ltd.* Essa operação permitiu que a mineradora voltasse a disputar a liderança no mercado mundial de ouro, frente a *Newmont Mining Corp.* A nova empresa consolidou uma capacidade instalada de, aproximadamente, 8,3 milhões de onças de ouro, desenvolvendo atividades em minas na África do Sul, Namíbia, Tanzânia, Zimbábue, Mali, Gana, Guiné, Austrália, Ar-

gentina, Brasil e Estados Unidos. Com a aquisição da *Ashanti*, criou-se um grupo com 93,2 milhões de onças de reservas comprovadas e comprováveis.

Em 20 de janeiro de 2006, a multinacional canadense *Barrick Gold Corp.*, a terceira maior mineradora de ouro do mundo na época, assumiu 100% do controle acionário de sua concorrente e compatriota a empresa *Placer Dome Inc.*, a sexta principal exploradora de ouro mundial. A transação acertada foi da ordem de US\$ 10,4 bilhões e se constituiu na maior aquisição realizada na história da mineração de ouro. Com isso, a *Barrick Gold* se tornou a maior multinacional exploradora de ouro, superando a líder do mercado *Newmont Mining Corp.*

Em 2007, as novas tendências de mercado, caracterizadas por diversas fusões, incorporações e *joint ventures* entre várias *junior* e *senior companies* do setor, configuraram a atual estruturação da in-

dústria extractiva aurífera mundial, conforme descrito na tabela 05. Ocorreu uma maior concentração de reservas, recursos minerais, capacidade instalada e volumes de produção dentre os principais *players* internacionais do setor. Os quatros maiores grupos mundiais produtores de ouro tornaram-se responsáveis por 29,6% da produção primária global, resultando num crescimento de 23,3% na concentração da capacidade produtiva em relação à configuração de dez anos atrás (1998). Atualmente, os seis principais grupos internacionais consolidam mais de 1/3 da oferta aurífera primária mundial. Se considerados apenas os três maiores grupos multinacionais sul-africanos, *AngloGold Ashanti Ltd.*, *Gold Fields Ltd.* e *Harmony Gold Mining Co. Ltd.* acumulam-se 14,7% da produção global de ouro.

A oferta de ouro no mercado mundial manteve-se praticamente estável no período 1995-2007, apresentando uma taxa média de

crescimento anual da ordem de 0,88% a.a. A produção de ouro sul-africano registrou crescimento médio anual negativo de -5,4% a.a. no período de 1995-2007. Estados Unidos e Canadá, países que tradicionalmente apresentam-se como *players* na indústria extractiva aurífera, também registraram produção com crescimento anual médio negativo de -2,4% a.a. e -3,3% a.a., respectivamente. O crescimento médio anual da Austrália, de 0,8%, mostrou-se praticamente estável durante o período analisado. Diferentemente destes, alguns países obtiveram acréscimos mais expressivos em suas taxas de crescimento médio anual, a citar: Peru (8,5% a.a.), China (4,9% a.a.), Indonésia (1,7% a.a.) e Rússia (1,6% a.a.).

No ano de 1995, a produção mundial da indústria extractiva mineral foi da ordem de 2.250 t de ouro (vide tabela 06). A África do Sul foi responsável pela produção de 524 t, o equivalente a 23,3% do

Tabela 6
PRODUÇÃO MUNDIAL DA INDÚSTRIA MINERAL DE OURO POR PAÍS – 1995-2007
Toneladas

PAÍS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Austrália	254	289	311	312	303	296	285	273	282	259	262	244	280
África do Sul	524	498	492	464	449	431	402	399	373	341	295	272	270
China	140	145	175	178	170	180	185	190	202	215	225	245	250
EUA	320	318	360	366	341	353	335	298	277	258	256	252	240
Peru	n.d.	n.d.	75	n.d.	128	133	138	138	172	173	208	203	170
Rússia	132	120	115	104	104	126	152	170	170	169	169	159	160
Indonésia	n.d.	n.d.	101	n.d.	130	125	130	135	140	93	140	164	120
Canadá	150	164	169	166	158	154	160	149	141	129	119	104	100
BRASIL	74	57	52	46	50	51	43	42	40	48	38	44	48
Outros	656	659	560	824	707	701	740	756	793	745	758	773	862
MUNDO	2.250	2.250	2.410	2.460	2.540	2.550	2.570	2.550	2.590	2.430	2.470	2.460	2.500

Fonte: *Mineral Commodity Summaries* 1996-2008, United States Geological Survey – USGS e Anuário Mineral Brasileiro – DDEM/DNPM, 1996-2008.

n.d. – não disponível

total, seguida pelos Estados Unidos com 14,2% (320 t) e Austrália com 11,3% (254 t). Em 2007, a produção mundial totalizou 2.500 t perfazendo um acréscimo de 11,1% ao longo de 13 anos. No entanto, no decorrer deste período, ocorreu uma grande transformação na composição da indústria mineral havendo uma reorganização na participação dos principais países produtores mundiais. Após mais de um século no posto de maior nação produtora mineral de ouro – desde 1905, segundo *Gold Fields Mineral Services – GFMS* –, a África do Sul perdeu sua hegemonia, em 2007, para a produção australiana que registrou 11,2% do total mundial com 280 t, de acordo com dados do *USGS*. A produção aurífera chinesa apresentou um impressionante crescimento de 78,5% no decorrer dos últimos 13 anos e já vem sendo apontada, por fontes especializadas do setor, como a nova nação a ocupar o posto de maior produtora mundial de ouro nos próximos anos.

3. PRODUÇÃO BRASILEIRA

A entrada em vigor do Código de Mineração, instituído pelo Decreto-Lei nº 227 de 28 de fevereiro de 1967, estabeleceu novas normas, procedimentos e exigências na regulamentação do processo legal de concessão de direitos de pesquisa e exploração de recursos minerais em território nacional. A obrigatoriedade da entrega de relatórios de pesquisa (Relatório Final de Pesquisa) e de produção (Relatório Anual de Lavra – RAL), dentre outros, viabilizou um maior controle governamental sobre a atividade mineral no país. A implantação de um banco de dados mineral em âmbito nacional, com informações setoriais diversas, gerou melhores subsídios para a formulação de políticas públicas voltada à indústria de mineração. Tornaram-se mais transparentes e idôneos os dados e informações declarados pelos agentes produtores do setor, assim como os dados e as estatísticas divulgadas pelo Governo sobre a indústria mineral brasileira.

Os procedimentos utilizados no cálculo da produção aurífera brasileira foram aperfeiçoados e, atualmente, são obtidos a partir de duas componentes bem distintas:

- produção dita “oficial”, originada dos dados declarados pelas empresas de mineração que estavam legalmente cadastradas junto ao DNPM e que atuaram na exploração/explotação de minérios de ouro nos respectivos exercícios, estando incluídas as empresas constituídas como cooperativas, e
- produção dita “estimada”, obtida através de uma base de cálculo desenvolvida a partir do Imposto sobre Operações Financeiras – IOF incidente sobre as transações comerciais realizadas com ouro ativo financeiro.

As empresas realizam a exploração do minério a partir de jazidas pesquisadas, principalmente em depósitos primários. Já os garimpeiros desenvolvem suas atividades, prioritariamente, em depósitos secundários, com técnicas rudimentares ou semimecanizadas, quase sempre com baixa produtividade, em decorrência da inexistência de pesquisa geológica prévia que permita um melhor conhecimento da jazida, associada à carência de técnicas para melhor recuperação do metal.

O auge do ouro no Brasil, diferentemente de outros países, baseou-se nos garimpos, que já responderam por até 90% da produção na década de 80. Em 1988, o país produziu o recorde de 113 t, colocando-se como o quinto produtor mundial. Desde então, sua produção recuou consideravelmente, em virtude das oscilações naturais da atividade garimpeira e da incapacidade das empresas em substituir o *market share* abandonado pela informalidade. O desenvolvimento da produção industrial brasileira de ouro se efetivou de forma lenta a partir do final dos anos 80 e, na década de 90, pouco contou com investimentos privados externos, baseando-se quase exclusivamente no esforço do setor público através da Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, com grandes aportes oriundos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

A produção brasileira de ouro apresentou um crescimento médio anual de -3,6% a.a. durante o período analisado (1995-2007). O ano de 1995 foi o que apresentou a maior quantidade produzida de ouro em toda a série histórica registrando 73,8 t de ouro contido. Durante o biênio 1995-96, as cotações do metal voltaram a alcançar

os patamares de US\$ 370-400z nos mercados internacionais, recuperando os níveis alcançados no final dos anos 80 e início da década de 90. O aquecimento da demanda por ouro nos mercados mundiais induziu a recuperação dos preços desencadeando uma nova corrida pelo metal nos garimpos brasileiros e, também, um incremento na produção das empresas. Em 1995, a produção estimada dos garimpos de ouro do país apresentou significativa recuperação atingindo 32,6 t, maior registro da série analisada, paralelamente à produção oficial das empresas que assinalou uma média de 41 t/ano de ouro contido produzidas durante o triênio 1995-97, como mostram os dados da tabela 07 e gráfico 03.

Tabela 7
PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA DE OURO CONTIDO
NO PERÍODO DE 1995-2007

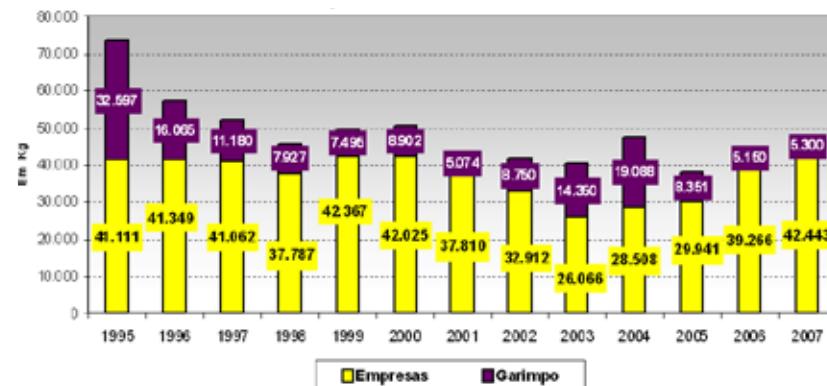
Ano	Empresas OFICIAL (Kg)	Garimpo ESTIMADO (Kg)	TOTAL (Kg)
1995	41.111	32.597	73.708
1996	41.349	16.065	57.414
1997	41.062	11.180	52.242
1998	37.787	7.927	45.714
1999	42.367	7.495	49.862
2000	42.025	8.902	50.927
2001	37.810	5.074	42.884
2002	32.912	8.750	41.662
2003	26.066	14.350	40.416
2004	28.508	19.088	47.596
2005	29.941	8.351	38.292
2006	39.266	5.150	44.416
2007	42.443	5.300	47.743

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro – DNPM, DIDEM, 1996-2008.

Durante o biênio 1998-99, a acentuada queda verificada nos preço do ouro, com cotações oscilando entre US\$ 250-300/oz, obrigou a paralisação de diversas operações de lavra em áreas como, por exemplo, Mina Grande (MG) e Jacobina (BA), duas das minas de ouro mais antigas até então em atividade no país. Diversas outras minas tiveram que adotar a estratégia da lavra seletiva de minérios com maior teor, ocasionando redução de 8,0% na quantidade de ouro produzido pelas empresas no Brasil em 1998. Soma-se ainda a redução nas atividades em depósitos superficiais dos maiores garimpos, o que redundou em expressiva retração 29,1% na produção garimpeira de 1998.

No exercício seguinte, ocorre uma recuperação de 12,1% da produção das empresas mantendo-se estável em 42 t/ano por 02 anos consecutivos, refletindo a elevada produção atingida pela CVRD, com destaque para a mina de Igarapé Bahia, localizada na Província dos Carajás, no estado do Pará. No entanto, o preço do metal no mercado internacional, oscilando em torno de US\$ 270-280/oz constituiu-se num entrave para a expansão da produção nacional.

Gráfico 3
PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA DE OURO CONTIDO
NO PERÍODO – 1995-2007



Fontes: DNPM, DIDEM.

No triênio 2001-2003 ocorreu uma forte retração na produção das empresas frente à recuperação da atividade garimpeira. Em 2003, a produção brasileira de ouro apresentou decréscimo de 3,1% em relação ao mesmo período anterior atingindo um total de 40,4 t, o menor volume produzido em toda a série. Essa tendência negativa deveu-se à diminuição e/ou estabilização ocorrida na produção das principais empresas do país, tendo sido o maior impacto determinado pela saída da Companhia Vale do Rio Doce do ramo da exploração de ouro.

A CVRD foi, por mais de 15 anos, a maior empresa produtora de ouro no país. Durante os anos 90, manteve operações em 07 minas de médio e grande porte localizadas nos estados de Minas Gerais, Pará, Bahia e Tocantins. Em 1997, as minas Riacho dos Machados, em Minas Gerais, e Maria Preta, na Bahia, tiveram suas atividades encerradas. No ano seguinte, a produção das minas Itabira, Cauê-Caeté, Fazenda Brasileira, Almas e Igarapé Bahia, a maior do país, atingiu 18,1 t, totalizando, aproximadamente, 40% de toda a produção brasileira de ouro primário (incluindo garimpo).

Após a privatização, os acionistas decidiram redirecionar as atividades da VALE para a exploração, principalmente, de minério de ferro, manganês, níquel e cobre. O esgotamento gradativo de várias de suas reservas de ouro, com o encerramento das atividades nas minas de Caeté e Itabira, no Quadrilátero Ferrífero e Almas, em Tocantins, estas exauridas em 2001, Igarapé Bahia, em Carajás, exaurida em 2002 e a mina de Cauê, também no Quadrilátero Ferrífero, exaurida em 2003, levou a empresa a decidir-se pelo afastamento do ramo de exploração aurífera no país. A conclusão da venda da mina Fazenda Brasileiro para o grupo canadense *Yamana Gold Inc.*, no dia 15 de agosto de 2003, por US\$ 20,9 milhões, foi o ato final dessa empreitada. No entanto, cabe ressaltar que a VALE ainda possui diversas áreas requeridas no país visando à pesquisa mineral da substância ouro primário e secundário.

Em 2003, a produção de garimpos apresentou um vertiginoso crescimento de 63% atingindo cerca de 14,4 t de Au contido. Essa expansão na produção garimpeira é justificada pela expressiva

retomada dos preços do ouro nos mercados financeiros com a cotação média do Au, em 2003, registrada na Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F tendo acumulado acréscimo de 73,1% frente à cotação média de 2001 (R\$ 35,94/g em 2003 contra R\$ 20,76/g em 2001). A partir desse período, ocorreu uma fase de retomada das atividades nas principais regiões garimpeiras em todo o país (vide tabela 08).

Durante o quatriênio 2004-2007, um novo rol de minas em atividade passou a liderar a indústria extrativa de ouro nacional. A mina Cuiabá, localizada no município de Caeté/MG, no Quadrilátero Ferrífero, pertencente à empresa Anglogold Ashanti Mineração (antiga Morro Velho), passou a ocupar o posto de maior produtora nacional de ouro movimentando, em 2007, cerca de 1,2 milhões de t de minério ROM com 8,9 t de ouro contido, apresentando teor médio de 7,342 g/t.

A segunda maior mina de ouro em atividade no Brasil é a Mina Morro do Ouro, localizada em Paracatu/MG, pertencente à empresa Rio Paracatu Mineração tendo movimentado, em 2007, volume da ordem de 19,9 milhões t de minério ROM contendo, aproximadamente, 7,3 t de ouro contido com teor médio de 0,367 g/t. Cabe salientar que a Mina Morro do Ouro vem operando nos últimos anos com os menores teores de corte (*cut-off grade*) do mundo.

As usinas de beneficiamento de minério de ouro no Brasil também apresentaram uma nova configuração em sua composição a partir de 2004. Um novo ranking de maiores usinas beneficiadoras de ouro foi constituído. Cabe salientar que a mensuração da quantidade de ouro produzida no país leva em consideração o produto final obtido após o processo de beneficiamento realizado na usina. Os produtos desenvolvidos nesse processamento são o lingote de ouro, ouro bullion ou concentrado de ouro.

A principal usina em atividade no Brasil, no ano de 2007, foi a Usina Queiroz, localizada no município de Nova Lima/MG, no Quadrilátero Ferrífero, pertencente à Anglogold Ashanti Mineração, que registrou a produção de 8.884 Kg de ouro lingote com 100% de pureza, além de uma produção adicional obtida por recuperação através

Tabela 8
LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E/OU REGIÕES GARIMPEIRAS DE OURO NO BRASIL
 (incluindo municípios onde existem Permissões de Lavra Garimpeira – PLG concedidas)

Estado	Municípios e/ou Regiões
Amapá	Calçoene, Laranjal do Jarí, Lourenço, Macapá, Oiapoque e Tartarugalzinho
Amazonas	Abacaxis, Apuí, Humaitá, Lábrea, Japurá, Manicoré, Maués e Novo Aripuanã
Goiás	Campos Verdes, Faina, Niquelândia, Nova Iguaçu de Goiás e Ourolândia
Maranhão / Pará	Cachoeira, Gurupi, Macacos e Montes Áureos
Mato Grosso	Alta Floresta, Alto Paraguai, Alto Taquari, Apiácas, Arenápolis, Aripuanã, Colniza, Comodoro, Diamantino, Guaporé, Guarantã do Norte, Itaúba, Juína, Juruá, Juruena, Marcelândia, Matupá, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Mundo, Paranaíta, Peixoto de Azevedo, Poconé, Porto Esperidião, Pontes e Lacerda, Rosário Oeste, Santo Antônio do Leverger, Teles Pires, Terra Nova do Norte e Várzea Grande
Minas Gerais	Diamantina, Várzea da Palma
Pará	Água Azul do Norte, Alenquer, Almeirim, Altamira, Alto Curuá, Anapú, Bagre, Cachoeira do Piriá, Cumaru do Norte, Curionópolis, Itaituba, Itupiranga, Jacareacanga, Novo Progresso, Ourém, Ourilândia do Norte, Portel, Quatipuru, Redenção, Rio Maria, Santana do Araguaia, Santarém, São Félix do Xingu, Sapucaia, Senador José Porfírio, Serra Pelada, Tapajós, Tucumã, Tucuruí, Viseu e Vitória do Xingu
Pernambuco	Parnamirim, Serrita
Rio Grande do Norte	Riachuelo, Tenente Ananias
Rondônia	Alto Rio Madeira, Ariquemes, Governador Jorge Teixeira, Médio Rio Madeira, Nova Mamoré, Pimenteiras do Oeste, Porto Velho, Rio Crespo, Theobroma, Vale do Anari e Vilhena
Roraima	Contijo, Mau, Quino, Santa Rosa e Tepequém
São Paulo	Itariri
Tocantins	Chapada da Natividade, Natividade e Paraná

Fonte: DNPM, DIDEM e DICAM.

Tabela 9
PRINCIPAIS MINAS PRODUTORAS DE OURO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2006-2007

Empresa	Município	UF	Mina	Produção Bruta 2006			Produção Bruta 2007		
				Minério ROM t	Au Contido Kg	Teor g/t	Minério ROM t	Au Contido Kg	Teor g/t
Anglogold Ashanti Mineração Ltda (Morro Velho)	Caeté	MG	Cuiabá	858.765	6.578	7,660	1.210.039	8.884	7,342
Rio Paracatu Mineração S/A	Paracatu	MG	Morro do Ouro	17.637.341	5.371	0,305	19.882.958	7.297	0,367
Mineração Maracá Indústria e Comércio S/A	Alto Horizonte	GO	Chapada	3.553.990	1.519	0,427	12.047.201	7.292	0,605
Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda	Pedra Branca do Amapari	AP	MPBA	2.012.445	4.422	2,197	2.863.427	6.700	2,340
Serra da Borda Mineração e Metalurgia S/A	Vila Bela da Santíssima Trindade	MT	São Francisco	7.750.294	-	-	7.605.848	4.627	0,608
Mineração Fazenda Brasileiro	Barrocas/Araci	BA	Fazenda Brasileiro	984.750	2.641	2,682	1.028.662	3.051	2,966
Mineração Serra Grande Ltda	Crixás	GO	Mina Nova e Mina III	789.028	6.146	7,789	-	-	-

Fonte: Visualizador RAL 2007-2008 – DNPM, DIDEM, fonte primária do Anuário Mineral Brasileiro.

do processo de lixiviação em pilha, que proporcionou um incremento de 817 kg de ouro lingote (vide tabela 10).

A usina Serra Grande, da Mineração Serra Grande, foi responsável pela segunda maior produção beneficiada do país, registrando, em 2007, produção de 5.403 kg de ouro lingote com 99,99% de pureza. No terceiro posto ficou a usina da empresa Rio Paracatu Mineração, com a produção de 5.613 kg de ouro bullion com 100% de pureza.

No exercício de 2007, a produção brasileira de ouro alcançou 47,7 t registrando acréscimo de 7,5% frente ao exercício 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 empresa Anglogold Ashanti Mineração Ltda foi a principal produtora de ouro em 2007, participando com 20,3% da produção total nacional (incluindo garimpo), seguida pelas empresas Mineração Serra Grande S/A com 11,9% e Rio Paracatu Mineração S/A representando 11,3%. 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%).

Tabela 10
PRINCIPAIS USINAS DE BENEFICIAMENTO DE OURO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2006-2007

Empresa	UF	Usina	Produto	Produção Beneficiada 2006			Produção Beneficiada 2007		
				Produção Gramas	Au contido Kg	Pureza (%)	Produção Gramas	Au contido Kg	Pureza (%)
Anglogold Ashanti Mineração Ltda (Morro Velho)	MG	Queiroz	Ouro Lingote	6.742.682	6.743	100,00	8.884.362	8.884,36	100,00
		Lixiviação em Pilha	Ouro Lingote	1.006.508	1.007	100,00	816.614	816,61	100,00
Mineração Serra Grande Ltda	GO	Serra Grande	Ouro Lingote	6.045.959	6.046	99,999	5.696.885	5.696,80	99,999
Rio Paracatu Mineração S/A	MG	Geraldo Maia	Ouro Bullion	5.371.044	5.371	100,00	5.403.288	5.403,30	100,00
Serra da Borda Mineração e Metalurgia S/A	MT	São Francisco	Concentrado de Ouro	2.506.112	2.501	99,796	3.234.202	3.227,60	99,796
Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda	AP	MPBA	Ouro Lingote	2.662.628	2.662	99,976	2.999.185	2.849,22	95,000
Mineração Fazenda Brasileiro	BA	Usina CIP	Ouro Bullion	2.376.711	2.377	100,00	2.736.132	2.736,13	100,00
Jacobina Mineração e Comércio Ltda	BA	Itapicuru	Ouro Bullion	2.535.175	2.535	99,997	1.681.699	1.659,00	98,650

Fonte: Visualizador RAL 2007-2008 – DNPM, DIDEM, fonte primária do Anuário Mineral Brasileiro.

4. COMPOSIÇÃO DA INDÚSTRIA MINERAL DE OURO NO BRASIL

Atualmente, a indústria mineral aurífera brasileira está predominantemente constituída por empresas subsidiárias de grupos multinacionais de grande, médio e pequeno porte. O término da participação da CVRD na produção de ouro no país em 2003 e o ingresso de diversos grupos estrangeiros no setor, amplamente representados pelas *junior companies* canadenses, originaram uma nova configuração na

indústria mineira do Brasil. A seguir, há uma descrição dos principais grupos internacionais atuantes em território nacional:

4.1 ANGLOGOLD ASHANTI

O grupo sul-africano *Anglogold Ashanti*, com matriz em Johanesburgo, possui ativos listados nas bolsas de *Johannesburg Stock Exchange* sob o código *JSE:ANG*, *London Stock Exchange (LSE:AGD)*, *New York Stock Exchange (NYSE:AU)* e *Australian Stock Exchange (ASX:AGG)*.

Tabela 11
DISTRIBUIÇÃO DA RESERVA DE OURO DAS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO ANGLOGOLD ASHANTI LTD. NO BRASIL
avaliadas em 31 de dezembro de 2007

Empresas	Categoria	Métrica			Imperial		
		t mil	teor g/t	Au contido kg	t mil	teor onça/t	Au mil onças
Anglogold Ashanti Brasil Mineração (antiga Morro Velho)	Medida	9.956	8,16	81.205	10.974	0,238	2.611
	Indicada	12.255	6,44	78.971	13.508	0,188	2.539
	Inferida	25.293	7,07	179.319	27.881	0,207	5.765
	Total	47.503	7,15	339.495	52.364	0,208	10.915
Mineração Serra Grande	Medida	2.495	4,77	11.895	2.750	0,139	382
	Indicada	925	4,71	4.358	1.020	0,137	140
	Inferida	2.098	5,12	11.981	2.313	0,167	385
	Total	5.518	5,12	28.235	6.083	0,149	908

Fonte: *Anglogold Ashanti – Annual Financial Statements 2007 – Supplementary Information: Mineral Resources and Ore Reserves.*

Detém reservas mundiais avaliadas em 207,6 milhões de onças de Au distribuídas na África do Sul, Argentina, Austrália, Brasil, Colômbia, República do Congo, Estados Unidos, Gana, Guiné, Mali, Namíbia e Tanzânia. Do total dessas reversas, aproximadamente 5,7% encontram-se em território brasileiro, perfazendo 11,8 milhões de onças (cerca de 368 t de ouro contido), conforme tabela 11. As operações do grupo *Anglogold Ashanti Ltd.* no Brasil são constituídas pelas subsidiárias *Anglogold Ashanti Brasil Mineração*, formada pela antiga Mineração Morro Velho, e 50% da participação na empresa Mineração Serra Grande. No ano de 2007, a produção dessas minas acumulou 408 mil onças correspondendo a 7% do total da produção aurífera do grupo.

A *Anglogold Ashanti Brasil Mineração* possui os diretos minerários sobre 59.719 hectares no Quadrilátero Ferrífero, abrangendo os municípios de Nova Lima, Sabará e Santa Bárbara no estado de Minas Gerais. A exaustão da mina subterrânea de Mina Velha, em 2003, e da mina a céu aberto Engenho D'Água, em 2004, concentrou as atividades de exploração na mina subterrânea de Cuiabá e na mina a céu aberto Córrego do Sítio. A empresa apresentou uma produção de 317 mil onças de ouro, em 2007, registrando expressivo acréscimo de 31%. (vide tabela 12).

Segundo o Relatório *Annual Financial Statements 2007*, o Projeto Sulfeto Subterrâneo de Córrego do Sítio está analisando a possibilidade de explorar as reservas minerais potenciais de sulfeto dos corpos

Tabela 12
INFORMAÇÕES DIVERSAS SOBRE AS SUBSIDIÁRIAS DO GRUPO ANGLOGOLD ASHANTI LTD. NO BRASIL

Parâmetro	Unidade	Brasil Mineração				Mineração Serra Grande			
		2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
Produção Au contido	Mil Onças	240	250	242	317	187	192	194	182
Teor recuperado	oz/t	0,11	0,11	0,09	0,13	0,09	0,09	0,09	0,14
	g/t	3,85	3,86	3,10	3,50	3,17	3,02	3,24	3,90
Custo médio unitário total (<i>cash cost</i>)	US\$/onça	133	169	195	233	134	158	198	263
	R\$/onça	402	423	435	452	389	386	446	513
Custo total de produção	US\$/onça	191	226	266	344	178	205	265	351
	R\$/onça	543	576	638	773	476	507	573	695
Lucro bruto ajustado	US\$/onça	nd	48	86	88	nd	44	59	61
	R\$/onça	nd	143	200	233	nd	125	158	151
Gastos com inversão de capitais	US\$ milhões	32	71	168	117	7	13	17	24
Empregados Diretos	Unitário	1.222	1.363	1.546	1.814	514	566	609	654
Terceirizados	Unitário	1.021	1.234	2.065	1.620	196	209	208	264

Fonte: *Anglogold Ashanti – Annual Financial Statements 2006/2007*.

nd – não disponível.

subterrâneos de Córrego do Sítio identificados como Cachorro Bravo, Laranjeira e Carvoaria. Os resultados desse estudo foram apresentados em 2007. O projeto tem expectativa de produzir 100 mil onças de ouro anualmente, durante 14 anos, a partir de um total de 6,8 milhões de t de minério processado. Está programado para entrar em operação em meados de 2011.

O projeto Lamego visa a produção de, aproximadamente, 500 mil onças de ouro por um período de nove anos. A semelhança de Lamego com a vizinha mina Cuiabá levou a empresa a planejar um programa de exploração mais agressivo para 2007 e 2008, visando a

expansão da expectativa atual de produção de Lamego a níveis semelhantes aos da operação em Cuiabá. O estudo de pré-viabilidade foi realizado em 2008.

Em dezembro de 2008, a *AngloGold Ashanti* entrou em acordo com o grupo *Eldorado Gold Corp.* para adquirir por US\$ 70 milhões a subsidiária São Bento Gold Ltd., empresa que detém 100% dos direitos sobre a São Bento Mineração S/A. A aquisição visa permitir a *AngloGold Ashanti* aumentar consideravelmente o potencial do projeto Córrego do Sítio. O programa de exploração planejado para São Bento, previsto para ser executado em 2013, prevê nova expansão

na planta de beneficiamento da Usina São Bento. Inicialmente, está previsto que o minério de Córrego do Sítio seja tratado na planta de beneficiamento da São Bento utilizando um circuito renovado e modificado de moagem e flotação, sendo o concentrado transportado para a Planta do Queiroz em Nova Lima/MG. A partir daí, a produção de ouro do projeto de expansão de Córrego do Sítio poderá chegar a 200 mil onças por ano.

O grupo *Anglogold Ashanti*, em contrato de *joint venture* com o grupo canadense *Kinross Gold Corporation*, detém 50% da participação da empresa Mineração Serra Grande, localizada no município de Crixás no estado de Goiás. Esses ativos foram adquiridos quando o grupo comprou a participação em ouro da *Minorco* no final de 1998. A operação em Serra Grande consiste de duas minas subterrâneas, Mina III e Mina Nova e de uma mina a céu aberto na Mina III, cuja operação foi iniciada em 2007. O circuito de processamento, com instalações de moagem, lixiviação, filtração, precipitação e pirometalurgia, tem capacidade de processar 815 mil t de minério por ano.

Em 2007, a produção da Mineração Serra Grande decresceu 6,2% atingindo 91 mil onças, em grande parte, por conta de teores mais baixos lavrados. A mina a céu aberto, que tem reservas de 210 mil onças, entrou em operação em julho de 2007 com perspectiva de produção, em média, de 26 mil onça/ano. O custo médio unitário aumentou em 33%, para US\$263/oz, principalmente em função do teor mais baixo do material disponível para tratamento, do fortalecimento da moeda local (o real) e da inflação, o que afetou os custos de energia, mão-de-obra, materiais e serviços.

O Relatório *Annual Financial Statements* 2007 aponta que está em andamento uma campanha agressiva de revitalização de áreas de exploração na Serra Grande, a qual visa aumentar as reservas e os recursos na Mina III e na Mina Nova e em suas adjacências. Em 2007, houve um aumento das reservas da Mina Nova e da Mina III (corpo de minério 4) e uma nova jazida chamada Pequizão foi descoberta entre Mina Nova e Mina III. Em 2008, a intenção é reavaliar os recursos e reservas, inclusive a de Pequizão, e iniciar o acesso principal à mina Palmeiras.

4.2 ELDORADO GOLD CORPORATION

A multinacional canadense *Eldorado Gold Corporation*, com sede em Vancouver, possui ativos listados nas bolsas *New York Stock Exchange* sob o código *NYSE-A:EGO* e na *Toronto Stock Exchange* (*TSX:ELD*). Atua nas áreas de pesquisa, exploração, desenvolvimento e exploração de ouro com atividades distribuídas no Brasil, China, Turquia e Grécia.

O grupo ingressou no Brasil em julho de 1996, com a aquisição da empresa São Bento Mineração S/A, localizada no Quadrilátero Ferrífero, município de Santa Bárbara/MG. São Bento é uma mina subterrânea que iniciou suas atividades em 1986 e registrou extração de cerca de 1,8 milhões de onças de ouro ao longo de seus 20 anos de vida útil. A atividade da mina foi encerrada em 20 de janeiro de 2007.

A última avaliação das reservas da mina de São Bento disponível nos relatórios da *Eldorado Gold* reporta ao exercício de 2005. A distribuição das reservas de ouro (medida + indicada) da mina São Bento foram avaliadas em 368 mil t de minério ROM com teor médio de 11,73 g/t, contendo cerca de 138 mil onças de ouro contido.

No ano 2006 foram produzidas, em São Bento, 64,7 mil onças de Au com teor médio de 6,71 g/t ao custo médio operacional de US\$ 454/oz e custo médio unitário total de US\$ 464/oz (vide tabela 13). Com a suspensão das atividades em janeiro de 2007, a empresa deu início aos trabalhos de remoção dos equipamentos de produção subterrâneos paralelamente ao plano de fechamento da mina. Para essas atividades a *Eldorado* alocou investimentos da ordem de US\$ 10,6 milhões, dos quais já foram aplicados, em 2007, US\$ 5,5 milhões em programas de tratamento de efluentes, estudos hidrobiológicos e hidrogeológicos, manutenção na barragem de rejeitos e pilha de estéril. Em dezembro de 2008, a *Eldorado Gold* acertou a venda de sua subsidiária São Bento Mineração S/A para o grupo *AngloGold Ashanti* pelo valor de US\$ 70 milhões.

Tabela 13
DADOS SOBRE A PRODUÇÃO DA MINA DE SÃO BENTO – 2001-2007

Parâmetro	Unidade	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produção comercial	onças	102.841	103.533	95.049	82.024	64.298	64.758	7.667
Teor	g/t	9,13	9,47	9,13	8,40	7,67	6,71	11,71
Custo médio operacional	US\$/onça	216	184	234	294	407	454	208
Custo médio unitário total (<i>cash cost</i>)	US\$/onça	221	189	241	302	416	464	224
Custo total de produção	US\$/onça	306	282	364	358	564	467	152
Vendas realizadas	US\$ mil	34.443	34.051	36.814	33.153	29.680	38.409	6.907

Fonte: *Eldorado Gold Corp.* – Relatórios: *Form 40-F; Annual Report 2001-2005* e *Consolidated Financial Statements 2006/2007*.

4.3 JAGUAR MINING INC.

A *Jaguar Mining Inc.*, empresa canadense com sede em Toronto, possui ativos nas bolsas *NYSE:JAG* e *TSX:JAG*. Atua exclusivamente na mineração de ouro no Brasil e detém em seu portfólio 03 minas em atividades no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, e um projeto em fase de desenvolvimento localizado no estado do Ceará.

As reservas (medida + indicada) da *Jaguar Mining* no país estão avaliadas em cerca de 25,1 milhões de t de minério ROM com teor médio de 4,36 g/t contendo 3,5 milhões de onças de ouro contido. A reserva inferida ainda prevê um volume adicional de 7,2 milhões de t de minério ROM com teor médio de 4,83 g/t contendo 1,1 milhões de onças de Au contido.

A produção de ouro, em 2007, alcançou 70.113 onças com um custo médio unitário (*cash cost*) de US\$ 346/oz sendo 65% da produção oriunda das operações subterrâneas na mina Turmalina, que apresentou maior teor médio (5,1 g/t) e menor *cash cost* de US\$ 283/oz, conforme descrito na tabela 15. A empresa já vem planejando a expansão da mina Turmalina e de sua planta de beneficiamento visando atingir uma produção de 125 mil onças a partir de 2013.

As vendas do metal precioso realizadas pela *Jaguar*, em 2006, atingiram 34.880 onças de ouro ao valor total de US\$ 21,2 milhões negociadas ao preço médio de US\$ 607/oz. Já no ano de 2007, as vendas totalizaram 67.350 onças alcançando US\$ 47,8 milhões, sendo comercializada ao preço médio de US\$ 710/oz.

A mina Paciência teve o inicio de sua produção programada para abril de 2008. Foram investidos, até o início de 2008, aproximadamente, US\$ 50,9 milhões em exploração mineral, infraestrutura e no desenvolvimento da mina e usina. A empresa prevê uma produção anual inicial de 25 mil onças com perspectivas de incremento para 150 mil onças em 2013.

O Projeto Caeté teve seu estudo de viabilidade concluído no primeiro semestre de 2008. A *Jaguar* está dando andamento às obras de infraestrutura visando o *start up* da produção comercial em meados de 2009. No biênio 2006-2007, foram alocados US\$ 32,4 milhões no projeto. A produção inicial prevista será em torno de 39 mil onças objetivando expansão para 160 mil onças em 2012.

Em meados do segundo semestre de 2008, a *joint venture* formada entre a *Jaguar Mining* e a empresa suíça *Xstrata Plc.*, asseguraram à *Jaguar* os direitos de exploração sobre o Projeto Pedra

Tabela 14
DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS DE OURO DA JAGUAR MINING INC. NO BRASIL
avalidas em 31 de dezembro de 2008

Depósitos	Medida		Indicada		Medida + Indicada			Inferida		
	Minério ROM t	Teor g/t	Minério ROM t	Teor g/t	Minério ROM t	Teor g/t	Au contido onças	Minério ROM t	Teor g/t	Au contido onças
Sabará										
Sabará	667.230	1,72	245.970	1,48	923.200	1,66	49.160	439.000	2,24	31.620
Outros	518.900	5,56	704.300	5,40	1.223.200	5,47	215.060	830.000	3,91	104.350
TOTAL	1.196.130	3,39	950.270	4,39	2.146.400	3,83	264.220	1.269.000	3,33	135.970
Paciência										
Santa Isabel	2.200.600	3,91	2.566.300	3,13	4.766.900	3,49	534.950	856.710	2,90	79.890
Outros	1.642.000	3,68	1.567.000	3,97	3.209.000	3,82	394.330	500.000	5,00	80.390
TOTAL	3.842.600	3,81	4.133.300	3,45	7.975.900	3,62	929.280	1.356.710	3,67	160.280
Projeto Caeté										
Pilar	1.355.400	5,71	1.249.200	5,73	2.604.600	5,72	479.010	1.620.600	6,59	343.400
Roça Grande	3.340.200	3,30	3.396.600	4,59	6.736.800	3,95	855.730	1.377.260	4,43	196.180
TOTAL	4.695.600	4,00	4.645.800	4,90	9.341.400	4,44	1.334.740	2.997.860	5,60	539.580
Turmalina										
Faina e Pontal	339.600	5,64	1.191.000	5,70	1.530.600	5,69	279.870	120.000	5,70	22.000
Corpos A e B	340.200	6,13	2.124.200	6,89	2.464.400	6,79	537.660	1.027.280	6,39	211.070
Corpo C	516.180	3,52	1.098.510	3,23	1.614.690	3,32	172.510	479.740	3,70	57.080
TOTAL	1.195.980	4,31	4.413.710	5,90	5.609.690	5,58	990.040	1.627.020	5,55	290.150
TOTAL DAS RESERVAS IN SITU					25.073.390	4,36	3.518.280	7.250.590	4,83	1.125.980

Fonte: Jaguar Mining – Annual Report 2007.

Tabela 15
DADOS SOBRE A PRODUÇÃO DAS MINAS DA JAGUAR MINING INC. EM 2006-2007

MINAS	2006				2007			
	Minério processado t x 1.000	Teor g/t	Produção onças	Cash cost US\$/oz	Minério processado t x 1.000	Teor g/t	Produção onças	Cash cost US\$/oz
Caeté	124	2,21	6.167	628	-	-	-	-
Queiroz	69	3,75	7.387	381	-	-	-	-
Sabará	425	2,86	24.322	301	504	2,07	24.586	462
Turmalina	-	-	-	-	347	5,10	45.527	283
TOTAL	618	2,83	37.876	370	851	3,31	70.113	346

Fonte: *Jaguar Mining – Annual Report 2007*.

Branca, o qual é constituído por 37 concessões minerais distribuídas em, aproximadamente, 159 mil acres no estado do Ceará. Estudos preliminares já identificaram dois alvos promissores, Coelho e Mirador, os quais apresentaram amostragens contendo ouro na faixa de 2,3-2,5 g/t. A empresa vem conduzindo um programa de exploração concentrando-se na sondagem de áreas onde foram identificadas as maiores anomalias.

4.4 KINROSS GOLD CORPORATION

Sediada em Toronto, a multinacional *Kinross Gold Corporation*, possui ativos listados nas bolsas *New York Stock Exchange* sob o código *NYSE:KGC* e na *Toronto Stock Exchange* (*TSX:K*). Fundada no início de 1993, foi detentora do posto de quarta maior produtora de ouro no mundo por valor de mercado no ano de 2007. Possui 11 minas em atividade e participações distribuídas nos Estados Unidos, Brasil, Chile e Rússia, as quais empregam, atualmente, mais de 5.000 funcionários. Em 2007, o grupo produziu 1,6 milhões de onças de ouro atingindo receita recorde de US\$ 1,1 bilhão.

A *Kinross Gold* é detentora de reversas (medida + indicada) avaliadas em 11,1 milhões de onças de ouro distribuídas em 03 continentes. Desse total, 4,6 milhões de onças encontram-se no Brasil, distribuídas nos estados de Minas Gerais, Goiás e Maranhão, as quais, juntas, representam 41,2% das reservas mundiais totais em poder do grupo em 2007.

O grupo é concessionário da mina Morro do Ouro, localizada no município de Paracatu/MG. A mina a céu aberto, atualmente denominada Paracatu, entrou em atividade em 1987 movimentando cerca de 500 mil t de minério ROM com teor médio de 0,78 g/t e produzindo cerca de 3,8 mil onças de ouro. O processo de produção na mina utiliza os métodos de gravimetria, cianetação convencional e *carbon in leach* (CIL) para a recuperação de ouro.

Em 31 de janeiro de 2003, a *Kinross* adquiriu 49% da participação acionária pertencente ao grupo canadense *TVX Gold Inc.* referentes à empresa Rio Paracatu Mineração S/A. Em 31 de dezembro de 2004, o grupo concluiu a aquisição dos 51% restantes da participação acionária junto à multinacional *Rio Tinto Plc* por US\$ 260 milhões.

Tabela 16
DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS DE OURO DA KINROSS GOLD CORP. NO BRASIL
avalidas em 31 de dezembro de 2007

Reservas Estado	Medida			Indicada			Medida + Indicada		
	t (x 1.000)	teor (g/t)	onças (x 1.000)	t (x 1.000)	teor (g/t)	onças (x 1.000)	t (x 1.000)	teor (g/t)	onças (x 1.000)
Paracatu – MG	209.229	0,32	2.135	58.078	0,34	638	267.307	0,32	2.773
Crixás – GO	116	5,44	20	320	2,95	30	436	3,61	50
Gurupi – MA	-	-	-	51.990	1,04	1.731	51.990	1,04	1.731

Fonte: *Kinross Gold* – Annual Report 2007.

Tabela 17
DADOS SOBRE A PRODUÇÃO DA MINA DE PARACATU – 2003-2007

Parâmetro	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007
Minério processado	Mil toneladas	16.891	17.342	16.945	18.137	19.285
Teor	g/t	0,40	0,44	0,42	0,38	0,37
Recuperação	%	76,8	76,8	78,2	76,8	76,1
Au contido produzido	Onças	91.176	92.356	180.522	174.254	174.987
Au vendido	Onças	88.561	93.279	177.806	173.821	175.009
	US\$ milhões	32,0	38,2	79,0	104,1	121,7

Fonte: *Kinross Gold* – Annual Report 2007

Uma agressiva campanha de sondagem realizada na Mina Paracatu, durante o ano de 2005, foi responsável por um incremento de 80% de suas reservas. Esse cenário viabilizou a implementação do Projeto de Expansão da Mina, iniciado em 2007, com alocação de recursos da ordem de US\$ 225 milhões visando ao acréscimo na produção para algo em torno de 305-335 mil onças e prolongando a vida útil da mina até o ano de 2040.

Um contrato de *joint venture* entre *Kinross* e *Anglogold Ashanti* garante a ambas 50% da participação na empresa Mineração Serra Grande, localizada no município de Crixás/GO. No entanto, prevê a efetiva responsabilidade pela operacionalização, manutenção e administração da mina subterrânea como obrigação pertinente à *Anglogold*. À *Kinross* compete a participação devida na divisão dos lucros, assim como alocação de recursos em investimentos demandados pela

Mineração Serra Grande. No biênio 2006-2007, a empresa aplicou US\$ 3,5 milhões em trabalhos de exploração e sondagem, dentre outros. Em 2007, ficou assegurada à empresa canadense sua participação nas vendas com 95.822 onças no valor total de US\$ 66,2 milhões.

Paralelamente, a *Kinross* vem desenvolvendo o Projeto Gurupi, localizado na fronteira dos estados do Maranhão e Pará, no qual estão previstos a conclusão das sondagens iniciais para o final de 2008 e o prosseguindo dos estudos de viabilidade no exercício seguinte. O projeto apresenta reserva indicada avaliada em 52 milhões de t de minério ROM com teor médio de 1,04 g/t contendo 1,7 milhões de onças de ouro (vide tabela 16).

4.5 TROY RESOURCES NL

A *Troy Resources NL* é uma empresa internacional de mineração sediada em Perth na Austrália Ocidental, com ativos nas bolsas *Australian Stock Exchange* sob o código (*ASX:TRY*) e na *Toronto Stock Exchange* (*TSX:TRY*). A empresa detém duas minas de ouro em operação: em Sandstone, na Austrália Ocidental e na região Norte do Brasil, além de projetos de exploração estabelecidos na Austrália e Mongólia.

Tabela 18
DADOS SOBRE A PRODUÇÃO DA MINA DE SERTÃO – 2006-2007

Parâmetro	Unidade	2006	2007
Minério Processado	toneladas	209.474	102.960
Teor	g/t	3,67	19,43
Recuperação	%	88,3	92,2
Au contido produzido	Onças	21.810	59.306
Custo médio unitário (<i>cash cost</i>)	US\$/oz	393	172

Fonte: *Troy Resources NL*.

No Brasil, a empresa operou com os direitos minerários sobre a Mina Sertão, localizada no estado de Goiás no Greenstone Belt de

Faina, próximo à cidade de Goiás Velho. Lá foram produzidas 268.883 onças de ouro durante sua vida útil que durou aproximadamente 4 anos, de março de 2003 até julho de 2007. Foi uma das minas a céu aberto com um dos mais baixos custos operacionais do mundo, com a média de US\$44.00/oz praticados no período 2003-2004.

Atualmente, o grupo está trabalhando no plano de fechamento da mina Sertão em acordo com as leis e normas ambientais e minerais vigentes no Brasil. Grande parte do pessoal e do maquinário estão sendo transferidos para o Projeto Andorinhas. O Projeto Andorinhas está localizado no estado do Pará próximo a cidade de Rio Maria e abrange uma área de 116.268 hectares. O projeto pertence integralmente à *Troy Resources NL*. A operação está sendo desenvolvida pela subsidiária Reinarda Mineração Ltda. A empresa estima uma vida útil de 5 anos para a exploração dos corpos mineralizados. A atividade de produção teve início no segundo semestre de 2008 concentrando-se na mina a céu aberto de Lagoa Seca e na mina subterrânea de Mamão. Foram processadas 102,5 mil toneladas de minério com teor médio de 4,79 g/t e taxa de recuperação de 87,9%. A produção atingiu 13.750 onças a um custo médio unitário total de US\$ 617/oz.

A *Troy Resources* também possui dois projetos de exploração de ouro, um localizado em Minas Gerais, denominado Projeto Rio Piranga, que inicialmente não trouxe resultados animadores e foi descartado em dezembro de 2006; e outro no estado de Pernambuco, designado Projeto Serrita, no qual está sendo executado um programa de sondagens nos alvos mais promissores.

4.6 YAMANA GOLD INC.

Fundada em 1993, na cidade de Toronto, a canadense *Yamana Gold Inc.* detém ativos listados nas bolsas *NYSE:AUY*, *TSX:YRI* e *LSE:YAU*. Atualmente, a ex *junior company* ostenta em seu portfólio 07 minas em atividade e 05 projetos em desenvolvimento distribuídos pelo Brasil, Argentina, Chile, México, América Central e Estados Unidos. No Brasil, a *Yamana* possui 04 minas em atividade, 01 mina em processo de fechamento, assim como projetos de ouro em desen-

Tabela 19
DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS DE OURO DA TROY RESOURCES NL NO BRASIL
avaliadas em 30 de junho de 2008

Depósitos	Minério Toneladas	Teor de corte (g/t Au)	Teor (g/t Au)	Au contido onças
Andorinhas – Mamão				
Indicada	815.600	2,0	9,86	258.600
Inferida	81.600	2,0	6,35	16.700
Andorinhas – Lagoa Seca				
Medida	220.000	-	2,80	19.800
Indicada	330.000	0,8	2,57	27.300
Andorinhas – Lagoa Seca Oeste				
Indicada	576.800	0,8	2,18	40.400
Inferida	170.800	0,8	1,27	7.000
Andorinhas – Luiza				
Inferida	257.600	0,8	2,45	20.300

Fonte: *Troy Resources NL*.

volvimento. Atualmente, é o grupo que detém a mais ampla carteira de direitos minerais e atividades de exploração na indústria mineral aurífera do Brasil.

As reservas (medida + indicada) da *Yamana Gold* no país estão avaliadas em cerca de 243 milhões de t de minério ROM, com teor médio de 0,67 g/t, contendo 5,2 milhões de onças de ouro contido. A reserva inferida ainda prevê um volume adicional de 443 milhões de t de minério ROM com teor médio de 0,57 g/t e 8,1 milhões de onças de Au contido. Essas reservas foram cubadas tendo como base de cálculo o preço do ouro cotado entre US\$ 575-427.50/oz e teores de corte

variando na faixa de 0,15-1,50 g/t de ouro, conforme descrito nas tabelas 20 e 21.

A produção aurífera das minas brasileiras pertencentes à *Yamana Gold* atingiu 431.859 onças durante o ano de 2007, volume que representa uma expressiva participação de 72,3% do total produzido pelas minas em atividade que compõem a carteira internacional do grupo canadense. No que concerne às vendas do metal precioso, as minas brasileiras representaram 71,7% das vendas realizadas pelo grupo em 2007 comercializando 422.936 onças (vide tabela 21).

Tabela 20
DISTRIBUIÇÃO DAS RESERVAS DE OURO DA YAMANA GOLD INC. NO BRASIL
avaliadas em 31 de dezembro de 2007

RESERVAS OURO	Medida			Indicada			Inferida		
	t (x 1.000)	Teor (g/t Au)	Au contido onças (x 1.000)	t (x 1.000)	Teor (g/t Au)	Au contido onças (x 1.000)	t (x 1.000)	Teor (g/t Au)	Au contido onças (x 1.000)
Fazenda Brasileiro	1.107	3,19	114	697	2,83	63	442	5,30	75
C1-Santa Luz	10.973	1,45	512	13.063	1,41	591	4.638	1,40	208
Jacobina	7.962	2,23	571	19.388	2,49	1.554	47.398	2,61	3.975
São Francisco Minério principal	11.069	0,77	274	13.420	0,86	372	23.904	0,82	630
São Francisco Minério ROM	10.014	0,17	56	18.044	0,22	126	39.847	0,24	307
Total São Francisco	21.083	0,49	330	31.464	0,49	498	63.751	0,46	937
São Vicente	7.910	0,52	133	8.138	0,63	166	3.623	0,87	101
Ernesto	-	-	-	1.520	3,66	179	2.144	2,61	180
Pau a Pique	-	-	-	159	3,84	20	3.384	5,09	554
Pilar de Goiás	-	-	-	-	-	-	12.400	2,42	972
Chapada	731	0,10	2	119.086	0,13	502	304.861	0,11	1.078
TOTAL BRASIL	49.766	1,04	1.662	193.515	0,57	3.573	442.641	0,57	8.080
TOTAL YAMANA GOLD	115.678	0,64	2.941	486.938	0,64	12.870	1.121.330	0,40	14.530

Fonte: Yamana Gold – Annual Report 2007.

O Projeto Chapada, localizado no município de Alto Horizonte/GO, teve sua produção comercial iniciada em fevereiro de 2007. Operacionalizado pela subsidiária Mineração Maracá Indústria e Comércio S.A., a mina a céu aberto produziu, em 2007, 178.125 onças de ouro ao custo médio unitário (*cash cost*) de US\$ 218/oz e realizou vendas do metal da ordem de 168.135 onças. A produção aurífera da mina Chapada foi responsável por 29,8% do total de ouro produzido no ano de 2007 pela Yamana Gold, o maior volume dentre todas as minas em atividade que pertencem ao grupo canadense. Em 2006, foram investidos

US\$ 142,8 milhões na implantação da infra-estrutura da mina Chapada e na planta de beneficiamento, dentre outros e, em 2007, esse montante registrou US\$ 38,9 milhões. Cabe ressaltar que paralelamente à produção aurífera, Chapada também produziu, em 2007, 123 milhões de libras de cobre concentrado ao *cash cost* de US\$ 0,72/lb.

A mina Chapada tem previsão de uma vida útil de 19 anos, com perspectiva de produção total de 2,5 milhões de onças de ouro e de 2 bilhões de libras de cobre. Está em andamento um projeto que visa a duplicação da atividade de exploração da mina e da ca-

Tabela 21
INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE AS RESERVAS DE OURO DA YAMANA GOLD INC. NO BRASIL

Mina	Teor de Corte das Reservas (g/t Au)	Preço do Ouro (US\$/oz)	Mina	Teor de Corte das Reservas (g/t Au)	Preço do Ouro (US\$/oz)
Fazenda Brasileiro	1,50	575	Fazenda Nova	0,40	575
C1 Santa Luz	0,50	575	São Vicente	0,20	427,50
Jacobina	0,50	575	Ernesto	0,15 e 0,10	575
São Francisco Minério principal	0,36	575	Pau a Pique	1,0	575
São Francisco Minério ROM	0,15	575	Chapada	0,17% Cu	575

Fonte: Yamana Gold – Annual Report 2007.

pacidade de sua planta de beneficiamento visando a produção de, aproximadamente, 175-180 mil onças de ouro e 160-165 milhões de libras de cobre concentrado no ano de 2009. Além disso, a empresa vem estudando a viabilidade do Projeto Piritá que objetiva a instalação de uma planta de ácido sulfúrico que será obtido a partir do aproveitamento de concentrado de piritá recuperado dos rejeitos de minério de cobre. Adicionalmente ao ácido sulfúrico, o aproveitamento da piritá poderá gerar 17 mil onças de ouro e 5 milhões de libras de cobre por ano. Estima-se que ao longo da vida útil da mina poderão ser produzidos por esta via, aproximadamente, 10,6 milhões de t de ácido sulfúrico além de 320 mil onças de ouro e 94 milhões de libras de cobre.

Em agosto de 2003, a Yamana adquiriu, da CVRD, a mina Fazenda Brasileiro, localizada no município de Teofilândia/BA por US\$ 21,9 milhões. A Mineração Fazenda Brasileiro deu inicio às suas atividades em 1984 como uma mina a céu aberto. A partir de 1988 iniciaram-se as operações subterrâneas. O total de ouro produzido, até o final de 2007, perfaz cerca de 2,46 milhões de onças. Na época da aquisição pela Yamana, a mina tinha expectativa de vida útil de pouco mais 2,5 anos. Atualmente, com a reavaliação dos recursos e a expansão das

reservas cubadas, sua expectativa de vida útil foi elevada para 5 anos estimando-se um produção anual em torno de 80-90 mil onças.

Em 2007, Fazenda Brasileiro produziu 87.969 onças de ouro contido ao *cash cost* de US\$ 388/oz anotando vendas de 86.959 onças do metal precioso e investimentos da ordem de US\$ 15,1 milhões. A produção da mina Fazenda Brasileiro representou 14,7% do total produzido pelas minas em atividade do grupo canadense durante o ano de 2007.

A mina Jacobina, localizada no estado da Bahia, já produziu cerca de 700 mil onças de ouro durante o período de 1983-1998. Em 1999, as baixas cotações do metal precioso inviabilizaram os custos de operacionalização da mina interrompendo suas atividades. A partir de julho de 2005, foi reiniciada a produção comercial em Jacobina sob a responsabilidade da empresa australiana *Desert Sun Mining Corp*, operando através da subsidiária Jacobina Mineração e Comércio Ltda. Em abril de 2006, a Yamana adquiriu da *Desert Sun* o controle da Jacobina Mineração por US\$ 400 milhões. Com a aquisição, a Yamana passou a deter no Brasil os direitos de exploração sobre as minas subterrâneas Jacobina, Morro do Vento, João Belo, Basal e Canavieiras. As reservas (medida + indicada) do Complexo Jacobina estão avalia-

Tabela 22
INFORMAÇÕES SOBRE PRODUÇÃO, VENDAS E CUSTOS MÉDIOS DAS OPERAÇÕES DA YAMANA GOLD INC.
NO BRASIL NO PERÍODO DE 2005–2007

MINAS	Produção OURO (onças)			Vendas OURO (onças)			Custo médio unitário <i>cash cost</i> (US\$/oz)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Chapada	-	7.881	178.125	-	-	168.135	-	-	(1.360)
São Francisco	4.843	80.128	104.764	4.050	75.290	104.672	-	295	373
Jacobina	-	62.534	54.076	-	64.102	54.458	-	327	541
Fazenda Brasileiro	74.570	76.413	87.969	72.074	75.321	86.959	320	350	388
Fazenda Nova	36.159	29.843	6.925	36.392	28.484	8.712	208	294	551
TOTAL BRASIL	115.572	256.799	431.859	112.516	243.197	422.936	289	322	(315)
TOTAL YAMANA GOLD INC.	115.572	313.591	597.304	112.516	297.681	589.835	289	326	(182)

Fonte: Yamana Gold – Annual Report 2007.

das em 27,3 milhões de t de minério ROM com teor médio de 2,42 g/t e 2,1 milhões de onças de ouro contido (vide tabela 20). A produção, em 2007, atingiu 54.076 onças de ouro contido ao *cash cost* da ordem de US\$ 541/oz, vendas de 54.458 onças e investimentos de US\$ 72 milhões. Essa produção significou 9,1% do total produzido pelo grupo Yamana no ano.

A mina São Francisco, localizada no município de Pontes e Lacerda/MT, próximo à fronteira com a Bolívia, faz parte da Província do Guaporé e possui inúmeros depósitos e ocorrências que se estendem por um cinturão aurífero de mais de 200 km. As reservas (medida + indicada) estão avaliadas em 52,5 milhões de t de minério ROM, com teor médio de 0,49 g/t, contendo 828 mil de onças de ouro. O tempo de vida útil da mina está avaliado em mais de 10 anos de atividade. O projeto São Francisco, executado pela empresa subsidiária Serra da Borda Mineração e Metalurgia, teve o inicio de sua produção comercial em agosto de 2006. Em 2007, foram produzidas 104.764 onças

de ouro contido ao *cash cost* de US\$ 373/oz, registrando vendas de 104.672 onças e investimentos de US\$ 17,6 milhões. A produção em São Francisco representou 17,5% do total produzido pelas minas em atividade da Yamana em 2007.

O projeto Fazenda Nova operou na mina de ouro a céu aberto localizada no município de Fazenda Nova/GO em áreas concedidas que totalizavam 3.108 hectares. Suas operações pré-comerciais tiveram inicio a partir de março de 2004. As atividades foram conduzidas pela subsidiária Mineração Bacilândia Ltda e a mina totalizou a produção de 75.776 onças com comercialização de 75.292 onças durante sua vida útil de pouco mais de 3 anos. As operações encerraram em maio de 2007 e, atualmente, está em andamento o plano de fechamento da mina no qual a Yamana investiu cerca de US\$ 4,2 milhões durante 2007.

A Yamana Gold ainda vem desenvolvendo outros projetos: no estado de Mato Grosso, o Projeto São Vicente, localizado a 50 Km do Projeto São Francisco, apresenta reservas (medida + indicada) avalia-

das em 16 milhões t de minério ROM com teor de 0,58 g/t contendo 298 mil onças de ouro (vide tabela 20) e a empresa investiu US\$ 2,8 milhões, em 2006, e US\$ 17,5 milhões em 2007. Com previsão do *start up* de produção para o segundo semestre de 2008, São Vicente terá vida útil de aproximadamente 5 anos com produção girando em torno de 55-65 mil onças/ano. Ainda em Mato Grosso, encontram-se os Projetos Pau a Pique e Ernesto, localizados na Província Guaporé, próximos 120 e 85 km, respectivamente, da mina São Francisco, ambos na fase do estudo de viabilidade. Em 2007, a Yamana alocou US\$ 1,48 milhões nesses projetos visando a exploração inicial das mineralizações mais promissoras.

Na Bahia, a Yamana detêm os direitos de exploração mineral sobre o Projeto C1-Santa Luz, localizado no Greenstone Belt do Rio Itapicuru. O estudo de viabilidade do projeto foi concluído no último trimestre de 2007. A empresa vem dando continuidade às sondagens e já deu início às obras na mina paralelamente à infraestrutura da usina de beneficiamento. Em 2007, foram realizados investimentos na ordem de US\$ 139 milhões. A vida útil da mina está estimada em mais de 10 anos com produção prevista de 100 mil onças/ano. O início da produção comercial está programado para meados de 2010 com *cash cost* girando na faixa de US\$ 390-410/oz.

O Projeto Pilar de Goiás, no município de Pilar, um dos tradicionais garimpos de ouro de Goiás localizado no Greenstone Belt de Pilar-Guarinos, se encontra em fase avançada de desenvolvimento. Já foram alocados investimentos de US\$ 1,16 milhões, em 2006, e de US\$ 4,6 milhões, em 2007, sendo a maior parte desses recursos destinados às sondagens em três alvos principais: Ogô, Três Buracas (ambos exploração subterrânea) e Jordino (mina a céu aberto).

4.7 DEMAIS EMPRESAS ESTRANGEIRAS COM ATIVIDADES DE PESQUISA E EXPLORAÇÃO MINERAL AURÍFERA NO BRASIL

São diversas as *junior companies* estrangeiras, principalmente canadenses, que vieram para o Brasil adquirir licenças e direitos minerários visando a implementação de projetos de pesquisa, desenvol-

vimento e exploração mineral da substância ouro primário e secundário. Estimuladas por uma política agressiva de incentivo à mineração postulada pelo governo canadense e capitalizadas por um sistema financeiro baseado na bolsa de valores do Canadá *Toronto Stock Exchange – TSX* especializada em *venture capital* (*TSX Venture Exchange*); inúmeras *junior companies* canadenses concentraram-se no país, se especializando em adquirir e desenvolver áreas com depósitos de porte mediano e altos teores de ouro. Empresas estrangeiras que estejam adequadas às normas e regulamentos estabelecidos pela *TSX* também podem ter seus ativos negociados na *TSX Venture Exchange*. Diversas das *junior companies* estabelecidas no Brasil estão descritas a seguir.

Sediada em Londres, com ativos listados na *London Stock Exchange* sob o código *LSE:SRB*, a mineradora inglesa *Serabi Mining plc*, foi concebida com o propósito de explorar os depósitos auríferos da Província Mineral do Tapajós, nos estados do Pará e Amazonas, região garimpeira que já extraiu 30 milhões de onças de ouro desde 1970. Diante deste desígnio, a *Serabi Mining* adquiriu, em 2001, a mina subterrânea de ouro e cobre denominada Palito. A reserva total (indicada + inferida) da mina Palito foi avaliada em 2,3 milhões t de minério ROM com 30% de Cu e elevado teor de 9,3 g/t de Au com 756 mil onças de ouro (teor de corte de 2,0 g/t e cotação do metal US\$ 550/oz). A produção comercial na mina Palito teve inicio em outubro de 2006, quando foram produzidas 39.197 onças ao *cash cost* US\$252/oz. No ano de 2007, a produção retraiu para 33.963 onças ao *cash cost* US\$474/oz. Atualmente, a *Serabi* é proprietária de concessões minerárias sobre o distrito Jardim do Ouro, área compreendida num raio de 5 Km da Mina Palito, onde estão nove alvos que podem se tornar satélites ou corpos da Zona Principal da Palito, são eles: Palito Oeste, Chico da Santa, Bill's Pipe, Ruan's Ridge, Rio Novo Sul, Antonio's Gossan, Copper Hill, Tatu e Pele. Além disso, a mineradora ainda possui os direitos minerários sobre uma área de 100 mil Km² na Província Tapajós, área equivalente à Bélgica. Nessa região, a *Serabi* detém concessões que somam 273 mil hectares com oito alvos de prospecção: Pombo, Jutaí, Igarapé Salustiano e Ornifel-Sucuba, sendo os outros quatro em áreas de atividade garimpeira, os alvos Castanheira, Sucuba, Pizon e Modelo.

A empresa *Talon Metals Inc.*, sediada nas Ilhas Virgens Britânicas, formalmente conhecida como *BrazMin Corp.* está listada na *Toronto Stock Exchange* com o código *TSX:TLO*. Em seu portfólio encontram-se 01 projeto em fase de exploração e mais 07 projetos em desenvolvimento, todos localizados no Brasil. O Projeto São Jorge, localizado na Província Mineral do Tapajós, no Pará, está em fase avançada de exploração. As áreas concedidas perfazem cerca de 57 mil hectares sob a responsabilidade da subsidiária *Brazilian Resources Mineração Ltda* – *BRAZMIN*. Foram alocados US\$ 10,5 milhões no biênio 2006-2007. A reserva indicada da Zona Wilson está avaliada em 5 milhões de t minério ROM com teor de 1,19 g/t e 191 mil onças Au contido para o teor de corte de 0,5 g/t. O Projeto Água Branca, na região Tapajós, detém concessões de 48 mil hectares. O Programa de sondagem está concentrado nos alvos Heaven West, Serra da Abelha, Jerimum, Carlinhos e Araguari, onde foram realizados investimentos de US\$ 2,8 milhões no biênio 2006-2007. Ainda na Província Tapajós, a *BRAZMIN*, em contrato de parceria com a americana *Brazauro Resources Corp.*, possuem o Projeto Tocantinzinho. Através da Empresa International de Mineração Brasil Ltda. – *EIMB*, a *Talon Metals* investiu US\$ 744 mil em Tocantinzinho durante 2006. No estado do Mato Grosso, a *BRAZMIN LTDA* adquiriu duas propriedades, Bastião e Terra Nova, ambas localizadas na região de Peixoto de Azevedo e Juruena, áreas com intensa atividade garimpeira. Foram despendidos US\$ 360 mil, em 2006, e, US\$ 740 mil, em 2007, na aquisição dessas áreas. A *BRAZMIN* ainda possui alguns outros projetos em desenvolvimento espalhados pelo Brasil, sendo eles: Projeto Rio Maria, sudeste do Pará, com mineralizações de Fe-Cu-Au em concessões de 43 mil hectares; Projeto Tartarugalzinho, no Amapá, com 80 mil hectares e investimentos de US\$ 584 mil em 2006; Projeto Serrita, em Pernambuco, numa parceria com a canadense *Troy Resources NL*; no Quadrilatero Ferrífero, Minas Gerais, o Projeto Campo Grande em fase inicial de sondagem; e, Projeto Barra do França, no Piauí, abrangendo 8,7 mil hectares concedidos e iniciando as atividades de sondagem.

A americana *Brazauro Resources Corp.*, sediada em Houston, Texas, está listada na *TSX* com o código *BZ0*. Seu portfólio apresenta o

Projeto Tocantinzinho, uma parceria com a *BRAZMIN Ltda* localizado na Província Aurífera do Tapajós. A reserva medida está avaliada em 16 milhões de t de minério ROM com teor de 1,317 g/t; reserva indicada de 29 milhões de t de ROM com teor de 1,196 g/t e inferida com 9,4 milhões de t de ROM com teor de 1,066 g/t, totalizando 2,14 milhões de onças de Au contido. A *Brazauro Resources* ainda detém concessões em mais dois projetos no Pará: o Projeto Bom Jardim, na Província Tapajós, com áreas concedidas de 37 mil hectares visando à exploração de Cu-Au-Mo, com início das atividades previsto para setembro de 2008; e, o Projeto Piranhas, situado a 20 Km a sudoeste do Projeto Tocantinzinho, com concessões que perfazem 20.688 hectares. Piranhas é conhecida como um garimpo que está em atividade a mais de 40 anos e estimativas indicam que já foram extraídas mais de 836 mil onças de ouro na região.

A *Ashburton Minerals Ltd* é uma *junior company* australiana, sediada em Perth, listada na *Australian Stock Exchange (ASX:ATN)*. O foco de suas atividades está voltado para os projetos desenvolvidos no Brasil, dentre eles, o Projeto Cuiaba, localizado no Mato Grosso. A área abrange 1.500 Km² com significante mineralização de ouro em meio a ocorrências de atividade garimpeira. O projeto, executado pela subsidiária *Trans Pacific Gold Mineracao Ltda*, teve inicio em maio de 2006 e se encontra em fase de sondagem concentrando-se, principalmente, no alvo Tanque Belo. A empresa ainda possui concessões mineralícias no Projeto Sapucaí, em Minas Gerais, e Projeto Mina Inglesa, em Goiás.

A *junior company* canadense *Magellan Minerals Ltd.* está sediada em Vancouver e listada na *TSX-V* com símbolo *MNM*. Atua exclusivamente na exploração de ouro na Província Aurífera do Tapajós, onde possui os direitos minerários sobre 04 projetos em desenvolvimento executados pela subsidiária *Magellan Minerais Prospecção Geologica Ltda*. O projeto Cuiú Cuiú, o mais importante da *Magellan* engloba 02 concessões, 04 licenças e 76 PLGs num total de 47 mil hectares. São 05 os alvos principais em exploração: Central, Pau de Merenda, Jerimum Cima, Jerimum Baixo e Moreira Gomes. Algumas outras áreas estão sendo avaliadas: Baixão de Onça, Ratinho, Nova Limão, Escondido

e Nova Aliança. A empresa já alocou, em 2007, no Projeto Cuiu Cuiu, Cnd\$ 4 milhões de dólares canadenses. O Projeto Porquinho abrange 40 mil hectares numa área onde ocorrem 06 garimpos em atividade. O programa de sondagem concentra-se nos alvos Facão, Mutuca, Galeria, Melexete, Cetrífugo e Macarrão, onde foram alocados, em 2007, Cnd\$ 275 mil dólares canadenses. O Projeto Maranhense, desenvolvido em um antigo garimpo a noroeste do trend Tocantinzinho, teve Investimentos de Cnd\$ 146 mil em 2007. O Projeto União localizado 100 km a sudeste do Projeto Cuiu Cuiu, no distrito de Creporizão, vem sondando os alvos Gaspar e Cuibano, onde foram aportados Cnd\$ 185 mil em 2007.

O Projeto Ouro do Amapari, localizado no Greenstone Belt Vila Nova, no estado do Amapá, vem sendo desenvolvido pela empresa Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda, subsidiária da companhia canadense de Vancouver, *New Gold Inc.* (TSX:NGD). Em outubro de 2005, ainda sobre controle da compatriota canadense *GoldCorp Inc.* (TSX:G). iniciaram-se as operações de produção pré-comercial do projeto. O *start up* da produção comercial deu-se em janeiro de 2006. No ano seguinte foram produzidas 96,4 mil onças de Au contido. Em 30 de setembro de 2007, a avaliação das reservas (medida + indicada) indicou 10,4 milhões t de minério ROM com teor de 2,22 g/t contendo 745 mil onças de ouro considerando-se a cotação de US\$ 600/oz e teor de corte de 0,5 g/t para operações a céu aberto e 2,1 g/t para subterrâneas.

A junior canadense, com sede em Vancouver, *Amarillo Gold Corporation*, (TSX-V:AGC), possui um portfólio de projetos que se concentram exclusivamente no Brasil. São 02 projetos de exploração de ouro: Projeto Mara Rosa em Goiás e Projeto Lavras do Sul no Rio Grande do Sul; além de 02 projetos em fase inicial de pesquisa e desenvolvimento: Projeto Ourolândia e Santo Antônio, ambos no estado de Goiás: O Projeto Mara Rosa, localizado no Arco Magmático de Goiás, executado pela subsidiária Amarillo Mineração do Brasil Ltda, possui reserva inferida avaliada em 22,5 milhões t de minério ROM, teor de 1,35 g/t e 974 mil onças de ouro ao teor de corte de 0,5 g/t. O Projeto Lavras do Sul faz parte de um acordo com o grupo Rio Tinto, no qual a *Amarillo*

adquiriu 60% dos direitos minerários, em janeiro de 2008, por US\$ 1,26 milhões. A empresa vem desenvolvendo seu programa de sondagem nos alvos mais promissores: Butiá, Cerrito e Caneleira.

Em janeiro de 2007, a junior company de Vancouver *Luna Gold Corp* (TSX-V:LGC) adquiriu junto a *Eldorado Gold Corp* a totalidade das ações emitidas e em circulação da *Aurizona Goldfields Corporation*. A *Aurizona* detém o controle da Mineração *Aurizona S/A*, que possui os direitos minerários do Projeto Piaba, localizado no município de Godofredo Viana/MA. O estudo de viabilidade do Projeto Piaba encontra-se em fase de conclusão e já foram pesquisados e cubados os depósitos: Piaba com reserva (medida + indicada) de 19,6 milhões t de minério ROM, teor de 1,34 g/t contendo 844 mil onças de ouro e reserva inferida adicional de 9,1 milhões t de ROM, teor de 1,19 g/t e 347 mil onças; o depósito Tatajuba com reserva (medida + indicada) de 1,6 milhões t de minério, teor de 1,30 g/t e 65 mil onças de ouro considerando-se, para ambos depósitos, o teor de corte de 0,3 g/t. A *Luna Gold Mineração Ltda.* também possui concessões minerárias no Projeto Cachoeira, no Pará, distante 100 km de *Aurizona*.

Mais duas empresas fazem parte do grupo das canadenses com sede em Vancouver: *Aura Minerals* e *Lara Exploration*. A *Aura Minerals Inc* (TSX:ORA) que detém os direitos minerários sobre depósitos de Cu-Au-Fe do Projeto Arapiraca localizado em Alagoas. Seu estudo de viabilidade está em fase avançada com programação de sondagem voltada para 02 alvos principais: Caboclo e Serrote da Laje. A *Aura* ainda possui outros projetos localizados na Província Mineral de Carajás, no Para. São eles: Projeto Cumaru, no Greenstone Belts de Gradaus, Projeto Cinturão Norte de Carajás e Projeto Greenstone Belts Inajá. A empresa *Lara Exploration Ltd* possui ainda o Projeto Campos Verdes, em Goiás, no Greenstone Belts Santa Terezinha. As concessões minerais perfazem 26 mil hectares abrangendo a área de 02 garimpos desativados, João Neves e Modesto, ambos, alvos sob investigação de pesquisa e sondagem.

Dentre as empresas com sede em Toronto, Canadá, está a junior company *Amerix Precious Metals Corporation*. listada na TSX-V:APM e na Frankfurt Stock Exchange (FSE:NJG). A empresa atua exclusivamente

te na exploração de ouro na Província Mineral do Tapajós onde possui os direitos minerários sobre 02 concessões. O Projeto Vila Porto Rico, prioridade da empresa, situa-se no município de Jacareacanga/PA. O projeto está em fase de sondagem nas principais zonas de mineralizações: Ouro Roxo Norte (Buriti), Ouro Roxo Sul (Pimenteiras) Nova Brasília e Carumbé que juntas abrangem uma área de 20 mil km². O Projeto Limão, localizado a nordeste do Projeto Vila Porto Rico, detém concessões que somam 120 km². O Projeto está dando inicio à programação de sondagem.

Sediada em Toronto, a *Verena Minerals Corporation* (TSX-V:VML) tem como principal atividade no Brasil o Projeto Volta Grande com concessões localizadas no Greenstone Belts Três Palmeiras, Província Aurífera de Carajás, no Pará. A reserva (medida + indicada) está avaliada em, aproximadamente, 1,7 milhões de onças com teor de corte 0,5 g/t. O programa de sondagem concentra-se nos alvos Grotas Seca, Pequi e, mais recentemente, em Gameleira e Itata Leste. Paralelamente, a *Verena* detém 04 projetos de ouro em desenvolvimento no país: Projeto Monte do Carmo, em Tocantins; Projeto Patrocínio, na Província do Tapajós, no Pará; Projeto Mina Bonfim, no Rio Grande do Norte; e Projeto Lavrinha, em Goiás.

A canadense *Colossus Minerals Inc.* (TSX:CSI), através de sua subsidiária Colossus Geologia e Participações Ltda – Colossus Brasil, firmou joint venture com a Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros de Serra Pelada – COOMIGASP. O acordo assegura a empresa Colossus Brasil 75% do controle sobre concessões minerais em jazimentos de paládio, platina e ouro localizadas em Serra Pelada, na Província Mineral de Carajás, no Pará. A *Colossus* também detém 10 mil hectares concedidos no Projeto Natividade, em Tocantins, onde serão alocados US\$ 600 mil na subsidiária Terra Goyana Mineradora Ltda visando ao programa de exploração em 2008. A *Colossus Minerals* possui, ainda, o Projeto Sumidouro, em Minas Gerais, executado pela subsidiária Ouro Preto Mineração Ltda e o Projeto Tapajós, na Província Mineral do Tapajós, no Pará.

Outras duas empresas fazem parte das canadenses sediadas em Toronto: *Carpathian Gold* e *Iamgold Corporation*. A *Carpathian Gold Inc* (TSX-V:CPN) está desenvolvendo o Projeto Rio dos Machados, em

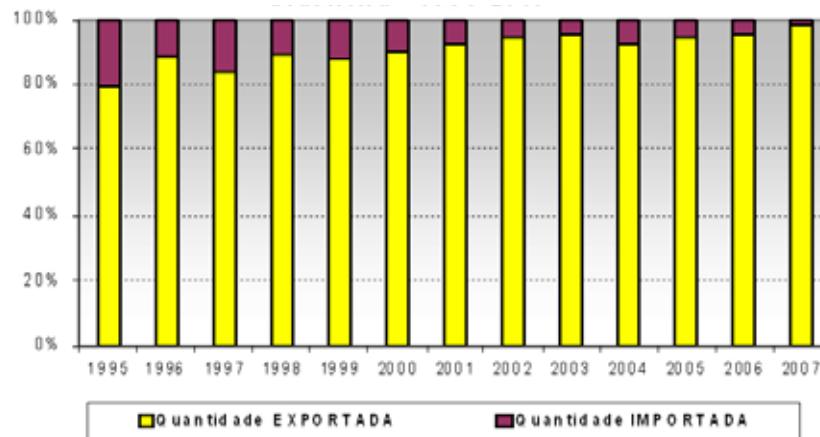
Minas Gerais, local onde a CVRD já operou uma mina a céu aberto que produziu 170 mil onças de Au durante o período de 1989-1997. As concessões minerais perfazem uma área de, aproximadamente, 22 mil hectares e ainda contam com parte de infraestrutura remanescente da mina a céu aberto operada pela VALE. A *Iamgold Corporation* (TSX:IMG) detém o Projeto de ouro Minas Gerais e o Projeto de Cu-AU denominado Rio Grande do Sul que possui mineralização de ouro próximas a ocorrências de Pb-Zn. Ambos estão com programação de sondagem agendada para 2008. Uma joint venture entre a *Iamgold* (55%) e *Anglogold Ashanti* (45%) assegura os direitos minerários sobre o Projeto Tocantins.

Em março de 2008, a *Linear Gold Corp.* (TSX:LRR) adquiriu as concessões minerárias do Projeto El Filão, localizado na Província Aurífera de Alta Floresta, norte de Mato Grosso, região de intensa atividade garimpeira. As áreas concedidas são El Filão, Apiacas, Trairão e Serrinha. O projeto se encontra em fase de exploração sob responsabilidade da Geomin – Geologia e Mineração Ltda. Nos anos 90, a região foi explorada pelas empresas Curua Mineração e *Brazilian Resources Inc*, que descobriram mineralizações de alto teor de ouro associada aos garimpos existentes.

5. COMÉRCIO EXTERIOR

O Brasil posiciona-se no mercado internacional como um tradicional centro produtor e exportador de ouro. Apesar de já ter possuído, em épocas passadas, maior expressão no cenário internacional como grande produtor aurífero, o Brasil, de forma mais modesta, ainda caracteriza-se como um tradicional pólo abastecedor de ouro para as nações mais desenvolvidas. Em virtude desta estruturação de mercado, o país sempre apresentou saldos superavitários na balança comercial do ouro (vide tabela 23 e gráficos 04 e 05) tendo registrado a taxa de crescimento anual médio no saldo comercial de 3,6% a.a. na quantidade, de 6,9% a.a. no valor real (corrente) e de 9,7% a.a. no valor nominal (constante) ao longo da série analisada.

Gráfico 4
**DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DA QUANTIDADE DE OURO
 COMERCIALIZADA NA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA**
- 1995-2007

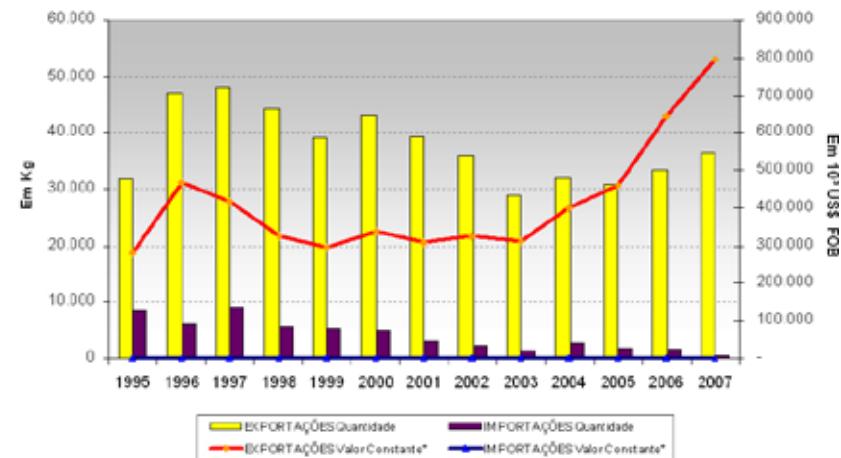


Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

No ano de 1995, a quantidade de ouro exportada foi responsável por 79,0% do fluxo comercializado no período totalizando a menor participação em toda a série. Nos anos seguintes, as quantidades importadas registraram uma continua retração chegando a representar apenas 1,4% das transações comerciais em 2007, conforme observado no gráfico 04.

Com relação à distribuição percentual do fluxo monetário na balança comercial de ouro, as exportações sempre apresentaram participação superior a 99,8% dos valores totais negociados na balança comercial brasileira.

Gráfico 5
BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA DO OURO
- 1995-2007



Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

* Valores deflacionados pelo IPC-USA (ano base 2007 = 100)

5.1 EXPORTAÇÕES

As exportações brasileiras apresentaram uma trajetória consideravelmente oscilante ao longo do período abordado, com taxa de crescimento médio anual de 1,1% a.a. na quantidade exportada, de 6,9% a.a. no valor real e de 9,7% a.a. no valor nominal.

No escopo quantitativo, a partir de 1995, observa-se um crescimento no volume exportado até o recorde atingido no ano de 1997, quando foram enviadas ao exterior 48,2 t de ouro, conforme dados da tabela 24. Posteriormente, tem-se uma forte tendência declinante nas quantidades exportadas, acontecendo apenas duas ocorrências pontuais de ligeira recuperação nos anos de 2000 e 2004. A partir de 2006, volta a ocorrer um incremento na quantidade de ouro exportada, refle-

Tabela 23
BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA DE OURO NO PERÍODO DE 1995-2007

Anos	EXPORTAÇÕES			IMPORTAÇÕES			SALDO		
	Quant. (kg)	Valor corrente (US\$-FOB)	Valor constante* (US\$-FOB)	Quant. (kg)	Valor corrente (US\$-FOB)	Valor constante* (US\$-FOB)	Quant. (kg)	Valor corrente (US\$-FOB)	Valor constante* (US\$-FOB)
1995	31.802	358.298.522	263.326.263	8.453	827.577	608.216	23.349	357.470.945	262.718.047
1996	46.970	583.044.258	441.059.655	6.044	766.830	580.089	40.926	582.277.428	440.479.566
1997	48.241	507.896.908	393.194.494	9.218	840.878	650.976	39.023	507.056.030	392.543.518
1998	44.234	388.259.113	305.241.029	5.521	460.617	362.127	38.713	387.798.496	304.878.902
1999	39.095	347.905.091	279.500.053	5.462	449.980	361.505	33.633	347.455.111	279.138.548
2000	43.194	385.404.008	320.081.729	4.904	519.456	431.413	38.290	384.884.552	319.650.316
2001	39.348	341.475.274	291.612.987	3.188	221.704	189.331	36.160	341.253.570	291.423.656
2002	35.940	353.138.976	306.357.036	2.213	223.624	194.000	33.727	352.915.352	306.163.037
2003	28.985	332.410.306	294.920.007	1.426	234.958	208.459	27.559	332.175.348	294.711.548
2004	31.905	414.340.698	377.451.685	2.610	344.281	313.629	29.295	413.996.417	377.138.056
2005	30.832	459.417.969	432.717.028	1.708	222.482	209.552	29.124	459.195.487	432.507.476
2006	33.252	662.962.094	644.572.175	1.678	260.521	253.294	31.574	662.701.573	644.318.880
2007	36.440	795.651.914	795.651.914	527	810.658	810.658	35.913	794.841.256	794.841.256

Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

* Valores deflacionados pelo IPC-USA (ano base 2007 = 100).

xo direto da retomada na produção nacional impulsionada pelas altas cotações do ouro ativo financeiro registradas na BM&F e nas bolsas internacionais.

Sob a ótica dos valores negociados, observa-se uma trajetória mais regular no comportamento das exportações de ouro durante a série histórica analisada. O ano de 1996 apresentou uma expressiva alta no início da série histórica com a comercialização (em valores constantes) de US\$ FOB 441 milhões. A partir de 1997, instalou-se uma tendência de queda que se estendeu até 2001, ano que prece-

deu o inicio da recuperação dos preços do ouro nos mercados internacionais, fator que ocasionou a retomada da tendência ascendente nos valores exportados até os picos alcançados em 2007 (US\$ FOB 795,6 milhões).

Até o ano de 1995, as *commodities* comercializadas pelo Brasil com o exterior eram registradas com base na Nomenclatura Brasileira de Mercadorias, conhecida pela sigla NBM. A partir de 01/01/1996, como previsto no Tratado de Assunção, ocorreu a implementação de um novo código de comércio exterior comum aos países signatários

Tabela 24
EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE OURO NO PERÍODO DE 1996-2007
 Valores correntes em 10³ US\$ FOB

NCM	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bens semimanufaturados												
71081100								8,4				
71081200		519,3	911,4									
71081290							23,5			14,4	70,3	54,6
71081310					256.837	335.339	349.131	327.119	412.813	458.866	658.533	790.821
71081311	570.959	125.591	78.221	35.459								
71081319		363.803	293.587	294.523	100.143							
71081390					12.084	331,3	21,6	0,9				
71081391	12.085	4.751										
71081399		13.232	15.540	17.742	6.296							
71189000									592,4	496,8	1.279	203
TOTAL	583.044	507.896	388.259	347.724	375.360	335.670	349.176	327.128	413.405	459.377	659.882	791.079
Compostos químicos												
28433090		0,6		180,8	10.044	5.805	3.962	5.282	935,1	41,2	3.079	4.573

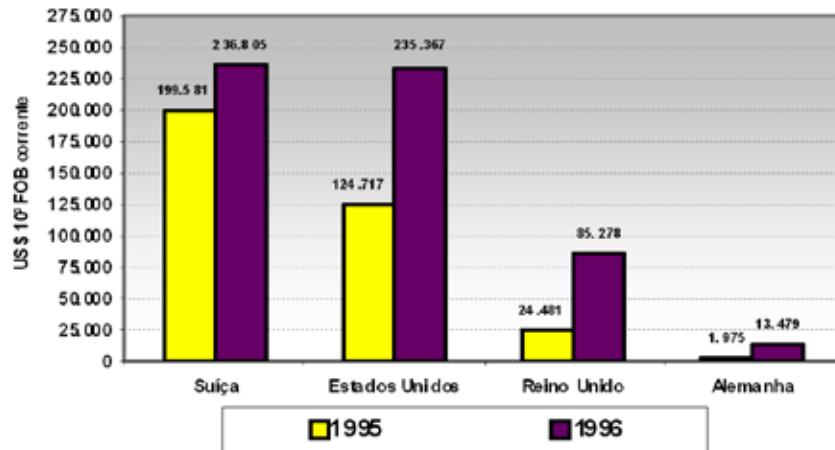
Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

do MERCOSUL (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai), obrigando-os a adotar a Tarifa Externa Comum (TEC), com base na Nomenclatura Comum do MERCOSUL, conhecido pela sigla NCM. A partir de 01/01/2002, entrou em vigor no Brasil a nova versão da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) adaptada à III Emenda do Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias, aprovada pelo Conselho de Cooperação Aduaneira.

Diante dessa conjuntura, diferentes *commodities* apresentaram-se como principais componentes da pauta de exportações de ouro

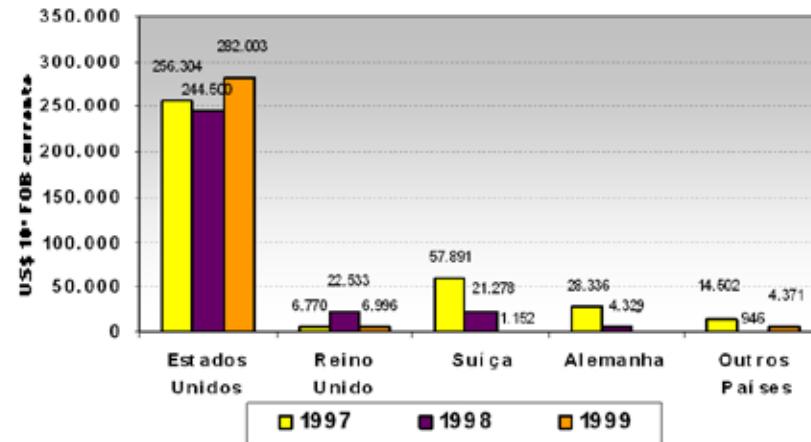
ao longo da série analisada. No ano de 1995, a *commodity* NBM 7108130100 foi a principal componente da pauta de exportação de ouro tendo representado, aproximadamente, 97,9% do valor corrente total do exercício. A Suíça foi o principal país de destino das vendas externas dessa *commodity*, sendo responsável por 56,9% dos valores comercializados, seguidos pelos Estados Unidos que representaram 35,6% desse total. No exercício de 2006, com a adoção da TEC pelo Brasil, a NBM 7108130100 foi substituída pela NCM 71081311, que passou a ter a seguinte descrição: Ouro em barras, fios, etc. de bulhão

Gráfico 6
PAÍSES DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS
DAS COMMODITIES NBM 7108130100 EM 1995
E NCM 71081311 EM 1996



Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

Gráfico 7
PAÍSES DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS
DA COMMODITY NCM 71081319 NO PERÍODO
DE 1997-1999



Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

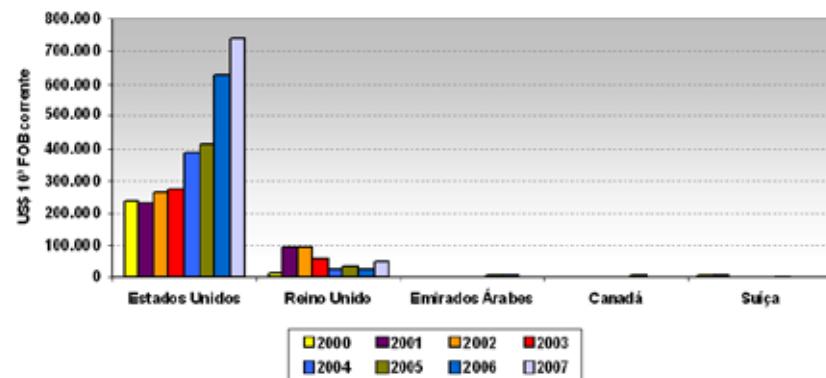
dourado, para uso não monetário. Em 1996, essa *commodity* foi a principal integrante das exportações de ouro brasileiras tendo representado 97,9% do valor corrente total da pauta. Os principais países destino das exportações desta *commodity* foram Suíça e Estados Unidos, que juntos absorveram 82,7% do total exportado no ano, como apresentado no gráfico 06.

No triênio 1997/99, a *commodity* mais expressiva foi a NCM 71081319, tendo sua participação variado entre 72-85% do valor total da pauta de vendas externas de ouro neste período. Os Estados Unidos foram, durante os três anos consecutivos, o principal país destino das exportações dessa *commodity* gerando mais de 70% das divisas adquiridas em 1997, 83% em 1998 e 96% em 1999, conforme descrito no gráfico 07.

Durante o período de 2001 a 2007, a NCM 71081310 foi responsável por gerar cerca de 98-99% do montante financeiro das exportações brasileiras de ouro. Novamente, foram os Estados Unidos os maiores compradores externos desta *commodity*, com suas aquisições atingindo 89% (US\$ FOB 410,1 milhões) em 2005, 95% (US\$ FOB 625,8 milhões) em 2006 e 94% (US\$ FOB 740,6 milhões) em 2007. Já a Inglaterra absorveu praticamente todo o restante destas exportações perfazendo 7% (US\$ FOB 31,6 milhões) em 2005, 4% (US\$ FOB 25,7 milhões) em 2006 e 6% (US\$ FOB 50,2 milhões) em 2007 (vide gráfico 08).

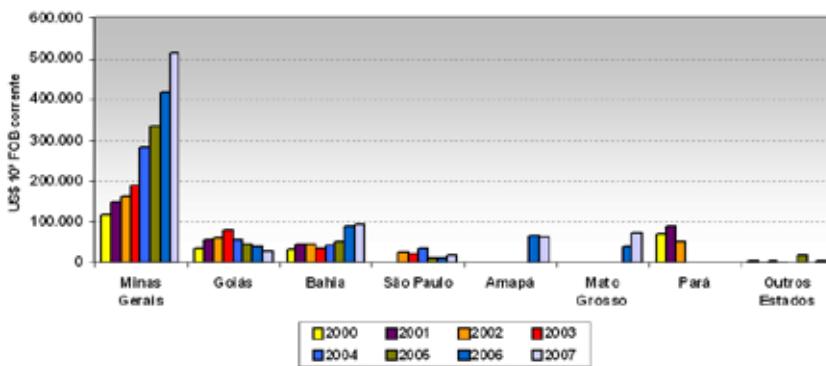
Como podem ser constatados através do gráfico 09, os principais Estados da Federação que deram origem às exportações da NCM 71081310, durante este período foram: Minas Gerais, representando

Gráfico 8
PAÍSES DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS
DA COMMODITY NCM 71081310 NO PERÍODO
DE 2000-2007



Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

Gráfico 9
ESTADOS DE ORIGEM DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS
DA COMMODITY NCM 71081310 NO PERÍODO
DE 2000-2007



Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

72% do valor corrente negociado (US\$ FOB 332,6 milhões) em 2005, 63% (US\$ FOB 415,3 milhões) em 2006 e 65% (US\$ FOB 516,3 milhões) em 2007, seguido pelo Estado de Goiás com 10% (US\$ FOB 45,9 milhões) em 2005, 6% (US\$ FOB 38,2 milhões) em 2006 e 4% (US\$ FOB 27,7 milhões) em 2007. O Estado da Bahia foi responsável por 11% (US\$ FOB 50,7 milhões) em 2005, 13% (US\$ FOB 88,7 milhões) em 2006 e 12% (US\$ FOB 93,3 milhões) em 2007. Cabe ressaltar que, a partir de 2006, passaram a ser relevantes na pauta de exportações da NCM 71081310 as vendas externas oriundas dos Estados do Amapá representando 4% da pauta (US\$ FOB 16,3 milhões) em 2005, 10% da pauta (US\$ FOB 66,1 milhões) em 2006 e 8% (US\$ FOB 60,8 milhões) em 2007 e do Estado de Mato Grosso com 6% (US\$ FOB 39,4 milhões) em 2006 e 9% (US\$ FOB 73,2 milhões) em 2007.

Em 2007, as exportações de ouro registraram, frente a igual período anterior, incremento de 20,0% no valor corrente e de 9,6% na quantidade, perfazendo US\$ 795,6 milhões FOB equivalentes a 36,4 t.

A NCM 71081310 representou 99,4% do valor total da pauta de exportação de ouro em 2007, apresentando acréscimos de 20,0% no valor corrente (US\$ 658,5 milhões FOB em 2006 para US\$ 790,8 milhões FOB em 2007) e aumento de 9,4% na quantidade (32,8 t em 2006 para 35,8 t em 2007), tendo registrado alta de 10,0% no preço médio (US\$ 20.044,85/Kg FOB em 2006 para US\$ 22.058,55/Kg FOB em 2007).

O saldo da balança comercial da substância ouro registrou superávit de US\$ 794,8 milhões FOB em 2007, gerando um acréscimo de 19,9% frente ao superávit comercial registrado no mesmo período anterior (US\$ 662,7 milhões FOB em 2006).

5.2 IMPORTAÇÕES

As importações de ouro brasileiras são praticamente inexpressivas frente às exportações. Ao longo do período analisado, as importações apresentaram uma trajetória declinante, registrando uma expressiva taxa de crescimento anual médio negativo de -20,6% a.a. na quantidade importada, recuo médio anual de -0,2% a.a. no valor

real diante de uma pequena expansão na taxa de crescimento anual médio de 2,4% a.a. no valor nominal.

Do ponto de vista quantitativo, o maior volume importado ocorreu no ano de 1997, quando foram registradas na pauta de importação 9,2 t de ouro. Cabe salientar que deste total, 8,7 t, ou seja, 94,5% são compostos pela *commodity* sulfeto de ouro em dispersão de gelatina (NCM 28433010). Os anos subsequentes registraram uma continua retração nas compras externas de *commodities* auríferas até atingir o pico de baixa no ano de 2007, quando foram importadas apenas 527 kg, como pode ser observado na tabela 23.

Quanto aos valores das importações de ouro brasileiras, o ano de 1997 foi o que anotou o maior montante financeiro com o registro de US\$ FOB 841 mil em valor corrente. Após esse período, ocorreu uma forte contração nos valores reais negociados na pauta de importação passando a situar-se, a partir de 2001, nos patamares de US\$

FOB 220-260 mil. As exceções ocorreram nos anos de 2004, quando foram dispendidos US\$ FOB 344 mil, e no ano de 2007, tendo registrado US\$ FOB 810 mil em gastos com importações (vide tabela 23 e gráfico 05).

A categoria dos compostos químicos, representada pelas *commodities* NCM 28433010 e 28433090, foi responsável por quase 100% do volume quantitativo negociado na pauta de importação de ouro brasileira entre os anos de 1995 a 1998, como representado no gráfico 10. A partir de 1999, a participação dos produtos químicos na pauta foi reduzida, tendo oscilado expressivamente na faixa de 35-90% do volume total. No ano de 2006, os compostos químicos tiveram participação inexpressiva nas compras externas de ouro no Brasil e, em 2007, representaram 35% da composição da pauta.

As compras externas de bens semimanufaturados representaram entre 20-40% dos valores correntes totais da pauta de importação de

Gráfico 10

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS QUANTIDADES DE OURO DA PAUTA DE IMPORTAÇÃO BRASILEIRA POR CATEGORIAS DE COMMODITIES – 1995-2007

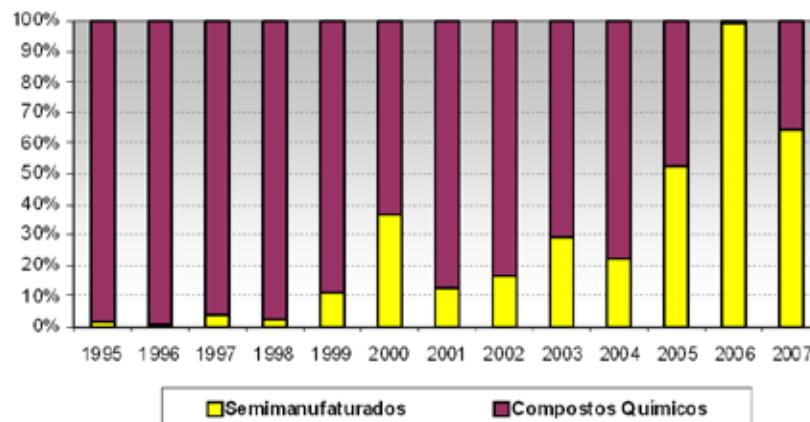
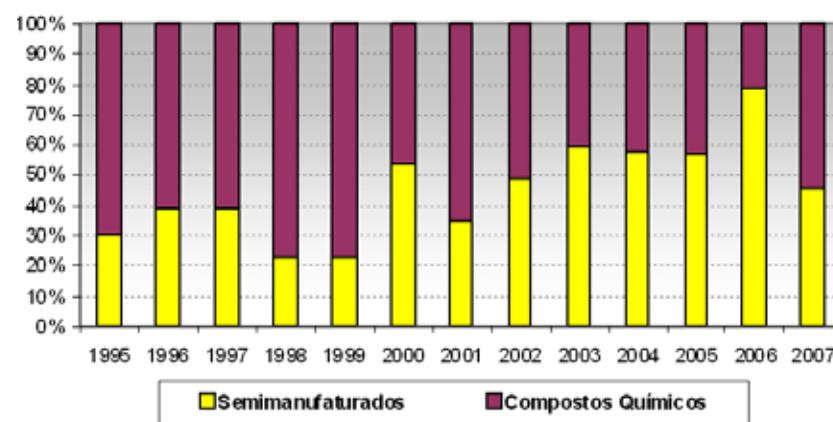


Gráfico 11

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES DA PAUTA DE IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE OURO POR CATEGORIAS DE COMMODITIES – 1995-2007



Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

ouro brasileira entre os anos de 1995 a 1999. A partir de 2000, com exceção apenas do ano de 2001, as *commodities* de bens semimanufaturados foram responsáveis por, aproximadamente, 48-60% dos valores que compuseram a pauta, chegando, em 2006, a representar quase 80% das compras externas de ouro no Brasil, conforme gráfico 11.

Durante o exercício de 1996, a *commodity* mais expressiva da pauta de importação de produtos semimanufaturados de ouro foi a NCM 71081311, tendo representado 77,6% do volume financeiro total negociado no período, conforme descrito na tabela 25. Durante

o triênio 1997-1999, a NCM 71081319 foi a principal componente da pauta de semimanufaturados, com sua participação perfazendo 85,7% do valor corrente total das transações em 1997, 83,2% em 1998 e 71,4% em 1999.

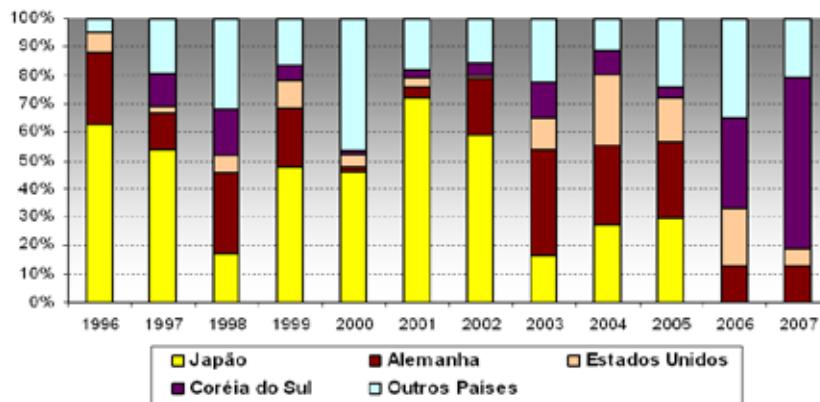
A partir do ano 2001, as principais *commodities* integrantes da pauta de importação de semimanufaturados foram as NCM 71081310 e 71081390, as quais, juntas, foram responsáveis por 73,3% dos valores correntes totais comercializados de produtos semimanufaturados de ouro em 2005, 97,7% em 2006 e 98,2% em 2007.

Tabela 25
IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE OURO NO PERÍODO DE 1996-2007
Valores correntes em 10³ US\$ FOB

NCM	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bens semimanufaturados												
71081100	1,42	0,05	0,13		0,13		44,00	40,83	33,09	1,81	0,14	
71081200	0,36	14,56	1,78	0,44								
71081290					25,53	1,87		0,23	0,17	0,54	2,90	
71081310					126,30	47,69	68,68	48,54	95,98	49,99	103,97	288,44
71081311	231,77	0,55		0,21								
71081319		283,45	85,68	73,88	14,17							
71081390					46,66	27,92	40,26	45,83	61,77	42,54	97,34	72,28
71081391	0,68											
71081399	64,33	32,12	15,36	28,99	2,49							
71189000					116,74							6,55
TOTAL	298,56	330,73	102,95	103,52	331,89	77,61	108,94	138,60	198,75	126,16	206,02	367,41
Compostos químicos												
28433010	464,11	485,82	300,06	267,84	138,86	110,99	75,54	36,55	75,32	29,11		
28433090	3,54	24,33	57,60	78,62	48,71	33,09	39,14	59,80	70,20	67,20	54,49	443,24
TOTAL	467,65	510,15	357,66	346,46	187,57	144,08	114,68	96,35	145,52	96,31	54,49	443,24

Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

Gráfico 12
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES CORRENTES DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SEMIMANUFATURADOS DE OURO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES DE ORIGEM – 1995-2007

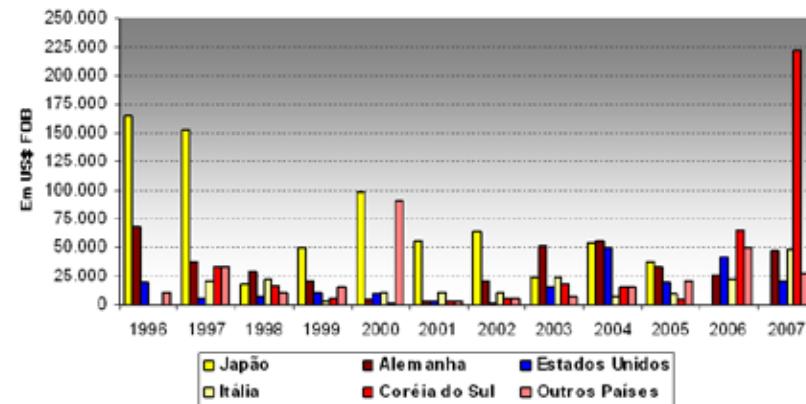


Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

As importações de *commodities* semimanufaturadas tiveram como fornecedores diversos países ao longo da série histórica analisada (vide gráfico 12 e 13). Japão e Alemanha posicionaram-se como principais países de origem das compras externas de semimanufaturados de ouro, mesmo apresentando uma expressiva volatilidade nos percentuais de participação no decorrer do período. Até o ano de 2002, o Japão se manteve como nação destaque dentre os países fonte das importações de semimanufaturados. No ano de 2001, chegou a perfazer cerca de 70% dos valores correntes negociados (US\$ FOB 55,9 mil) na pauta de importação, mas, a partir de 2003, teve sua participação reduzida para cerca de 15-30% do total, em função da maior representatividade das vendas externas da Alemanha, Estados Unidos e outros países fornecedores, dentre eles, Itália, Coréia do Sul, China, Suíça, Reino Unido, Canadá e Liechtenstein. A partir de 2006, a Coréia do Sul passou a apresentar-se como o principal país fornecedor de bens

semimanufaturados de ouro na pauta de importação brasileira, sendo responsável por 31,5% das compras externas (US\$ FOB 64,9 mil) e, em 2007, representando expressivos 60,5% (US\$ FOB 222,2 mil).

Gráfico 13
VALORES CORRENTES DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS SEMIMANUFATURADOS DE OURO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES DE ORIGEM – 1995-2007

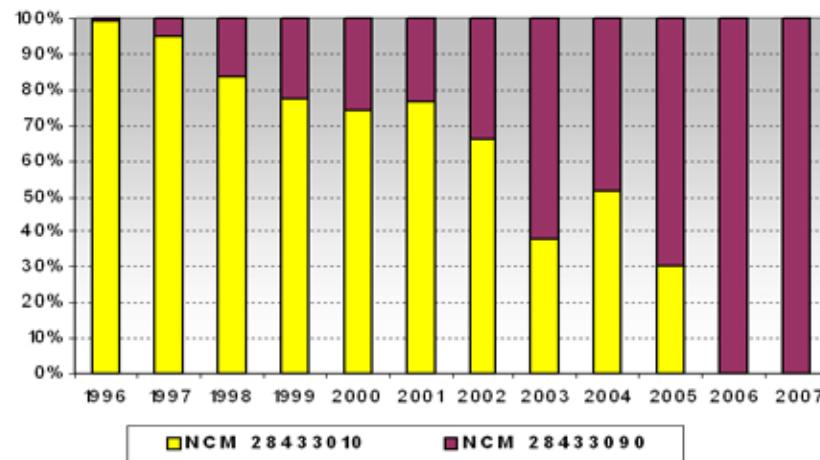


Fonte: MDIC-SECEX, DNPM-DIDEM.

A participação dos Estados Unidos na pauta de importação de produtos semimanufaturados apresentou maior expressão a partir do ano de 2003, quando chegou a compor, aproximadamente, 10% do valor corrente total comercializado (US\$ FOB 15,6 mil). Em 2004, os Estados Unidos conseguiram registrar seu recorde de participação ficando responsáveis por 25,1% do total da pauta de semimanufaturados (US\$ FOB 49,8 mil), como pode ser observado no gráfico 13.

A distribuição percentual dos valores das *commodities* de ouro comercializadas na pauta de importação de compostos químicos apresentou um comportamento bastante irregular ao longo do período analisado, como representado no gráfico 14. No ano de 1996, a NCM

Gráfico 14
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES DAS COMMODITIES DE OURO NA PAUTA DE IMPORTAÇÃO DE COMPOSTOS QUÍMICOS NO BRASIL – 1996-2007

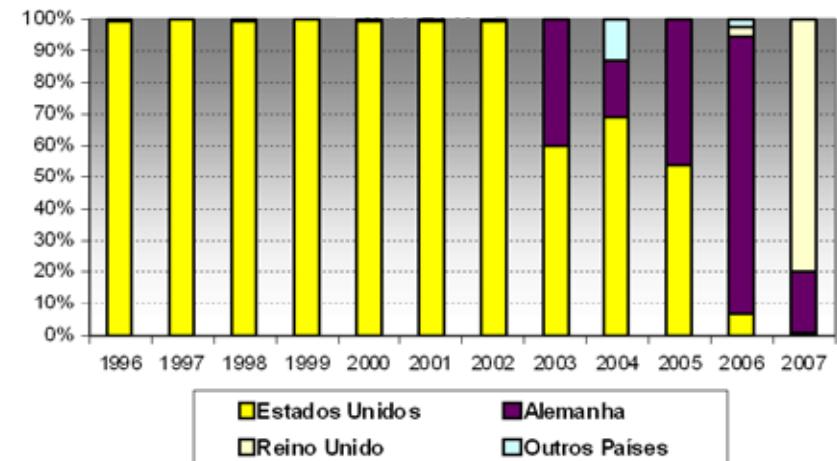


Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

28433010 foi responsável por cerca de 99% do valor corrente total negociado na pauta dos produtos químicos (US\$ FOB 464,1 mil). A partir de 1997, a NCM 28433090 passou a registrar, a cada ano, uma maior participação no montante financeiro das importações dos compostos químicos, chegando ao ponto de reverter a composição da pauta em 2003, até atingir, em 2006 e 2007, 100% do total negociado (US\$ FOB 54,5 mil e US\$ FOB 443,2 mil, respectivamente).

As compras externas de *commodities* de compostos químicos tiveram como principal país de origem, até o ano de 2005, os Estados Unidos (vide gráfico 15). Em 2006, o principal país de origem foi a Alemanha e, em 2007, o Reino Unido. Durante todo o período abordado, a NCM 28433010 teve como único país fornecedor os Estados Unidos. Já a NCM 28433090 teve como países de origem: Estados Unidos, Alemanha, Itália, Suíça, Reino Unido, República Tcheca e França.

Gráfico 15
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES CORRENTES DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE COMPOSTOS QUÍMICOS DE OURO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES DE ORIGEM – 1995-2007



Fonte: MDIC, SECEX; DNPM, DIDEM.

6. DEMANDA MUNDIAL DE OURO BRUTO POR SETORES

A demanda aurífera global é constituída por diversos setores diferenciados abrangendo desde segmentos industriais, de saúde e eletrônicos até os setores de joalheria e o financeiro, com finalidades especulativas.

O consumo mundial efetuado pelos principais setores fabricantes de produtos que contêm ouro em sua composição registrou taxa de crescimento médio anual praticamente estável durante o período analisado acusando variação negativa de -0,6% a.a. na quantidade consumida. Segundo dados do *Gold Fields Mineral Services – GFMS*, a demanda global por ouro apresentou, entre os anos de 1997 e 2000,

Tabela 26
CONSUMO MUNDIAL DOS PRINCIPAIS SETORES FABRICANTES DE PRODUTOS QUE CONTEM OURO
EM SUA COMPOSIÇÃO NO PERÍODO DE 1995-2007
 Toneladas

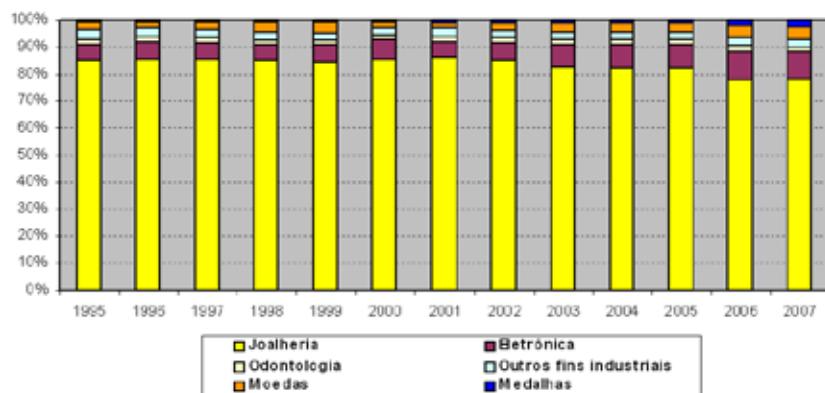
SETORES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Joalheria	2.808	2.841	3.301	3.176	3.144	3.209	3.016	2.667	2.481	2.611	2.708	2.284	2.401
Eletrônica	204	208	234	227	248	284	198	207	235	261	281	308	311
Odontologia	67	68	71	64	66	70	68	69	68	68	63	61	58
Outros fins industriais	110	112	115	103	99	98	97	83	80	82	86	91	93
Moedas	101	79	119	147	155	77	83	96	105	112	111	129	137
Medalhas	20	18	24	26	25	28	29	26	26	30	37	59	73
TOTAL	3.310	3.326	3.864	3.743	3.737	3.766	3.491	3.148	2.995	3.164	3.286	2.932	3.073

Fonte: Gold Fields Mineral Services LT – Gold 2008.

seus maiores volumes de absorção anotando quantidades em torno de 3.800 t, conforme tabela 26. Essa alta no consumo foi verificada no decorrer do período em que as cotações do metal no mercado internacional apresentaram sua maior depreciação, oscilando em torno de US\$ 250-350 a onça, tendo permanecido a maior parte desse quatriénio abaixo dos US\$ 290/oz.

A distribuição percentual do consumo aurífero pelos principais setores demandantes internacionais se comportou de forma bastante homogeneia no período de 1995-2007. A indústria de jóias se caracterizou como o principal setor consumidor de ouro perfazendo cerca de 78-86% da absorção total, seguido pela indústria eletrônica que adquiriu volumes da ordem de 6-10%, moedas e medalhas entre 3-7%, outros fins industriais com variação de 2-3% e, finalmente, os serviços odontológicos com participação oscilando por volta de 2%, conforme ilustrado no gráfico 16.

Gráfico 16
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO CONSUMO MUNDIAL DE OURO
POR DIVERSOS SETORES – 1995-2007



Fonte: Gold Fields Mineral Services LT – Gold 2008.

Dados divulgados pelo *World Gold Council – WGC* apontam que a demanda internacional por ouro, em 2005, apresentou um crescimento de 3,9% na quantidade perfazendo 3.268 t e movimentando cerca de US\$ 53,3 bilhões. O principal mercado consumidor de ouro foi o setor de joalheria absorvendo 72,5% da oferta global (2.708 t), seguida pela demanda por investimentos financeiros, moedas e barras (15,9%) e para fins industriais e odontológicos (11,6%). No ano de 2006, o ramo de joalheria consumiu 67,1% da oferta global, seguidos pela demanda por investimentos financeiros, moedas e barras (19,4%), para fins industriais (11,7%) e fins odontológicos (1,8%). No exercício de 2007, o consumo mundial de ouro apresentou acréscimo de 3,3% na quantidade (3.519 t) movimentando o volume financeiro recorde de US\$ 78,6 bilhões com elevação de 18,7% frente ao ano de 2006, quando foram despendidos US\$ 66,2 bilhões. Segundo o *WGC*, em 2007, o setor de joalheria absorveu 68,2% da oferta total (2.401 t), seguida pela demanda por investimentos financeiros, moedas e barras (18,7%), para fins industriais (11,5%) e odontológicos (1,6%). Em 2007, a demanda por ouro superou a oferta em 59%.

6.1 USOS E APLICAÇÕES DO OURO NOS DIVERSOS SETORES

O ouro é vital para a indústria contemporânea. Ele exerce funções críticas em ordenadores, comunicações, naves espaciais, motores de reação na aviação e em diversos outros produtos. Por ser um bom refletor de radiações infravermelhas é utilizado como películas na cobertura protetora em muitos satélites artificiais, além de ser aplicado nos visores dos trajes espaciais para reduzir o aquecimento interno proveniente da luz solar. Da mesma forma, essas películas, aplicadas às janelas de grandes edifícios comerciais, reduzem a necessidade de ar-condicionado e conferem maior beleza às fachadas. No entanto, dentre os diversos segmentos industriais que consomem ouro, o mais importante é a indústria eletrônica. O ouro é um excelente condutor de eletricidade, é extremamente resistente a corrosão e é um dos elementos químicos mais estáveis, ou seja, é muito importante para as aplicações eletrônicas e de alta tecnologia. Sua

alta condutividade elétrica e resistência à oxidação têm permitido um amplo uso em eletrodeposição, ou seja, cobrir com uma camada de ouro, por meio eletrolítico, as superfícies de conexões elétricas, visando assegurar uma conexão de baixa resistência elétrica e evitar o ataque químico do meio. O mesmo processo pode ser utilizado para a douragem de peças, aumentando sua beleza e valor. Os principais produtos da indústria eletrônica que contêm ouro em sua composição são os fios de ligação para conexões internas em circuitos integrados de semicondutores e os sais utilizados na eletrogalvanização de contatos.

O consumo aurífero no manufaturamento de produtos eletrônicos tem se destacado dentre os diversos setores industriais que demandam ouro apresentando uma taxa média de crescimento de 3,3% a.a. no decorrer do período analisado. De acordo com dados da *GFMS*, em 2007, o setor eletrônico demandou 311 t de ouro registrando um crescimento de 52,5% frente às 204 t consumidas em 1995 (vide tabela 26). O Japão, Taiwan e alguns outros países da região do Pacífico Asiático despontam como líderes mundiais na fabricação de semicondutores empregados na indústria de informática, telecomunicações, automóveis (eletrônica embarcada, principalmente) e eletrônica de consumo em produtos como celulares, computadores, iPods e iPhones.

Na área de saúde, o isótopo de ouro ^{198}Au , que possui meia-vida de 2,7 dias, vem sendo utilizado em alguns tratamentos de câncer e em outras enfermidades. Alguns radioisótopos de ouro são utilizados na cintilografia do fígado. O corpo humano absorve bem este metal e seus compostos não são muito tóxicos. Os chamados “saís de ouro” são essenciais em determinados tratamentos desenvolvidos para a artrite, doença reumática que causa dor e inchaço nas articulações. Além destes, o ouro coloidal (nanopartículas de ouro) é uma solução que também está sendo amplamente pesquisada para fins medicinais e biológicos. No entanto, o principal demandante de ouro na área de saúde é o ramo odontológico. O ouro, assim como a prata, pode formar amalgamas com o mercúrio que, regularmente, são empregados em obturações dentárias, além de serem utilizadas, também, como

próteses dentárias. Nesse caso, o metal utilizado é uma liga com platina, paládio e prata e pode ser utilizada em até três escalas determinada pela dureza do metal.

A utilização de ouro em consultórios odontológicos tem se mantido bastante estável situando-se no patamar de 60-70 t ao longo de toda a série história avaliada. No ano de 2007, ocorreu um pequeno recuo de -4,9% frente ao exercício anterior, totalizando 58 t, se caracterizando como a menor demanda de todo o período.

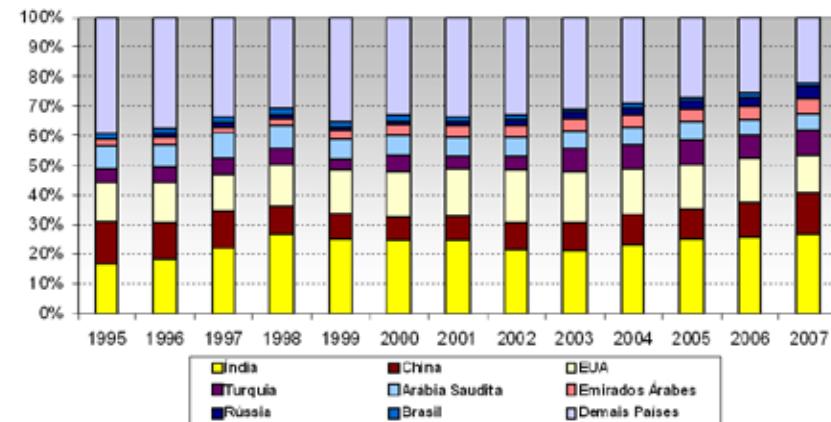
A fabricação de moedas comemorativas de ouro e/ou banhadas a ouro apresentou uma taxa média de crescimento anual de 2,6% a.a no período de 1995-2007. No decorrer do biênio 1998-99, ocorreu um forte incremento de mais de 100% na produção média desse setor em razão da cunhagem de um grande volume de moedas comemorativas vinculadas ao início da circulação do Euro nos países membros da União Europeia (vide tabela 26). O cunho de moedas comemorativas banhadas ou com detalhes em ouro e/ou prata é uma prática nacional antiga entre os países europeus. Ao contrário das moedas comuns, as mesmas não são legalmente válidas em todos os países que adotaram o Euro, sendo utilizadas apenas no país em que foram cunhadas. O fato destas moedas não serem válidas fora do país de cunho não constitui um problema grave, visto que estas são voltadas a colecionadores e não foram pensadas e produzidas como meio de pagamento.

6.2 DEMANDA MUNDIAL DE OURO BRUTO POR PAÍSES

No que concerne ao consumo de ouro bruto por países, este se mostrou praticamente estável no decorrer do período analisado, tendo apresentado um leve recuo na taxa média de crescimento anual de -0,45% a.a. Grande parte da demanda mundial tem se concentrado em três principais países, a citar: Índia, Estados Unidos e China, os quais absorveram, aproximadamente, 50% das compras de ouro bruto realizadas durante os treze anos abordados, conforme demonstrado na tabela 27 e no gráfico 17. A Índia se destaca como maior compradora individual de ouro do mundo, chegando a adquirir de 18-26% da quantidade total de ouro bruto disponível no

mercado internacional ao longo do período analisado. A cultura, a religião e, principalmente, as cerimônias de casamento do povo indiano influenciam fortemente o consumo de jóias, adereços e adornos confeccionados a ouro no país. Esses fatores, juntamente com o crescente incremento da renda média da população local, sustentam o crescimento médio de 3,3% a.a. na demanda por ouro bruto assinalada pela Índia no período.

Gráfico 17
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS CONSUMIDORES DE OURO BRUTO PELOS PRINCIPAIS PAÍSES NO PERÍODO 1995-2007



Fonte: Gold Fields Mineral Services LT – Gold 2008.

A demanda do mercado brasileiro por ouro bruto registrou um crescimento médio negativo de -2,3% a.a. no decorrer do período abordado. No ano de 1999, o forte desaquecimento da atividade do setor joalheiro nacional foi responsável pelo recuo de 25,9% no consumo interno de ouro bruto. A redução do poder de compra da classe média observada nos grandes centros do país e a abrupta alta na cotação do ouro de, aproximadamente, 70% em apenas dois meses –

Tabela 27
PRINCIPAIS PAÍSES CONSUMIDORES DE JÓIAS DE OURO NO PERÍODO DE 1995-2007
 Toneladas

PAÍSES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Índia	376	409	572	658	630	620	598	459	442	517	587	521	555
China	313	289	339	243	215	206	203	200	201	224	241	245	302
EUA	296	301	317	350	374	387	389	386	355	351	349	309	261
Turquia	97	121	150	140	92	147	91	97	164	186	195	165	188
Arábia Saudita	174	178	227	187	169	170	163	139	128	136	146	104	118
Emirados Árabes	50	49	38	63	81	94	95	88	82	89	96	88	100
Rússia	-	28	34	30	23	26	32	38	47	55	65	70	82
Egito	65	74	132	135	138	128	116	82	66	73	75	60	67
Itália	116	106	113	112	101	92	90	86	82	77	71	64	59
Indonésia	120	113	91	42	110	87	98	93	82	84	78	58	55
Paquistão	39	51	73	53	64	54	47	48	56	60	65	55	52
Reino Unido e Irlanda	41	44	54	64	65	75	82	79	73	70	59	53	49
Japão	102	82	61	48	46	37	38	34	32	35	34	33	31
Brasil	41	47	58	58	43	50	40	37	24	31	33	30	31
Coréia do Sul	59	56	54	39	56	62	64	57	46	39	38	30	30
França	48	47	48	54	54	50	48	43	40	38	35	31	29
Alemanha	61	57	54	50	49	44	39	35	29	27	25	22	21
Vietnã	13	15	18	16	18	21	24	25	23	26	27	22	21
TOTAL MUNDIAL	2.223	2.272	2.621	2.500	2.515	2.545	2.432	2.160	2.096	2.243	2.347	2.059	2.105

Fonte: Gold Fields Mineral Services LT – Gold 2008.

oriunda da maxidesvalorização do real em meados de 1999 –, tiveram influência significativa sobre a contração no consumo de jóias no Brasil na época. Durante o ano de 2000, o mercado interno esboçou uma pequena reação na demanda por ouro bruto perfazendo 50 t, mas já no exercício consecutivo houve nova retração de 20%. A partir de 2004, ocorreu uma tendência de estabilização no consumo que se estendeu até 2007 girando em torno de 30-33 t/ano.

A alta carga tributária incidente sobre a atividade do setor joalheiro nacional vem contribuindo negativamente para a evolução do consumo de jóias no mercado interno. Neste cenário, verifica-se um crescente movimento importador de jóias, o qual acaba inibindo a produção interna e, consequentemente, retrai o potencial de absorção de ouro demandado por esse setor. Como desdobramento verifica-se, nos últimos anos, grande parcela da oferta aurífera da indústria extrativa nacional destinada às exportações, sob a forma de ouro em barras, fios e chapas.

Na tentativa de reverter essa conjuntura desfavorável, percebe-se um movimento de instituições representativas do setor joalheiro, bem como do governo, no sentido de buscar maior organização da indústria de jóias, objetivando seu desenvolvimento para o abastecimento do mercado interno, assim como, para o incremento do volume exportado.

6.3 VENDAS DA INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL AURÍFERA BRASILEIRA

Em virtude da dificuldade de obtenção de dados fidedignos sobre o consumo de ouro bruto realizado pelos diversos setores da atividade econômica nacional, optou-se, neste artigo, por disponibilizar as informações constantes nos RAI's, declarados pelas empresas de mineração, sobre o destino da produção mineral aurífera nacional e seus respectivos setores de consumo ordenados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE. Os dados referentes às vendas de ouro primário e secundário para os mercados externo e interno revelaram os diferentes setores e compradores que absorveram

o ouro produzido pela indústria mineral aurífera nacional durante o período de 2001 a 2007. (vide tabela 28).

No decorrer dos 07 anos abordados, observa-se uma forte concentração das vendas do ouro nacional direcionadas ao mercado externo, sendo a maior parcela do produto exportado destinado ao uso como ouro ativo financeiro. O consumo externo do ouro produzido pela setor mineral nacional apresentou crescimento médio anual negativo de -2,1% a.a. na quantidade comercializada frente a uma forte elevação de 7,4% a.a. nos valores correntes praticados durante o período de 2001 a 2007. Esse recuo na quantidade se deu mais em função das oscilações na produção aurífera da indústria nacional do que por uma perda efetiva de *market share* no mercado internacional. Já o crescimento nos valores é reflexo direto das altas nos preços internacionais nos últimos 05 anos.

A principal nação consumidora do ouro advindo da mineração nacional sempre foram os Estados Unidos com aquisições oscilando na faixa de 67-86% das vendas externas, seguido pela Inglaterra com compras na faixa de 6-24%, além de registros esporádicos de vendas para Bélgica, Canadá, Ilhas Virgens e Japão. O ouro lingote sempre foi o principal produto negociado (56-67%), seguido pelo ouro bullion (20-34%), e, com menor expressão, o concentrado de ouro (5-14%).

O mercado consumidor estrangeiro, em 2007, demandou 35.113 kg do ouro ofertado pelas empresas de mineração que atuaram no país, registrando acréscimo de 4,6% frente ao exercício anterior. Desse total, 89,6% foram destinados ao mercado exterior e negociados, em sua maior parcela, como ouro ativo financeiro (97,4%). O principal comprador internacional foi a instituição financeira norte-americana *Bank of Nova Scotia* que adquiriu 7.835 kg de ouro e teve como fornecedores as empresas: Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda com 36,9%, Rio Paracatu Mineração S/A (35,1%), Mineração Fazenda Brasileiro (11,8%) e outros (16,2%). A segunda maior instituição demandante foi a representante em Nova Iorque do conglomerado empresarial japonês *Mitsui & Co. Precious Metals Inc.*, que absorveu 7.825 kg de ouro e teve como fornecedores as

Tabela 28
VENDAS DA INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL AURÍFERA BRASILEIRA PARA OS MERCADOS INTERNO E EXTERNO POR DESTINAÇÃO DE USO NO PERÍODO DE 2001-2007

Ano	JOALHERIA					ATIVO FINANCIERO			
	Mercado externo		Mercado interno		Mercado externo		Mercado interno		
	Quant. kg	Valor corrente US\$ 10 ³	Quant. kg	Valor corrente R\$ 10 ³	Quant. kg	Valor corrente US\$ 10 ³	Quant. kg	Valor corrente R\$ 10 ³	
2001	15.748	213.524	195	4.599	20.100	248.519	247	5.540	
2002	3.160	31.731	73	2.011	27.270	536.266	533	5.331	
2003	1.278	43.127	125	4.192	25.002	428.793	289	9.506	
2004	-	-	104	3.394	28.827	377.509	551	18.607	
2005	3.373	53.634	173	5.782	25.082	360.406	387	11.747	
2006	4.331	84.495	4	141	26.418	510.881	2.816	118.965	
2007	822	19.302	2,5	120	30.654	687.885	3.634	156.157	

Fonte: Visualizador RAL 2002-2008 – DNPM, DIDEM, fonte primária do Anuário Mineral Brasileiro.

empresas Anglogold Ashanti Mineração Ltda (37,1%), Rio Paracatu Mineração S/A (32,7%); Mineração Serra Grande S/A (18,4%) e outros (11,8%).

As vendas realizadas para o mercado interno mostraram-se pouco expressivas revelando um inibido consumo por parte dos setores financeiros e de joalheria nacionais. No mercado financeiro brasileiro, as transações são realizadas por intermédio das distribuidoras de títulos e valores mobiliários – DTVM, instituições financeiras cadastradas e autorizadas pelo Banco Central do Brasil a intermediarem operações com metais preciosos, principalmente transações com ouro ativo financeiro, tanto nos mercados organizados de balcão como em operações realizadas através da BM&F. A atuação das DTVM's está pre-

sente ao longo de toda a cadeia produtiva do ouro ativo financeiro, operando na compra do ouro primário e secundário diretamente dos garimpeiros, das empresas e cooperativas de mineração por meio de postos de compra de ouro, localizados nos principais estados produtores. No que concerne à venda, as DTVM's atendem os diferentes consumidores finais do ouro ativo financeiro, seja o consumidor um investidor pessoa física ou jurídica, uma indústria de fabricação de jóias ou semijoias ou qualquer outro consumidor industrial de ouro. As principais distribuidoras que absorveram o ouro produzido pelo setor mineral nacional durante o período 2001-2007 foram: Parmetal DTVM Ltda, Ourominas DTVM Ltda, FITTA DTVM S/A, S. K. DTVM Ltda, DILLON DTVM S/A. e Carol DTVM Ltda.

Tabela 29
PRINCIPAIS CONSUMIDORES ESTRANGEIROS DO OURO PRODUZIDO PELA INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL BRASILEIRA NO PERÍODO DE 2001-2007

MERCADO EXTERNO

Consumidor	Unid.	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bank of Nova Scotia	US\$ mil	68.433	9.095	6.055	76.614	83.897	107.384	173.371
	Kg	7.172	908	2.976	5.901	5.875	5.594	7.835
Mitsui & CO. Precious Metals	US\$ mil	22.358	158.351	157.507	114.488	138.854	189.732	179.032
	Kg	1.506	6.434	7.032	8.712	8.504	9.807	7.825
Standard Bank Plc	US\$ mil	-	-	-	-	46.293	75.441	137.602
	Kg	-	-	-	-	3.221	3.936	6.101
HSBC Bank USA	US\$ mil	32.102	2.518	18.486	55.477	51.856	66.527	98.651
	Kg	2.117	274	1.593	4.274	3.672	3.411	4.467
Scotia Capital	US\$ mil	33.710	78.376	43.749	63.341	40.730	30.355	51.215
	Kg	2.229	3.818	4.042	4.802	2.734	1.526	2.300
JP Morgan Chase Bank	US\$ mil	-	-	133.940	27.682	383.713	-	-
	Kg	-	-	4.607	2.136	25.574	-	-
Morgan Guaranty Trust Co.	US\$ mil	49.120	21.299	25.214	432	-	-	-
	Kg	3.605	2.119	2.505	33	-	-	-
Chase Manhattan Bank	US\$ mil	94.424	63.815	2.299	-	-	-	-
	Kg	9.005	6.472	203	-	-	-	-
NM Rothschild & Sons Ltd.	US\$ mil	28.205	26.172	-	-	-	-	-
	Kg	2.958	2.681	-	-	-	-	-
New York Stock Exchange	US\$ mil	121.824	199.800	-	-	-	-	-
	Kg	5.952	6.876	-	-	-	-	-

Fonte: Visualizador RAL 2002-2008 – DNPM, DIDEM, fonte primária do Anuário Mineral Brasileiro.

Durante o exercício de 2007, o mercado nacional absorveu apenas 10,4% (3.636 kg) do total do ouro disponibilizado pelas empresas mineradoras no país. Praticamente todo esse volume foi comercializado como ativo financeiro totalizando 3.634 kg de ouro, sendo os principais clientes a Umicore Metals Brasil S/A com 89,8% e Parmetal S/A DTVM (8,9%). Já a indústria joalheira brasileira adquiriu apenas 2,5 kg do ouro ofertado pelas mineradoras nacionais em 2007.

7. MERCADOS FINANCEIROS E PREÇOS

No ano de 1934, os Estados Unidos atrelaram o preço do ouro ao valor do dólar ao nível de US\$ 35/oz. Na Conferência de *Bretton Woods*, realizada ainda durante a Segunda Guerra Mundial (1944), sob a pressão do curso dos acontecimentos de então, ficou acordado pelos países capitalistas (enfraquecidos a essa altura) manter o dólar como moeda de referência internacional. Assim, foi entregue aos Estados Unidos o controle monetário da economia capitalista mundial; todavia aí se acordou também a convertibilidade dólar-ouro (entre os bancos centrais) e foi fixada a paridade entre ambos. Ao sair da guerra, existia um sistema em que a reserva norte-americana de ouro funcionava como lastro para o dólar em circulação que, por sua vez, era a referência para as demais moedas, de acordo com suas respectivas taxas de câmbio.

Em agosto de 1971, a convertibilidade do dólar em ouro foi suspensa pelo presidente Richard Nixon. E em 1972, os Estados Unidos romperam abertamente com o Tratado de *Bretton Woods*, desvinculando o dólar do ouro e desvalorizando a moeda (primeiro para US\$ 38,00/oz e depois para US\$ 42,22/oz, valor este em vigor a partir de outubro de 1973) tendo em vista a competitividade da sua economia. O propósito e a repercussão política destas decisões só ganharam nitidez com o passar do tempo. O sistema de *Bretton Woods* deixou então de existir, dando lugar a um conjunto de moedas sem lastro físico e com câmbios flutuantes. Porém, o dólar adquiriu e manteve

a posição de moeda de referência para a maioria das transações internacionais. A fixação dos preços das matérias-primas tendo como referência o dólar viabilizou um poderoso mecanismo de exploração econômica e de domínio político. São os casos, principalmente, do petróleo e do ouro.

Em novembro de 1973, quando da intervenção da Organização dos Países Exportadores de Petróleo – OPEP na redução da oferta de petróleo e a consequente crise mundial da energia, o duplo mercado do ouro foi abolido nos Estados Unidos. Em 1974, o preço do ouro subiu, bem como o preço do petróleo, ou seja, a moeda norte-americana desvalorizou-se. Então, no fim de 1974, o Tesouro dos Estados Unidos anunciou a venda de 2 milhões de onças de ouro e, no fim de 1975, o Fundo Monetário Internacional – FMI colocou à venda 25 milhões de onças (um sexto das suas reservas) ao longo dos cinco anos consecutivos. As vendas de ouro mantiveram-se, mas o preço elevado também, até um máximo histórico de US\$ 850/oz atingido em 1980.

No decorrer da década de 90, os bancos centrais europeus contribuíram para a supressão do preço do ouro através de grandes empréstimos e vendas, justificando que era um ativo com baixa rentabilidade financeira. Apesar da demanda anual exceder a oferta, com estas intervenções, o preço do metal no mercado foi suprimido ao longo de vários anos. Com as reservas dos bancos centrais ficando progressivamente debilitadas, o seu poder sobre o preço do ouro passou a ser cada vez menor.

Em 26 de setembro de 1999, quinze bancos centrais europeus tornaram-se signatários do Acordo de Washington (*Washington Agreement on Gold – WAG*), também conhecido como Acordo dos Bancos Centrais sobre o Ouro (*Central Bank Gold Agreement – CBGA*), o qual tinha por finalidade limitar as vendas e os empréstimos de ouro realizados pelos bancos centrais durante o período de cinco anos. As premissas desse acordo foram às seguintes:

- *O ouro continua a ser um elemento importante das reservas monetárias internacionais.*
- *As instituições signatárias não participarão nos mercados como vendedores, à exceção das vendas já decididas.*

- As vendas de ouro já decididas serão realizadas através de um programa concertado de vendas ao longo dos próximos cinco anos. As vendas anuais não poderão exceder cerca de 400 toneladas e as vendas totais ao longo do período não poderão exceder as 2.000 toneladas.
- Os signatários do presente acordo decidiram não expandir as suas operações de leasing em ouro nem utilização de futuros e opções em ouro durante este período.
- O presente acordo será revisto dentro de um prazo de cinco anos.

As instituições signatárias desse acordo foram: *European Central Bank, Oesterreichische Nationalbank, Banque Nationale de Belgique, Suomen Pankki, Banque de France, Deutsche Bundesbank, Central Bank of Ireland, Banca d'Italia, Banque centrale du Luxembourg, De Nederlandsche Bank, Banco de Portugal, Banco de Espanha, Sveriges Riksbank, Schweizerische Nationalbank e Bank of England.*

No dia 8 de março de 2004, foi anunciada a renovação do Acordo dos Bancos Centrais sobre o Ouro. Os termos acordados foram:

- O ouro continuará a ser um elemento importante das reservas monetárias mundiais.
- As vendas de ouro já decididas, e a decidir pelas instituições signatárias serão efetuadas através de um programa concertado de vendas ao longo de um período de cinco anos, com início em 27 de Setembro de 2004, imediatamente após o final do acordo anterior. As vendas anuais não irão exceder 500 toneladas e as vendas totais ao longo do período não excederão 2 500 toneladas.
- Durante o período, os signatários deste acordo concordaram que o valor total de vendas de ouro e o volume total de utilização de futuros e opções em ouro não irão exceder os valores prevalecentes à data da assinatura do acordo anterior.
- Este acordo será revisto com uma periodicidade de cinco anos.

As instituições signatárias da renovação do acordo são: *Banco Central Europeu, Banca d'Italia, Banco de Espanha, Banco de Portugal, Bank of Greece, Banque Centrale du Luxembourg, Banque de France, Banque Nationale de Belgique, Central Bank & Financial Services Authority of Ireland, De Nederlandsche Bank, Deutsche Bundesbank, Oesterreichische Nationalbank, Suomen Pankki, Schweizerische Nationalbank e Sveriges Riksbank*

Mediante as cláusulas estabelecidas no Acordo dos Bancos Centrais sobre o Ouro, ocorreu um maior controle internacional sobre a movimentação das reservas oficiais de ouro das economias centrais. Na tabela 25, estão descritas as oscilações ocorridas nas reservas oficiais dos bancos centrais dos principais países do contexto mundial, assim como, do FMI e demais instituições financeiras (Banco Central Europeu – BCE e Banco de Pagamentos Internacionais "Bank for International Settlements" – BIS), além das reservas oficiais do Brasil durante o período de 1995 a 2007.

O preço do ouro apresentou uma trajetória de alta vertiginosa no período 1978/80, avançando de US\$ 160/oz em abril de 1978 para US\$ 850/oz em janeiro de 1980, iniciando, logo em seguida, um longo período de queda que se estendeu até 1985, quando chegou a atingir sua mais baixa cotação registrando US\$ 284/oz. Em 1987, a cotação voltou a subir, atingindo US\$ 499/oz, e manteve-se oscilando numa faixa de valor entre US\$ 400-450/oz até meados de 1989. A partir de 1990, as cotações estabeleceram-se em um intervalo de US\$ 350-440/oz até 1997. Em 1998, iniciou-se um novo ciclo de baixa com os preços mantendo-se abaixo de US\$ 300/oz até o ano de 2002. A menor cotação nesse período ocorreu entre julho e agosto de 1999, quando atingiu US\$ 252/oz (a mais baixa desde maio de 1979), por força das vendas realizadas por alguns bancos centrais europeus. Pressionados pelas principais mineradoras multinacionais e, também, pelos governos das principais nações produtoras de ouro, os bancos centrais europeus tornaram-se signatários do Acordo de Washington, estabelecendo limites às suas transações lastreadas em ouro, fato que motivou a recuperação dos preços internacionais desse ativo financeiro. A partir de abril de 2002, as cotações auríferas

Tabela 30
RESERVAS OFICIAIS DE OURO DOS BANCOS CENTRAIS DE PAÍSES E INSTITUIÇÕES SELECIONADAS – 1995-2007
 Toneladas

PAÍSES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
EUA	8.140	8.139	8.138	8.137	8.139	8.137	8.149	8.149	8.135	8.136	8.135	8.134	8.134
Alemanha	2.960	2.960	2.960	3.701	3.469	3.469	3.457	3.446	3.440	3.433	3.428	3.423	3.417
França	2.546	2.546	2.547	3.184	3.025	3.025	3.025	3.025	3.025	2.985	2.826	2.720	2.603
Itália	2.074	2.074	2.074	2.593	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452
Suíça	2.590	2.590	2.590	2.590	2.590	2.419	2.199	1.917	1.633	1.354	1.290	1.290	1.145
Japão	754	754	754	754	754	764	765	765	765	765	765	765	765
Holanda	1.082	1.082	842	1.052	982	912	885	852	778	778	695	641	621
China	395	395	395	395	395	395	501	600	600	600	600	600	600
BRASIL	142	115	94	143	114	66	34						
UE ⁽¹⁾	14.521	14.264	13.869	13.479	13.550	13.299	13.108	12.977	12.806	12.694	12.236	11.895	11.251
Todos países	28.333	28.276	27.752	30.119	30.107	29.643	29.366	28.999	28.447	27.917	27.339	26.989	26.519
FMI	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217
BIS	227	204	194	199	199	199	197	197	193	208	186	172	138
Instituições	6.357	6.278	6.194	3.417	3.416	3.417	3.414	3.414	3.411	3.426	3.403	3.389	3.355
MUNDO	34.691	34.558	33.945	33.536	33.524	33.060	32.781	32.413	31.858	31.342	30.742	30.379	29.874

Fonte: *World Gold Council* – cálculos baseados nos dados do Fundo Monetário Internacional – FMI e reservas nacionais dos respectivos países.

⁽¹⁾ Os países membros da União Europeia são Bélgica, França, Alemanha Ocidental, Itália, Luxemburgo, Holanda, Dinamarca, Irlanda e Reino Unido ingressos em 1973, Grécia em 1981, Espanha e Portugal em 1986, Áustria, Finlândia e Suécia em 1995, Chipre, República Tcheca, Eslovênia, Estônia, Lituânia, Malta, Letônia, Polônia, Hungria, Eslováquia em 2004 e, finalmente, Bulgária e Romênia em 2007.

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\$ 840/oz em novembro de 2007, voltando aos patamares recordes atingidos no início da década de 80.

Na tabela 31 estão descritas as cotações médias do ouro nos principais mercados financeiros internacionais (*New York Spot Gold*

– *NYSE* e *London Gold Fixing*) e os preços praticados no Brasil, registrados na BM&F durante o período de 1995 até 2007. Cabe ressaltar que no Brasil, diferentemente dos demais mercados internacionais, as cotações do ouro são registrados em R\$/gramas e estes valores foram devidamente convertidos em US\$/oz para efeitos de comparação com os preços praticados nas bolsas estrangeiras.

Tabela 31
COTAÇÕES DO OURO NOS MERCADOS FINANCEIROS INTERNACIONAIS E NACIONAL NO PERÍODO DE 1995-2007

Anos	New York Spot Gold NYMEX		London Gold Fixing		Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F			
	US\$/oz		US\$/oz		US\$/oz		R\$/g	
	Preço Corrente	Preço Constante ¹	Preço Corrente	Preço Constante ¹	Preço Corrente	Preço Constante ¹	Preço Corrente	Preço Constante ²
1995	384,05	282,25	384,41	282,52	383,16	281,60	11,35	4,84
1996	387,82	293,38	386,46	292,35	388,34	293,77	12,58	6,21
1997	330,98	256,23	329,56	255,13	333,45	258,14	11,57	6,11
1998	294,12	231,23	294,88	231,83	299,95	235,81	11,21	6,11
1999	279,86	224,83	279,88	224,85	284,43	228,51	16,94	9,68
2000	276,65	229,76	277,05	230,09	292,02	242,53	17,21	10,53
2001	271,16	231,57	271,08	231,50	276,05	235,74	20,89	13,65
2002	312,63	271,21	313,18	271,69	314,52	272,85	30,39	21,54
2003	367,92	326,42	367,77	326,29	366,12	324,83	35,93	29,21
2004	412,24	375,54	410,48	373,93	408,61	372,23	38,20	33,10
2005	448,23	422,18	448,94	422,85	450,43	424,25	34,84	32,27
2006	613,87	596,84	613,92	596,89	618,80	601,64	43,12	41,61
2007	705,34	705,34	704,19	704,19	732,72	732,72	45,19	45,19

Fonte: *Kitco Bullion Dealer* e BM&F – Boletim/Cotações e Volumes/Resumo Estatístico/Sistema Pregão/OZ1: Ouro 250g.

OBS.: Preços obtidos através da média aritmética das cotações do último dia útil de cada mês dos respectivos exercícios.

(¹) Valores deflacionados pelo *Consumer Price Index – CPI do United States Bureau of Labor Statistics – USBLS* (ano base 2007 = 100).

(²) Valores deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor – IBGE/SNIPC (ano base 2007 = 100).

7.1 MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO

No Brasil, a Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&F é o principal mercado onde são realizadas operações de compra e venda de ouro ativo financeiro. São realizadas transações tanto no mercado à vista, conhecido como pregão ou SPOT, como também com derivativos, nas modalidades de mercado futuro, de opções e a termo.

As negociações de ouro no mercado à vista, futuro, de opções e a termo são feitas por intermédio de contratos pré-estabelecidos, a saber:

- Contrato Disponível Padrão de Ouro de 250 Gramas;
- Contrato Disponível Fracionário de Ouro de 10 Gramas;
- Contrato Disponível Fracionário de Ouro de 0,225 Gramas;
- Contrato Futuro de Ouro 250 Gramas;
- Contrato de Opções de Compra sobre Disponível Padrão de Ouro – Alterado pelo Ofício Circular 156/2004-DG, de 20/12/2004;
- Contrato de Opções de Venda sobre Disponível Padrão de Ouro; e,
- Contrato a Termo de Ouro.

Cada contrato possui suas próprias especificações, regulamentadas pela BM&F, BACEN e pela Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia – CBLC. A seguir, estão descritas as especificações dos principais contratos:

Disponível (à vista ou spot): modalidade reservada apenas a alguns ativos ou *commodities*, cujos contratos têm liquidação imediata. Com isso, a Bolsa pretende, ao mesmo tempo, fomentar os mercados futuros e de opções, por meio da formação transparente de preços que resulta da negociação à vista, e colaborar para o desenvolvimento dos mercados físicos dos produtos-objeto de seus contratos.

Futuro: em que as partes assumem compromisso de compra e/ou venda para liquidação (física e/ou financeira) em data futura, contando com o ajuste diário do valor dos contratos, que é o mecanismo que possibilita a liquidação financeira diária de lucros e prejuízos das posições. Essa modalidade também possibilita a intercambialidade de

posições, ou seja, o compromisso assumido com uma contraparte poderá ser encerrado com outra operação com qualquer contraparte, sem a imposição de vínculo bilateral.

Termo: semelhante ao mercado futuro, em que é assumido compromisso de compra e/ou venda para liquidação em data futura. No mercado a termo, porém, não há ajuste diário nem intercambialidade de posições, ficando as partes vinculadas uma à outra até a liquidação do contrato.

Opções sobre disponível: em que uma parte adquire de outra o direito de comprar – opção de compra – ou vender – opção de venda – o instrumento-objeto de negociação, até ou em determinada data, por preço previamente estipulado.

Opções sobre futuro: em que uma parte adquire de outra o direito de comprar – opção de compra – ou vender – opção de venda – contratos futuros de um ativo ou *commodity*, até ou em determinada data, por preço previamente estipulado.

Opções flexíveis: semelhantes às opções de pregão (sobre disponível e sobre futuro), com a diferença de que são as partes que definem alguns de seus termos, como preço de exercício, vencimento e tamanho do contrato. São negociadas em balcão e registradas na Bolsa via sistema eletrônico, com as partes também determinando se o contrato de opção de compra ou de venda terá ou não a garantia da BM&F.

No mercado brasileiro, os principais contratos de ouro negociados na BM&F são o disponível padrão de ouro de 250 gramas e os derivativos de opções de compra e venda sobre disponível padrão de ouro de 250 gramas. Ambos movimentam mais de 95% dos valores negociados em bolsa (vide tabela 32).

No ano de 2003, os papéis atrelados ao ouro chegaram a movimentar cifras superiores a R\$ 1,7 bilhões, com os contratos de ouro disponível 250 gramas atingindo mais de 98 mil papéis negociados alcançando valores da ordem de R\$ 873 milhões. A partir de 2004, ocorreu uma contínua retração no volume financeiro dos contratos de ouro negociados na BM&F. No ano de 2007, houve uma significativa recuperação de 44,0% na quantidade total de contratos negociados frente ao ano de 2006. No entanto, quando comparado o volume fi-

OURO NA BM&F NO PERÍODO DE 2000-2007

Mercado Pregão Viva Voz + Eletrônico (GTS) (negociação)	2000			2001			2002		
	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil
Ouro disponível (250g)	95.494	406.472	224.250	42.971	220.934	95.351	65.892	529.719	167.772
Opções de compra (250g)	59.776	41.574	22.484	77.927	69.753	28.852	106.565	68.765	24.248
Exercício	17.012	46.783	25.611	29.158	100.420	41.401	57.960	345.688	113.548
Opções de venda (250g)	59.736	34.099	18.535	78.520	48.163	19.716	106.565	82.171	27.314
Exercício	17.102	97.705	53.472	29.158	182.898	76.123	44.944	398.874	130.955
Termo (250g)	1.520	6.403	3.592	484	2.531	1.061	4.425	37.847	11.329
Disponível fracionário (10g)	256	44	24	272	53	24	193	64	19
Disponível fracionário (0,225g)	866	3	2	4.985	21	10	5.390	43	11
TOTAL	251.762	633.083	347.970	263.475	624.773	262.538	391.934	1.463.171	475.196

Fonte: BM&F – Boletim – Cotações e Volumes – Volume Geral.

Mercado Pregão Viva Voz + Eletrônico (GTS) (negociação)	2003			2004			2005		
	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil
Ouro disponível (250g)	98.386	873.576	284.380	57.557	546.722	171.091	42.320	382.356	159.136
Opções de compra (250g)	86.518	76.944	25.265	118.144	103.439	27.804	74.966	58.768	25.135
Exercício	41.364	314.056	101.768	31.189	254.824	87.146	14.270	115.733	45.587
Opções de venda (250g)	86.624	42.460	13.885	117.914	63.049	18.551	74.966	45.350	19.506
Exercício	41.364	427.902	138.847	31.189	341.101	116.669	14.270	155.710	61.355
Futuro (250g)	-	-	-	2.742	26.104	8.877	2.640	23.184	9.460
Termo (250g)	483	4.225	1.341	15	146	52	668	5.707	2.454
Disponível fracionário (10g)	269	94	33	443	169	50	666	231	97
Disponível fracionário (0,225g)	5.684	45	15	2.942	25	6	7.331	58	24
TOTAL	360.692	1.739.302	565.534	362.135	1.335.579	430.246	232.097	787.097	322.754

Fonte: BM&F – Boletim – Cotações e Volumes – Volume Geral.

Mercado Pregão Viva Voz + Eletrônico (GTS) (negociação)	Contratos Negociados	2006		2007		
		R\$/mil	US\$/mil	Contratos Negociados	R\$/mil	US\$/mil
Ouro disponível (250g)	24.337	255.620	116.132	9.118	102.194	52.268
Opções de compra (250g)	59.674	62.261	28.772	96.481	76.014	41.082
Exercício	10.794	99.982	45.934	19.162	179.333	95.489
Opções de venda (250g)	59.704	36.669	16.959	96.899	85.243	46.560
Exercício	8.698	104.775	48.220	18.953	237.175	126.591
Futuro (250g)	3.180	34.564	15.724	2.100	23.470	11.748
Termo (250g)	308	3.333	1.529	283	3.215	1.699
Disponível fracionário (10g)	202	81	37	195	87	42
Disponível fracionário (0,225g)	2.053	20	9	177	1	1
TOTAL	168.950	597.305	273.316	243.368	706.732	375.480

Fonte: BM&F – Boletim – Cotações e Volumes – Volume Geral.

nceiro transacionado em 2007 com os valores obtidos em 2003, constata-se uma forte retração de 59,4% perfazendo cerca de R\$ 707 milhões em 2007, além de uma queda de 32,5% na quantidade de papéis transacionados. (vide tabela 32).

Cabe destacar que os contratos de ouro disponível 250 gramas chegaram a representar quase 50% das negociações realizadas ao longo dos anos de 2000-2005. No biênio 2006-2007, a negociação dos contratos de ouro disponível 250 gramas tiveram sua participação reduzida frente aos contratos derivativos, principalmente em 2007, quando esses papéis perfizeram aproximadamente 85% das transações totais.

8. PERSPECTIVAS

No decorrer dos próximos dois anos, as cotações internacionais do ouro poderão ultrapassar consideravelmente os níveis recordes alcançados no início dos anos 80. O preço da onça de ouro esteve osci-

lando na faixa de US\$ 750-950 durante o exercício de 2008, chegando a atingir US\$ 1.011 em meados de março. Ainda que alguns analistas acreditem em uma queda nos próximos meses, no médio e longo prazos, o cenário otimista é quase um consenso, e a previsão é que o preço alcance algo em torno de US\$ 1.100-1.500/oz.

A crise econômica originada no *subprime* americano está tornando o ouro uma das *commodities* mais valorizadas e com melhores perspectivas para o futuro. Em um cenário no qual os preços de diversos minérios desabam de forma incontrolável, o ouro passou a ser uma das poucas exceções. O ouro é um “porto seguro” em tempos turbulentos, e muitos investidores correm para este metal ao invés de aportarem recursos em ativos de maior risco.

Analistas de mercado consideram que no atual ambiente de crise econômica e ameaças sistêmicas aos mercados financeiros, a demanda por investimentos seguros continuará, e os preços do ouro irão permanecer elevados e com tendência de alta. No en-

tanto, os mesmos analistas ressaltam que a volta da estabilidade e confiança nos mercados poderá causar uma forte reversão nos preços do ouro. Artigo assinado por Barry Sergeant analisou 947 ações listadas em bolsas de valores de todo o mundo. A análise demonstrou que, nos 12 meses de 2008, as empresas de ouro e prata apresentaram um desempenho consideravelmente superior aos outros setores da indústria.

Dados do BACEN apontam que os investimentos estrangeiros no setor produtivo brasileiro recuaram 39,2% no primeiro trimestre de 2009. A crise no mercado de crédito internacional tem afetado fortemente o volume de investimentos estrangeiros no país, com forte reflexo na indústria mineral ocasionando o adiamento e a suspensão de diversos projetos de pesquisa e infraestrutura no setor mineral. No entanto, o investimento direto estrangeiro destinado à indústria aurífera brasileira vem apresentando um comportamento peculiar. A tendência de manutenção da alta cotação do ouro nos mercados internacionais tem viabilizado economicamente a ampliação dos recursos e reservas comprovadas, assim como a ampliação e a abertura de novas frentes de lavra no Brasil. A atratividade e as peculiaridades do potencial aurífero do território brasileiro tendem a continuar captando investimentos estrangeiros nos próximos anos. Projetos como o de expansão da Mina Morro do Ouro em Paracatu/MG, da *Kinross Gold* foram mantidos apesar da crise. O empreendimento foi inaugurado em novembro de 2008, triplicando a produção da unidade de 5,4 toneladas para 17,2 toneladas de ouro por ano, o que coloca a empresa como maior produtora de ouro no Brasil, superando a *Yamana Gold* e a *AngloGold Ashanti*.

No que diz respeito à questão dos garimpos, constata-se, nos últimos anos, grande interesse por parte de empresas multinacionais nas atividades desenvolvidas em áreas de reservas garimpeiras. Atuando mediante empresas subsidiárias ou firmando parceiras e *joint ventures* com cooperativas de garimpeiros, as empresas estrangeiras, em sua grande maioria canadense, vêm garantindo acesso aos direitos de exploração em áreas legalmente previstas aos detentores de permissões de lavra garimpeira – PLG. Conforme a Constituição

Federal de 1988 em seu art. 174, § 3º “O Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.” e § 4º “As cooperativas a que se refere o parágrafo anterior terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando”. Segundo o Código de Mineração de 1964, art. 76 “Atendendo aos interesses do setor mineral, poderão, a qualquer tempo, ser delimitadas determinadas áreas nas quais o aproveitamento de substâncias minerais far-se-á exclusivamente por trabalhos de garimpagem, faiscação ou cata, consoante for estabelecido em Portaria do Ministro das Minas e Energia, mediante proposta do Diretor-Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral.” É clara a percepção de que as reservas garimpeiras oficialmente estabelecidas são áreas destinadas ao acesso exclusivo de garimpeiros por intermédio de cooperativas, sendo vedado o acesso a essas áreas por empresas de mineração.

Em algumas reservas garimpeiras constata-se a exaustão de depósitos secundários passíveis de exploração por técnicas e instrumentos rudimentares geralmente utilizados em garimpos. Entretanto, essas áreas apresentam condições de serem explorados através de lavra mecanizada e planejada. Esta nova realidade tem viabilizado a introdução de modernas técnicas de pesquisa e exploração mineral em diversas áreas de depósitos secundários no país, através da participação direta de *junior companies* em contratos de *joint venture* com as cooperativas estabelecidas nas regiões. Este fator vem ocasionando a inibição e, até mesmo, a restrição do acesso às atividades para os próprios garimpeiros locais, na maior parte das vezes os cooperativados. É importante frisar que esse processo pode ser responsável por gerar uma “desinclusão social” dos trabalhadores em garimpos, uma vez que todos os esforços realizados pelo Governo no intuito de formalizar a atividade garimpeira – assegurando-lhes os direitos mineral, ambiental, trabalhista, previdenciário e cidadania – podem estar entrando em cheque. No entanto, como contrapartida positiva, algumas *junior companies* têm optado por atuarem com responsabi-

lidade social junto às comunidades próximas aos garimpo através da implementação de programas e/ou projetos sociais, de saúde, educação, capacitação profissional, meio ambiente, dentre outros.

Diversas *junior companies* estão encontrando dificuldade para acessar financiamento para executar seus projetos, além de estarem bastante descapitalizadas em razão da imensa perda de valor de mercado ocorrida na bolsa canadense TSX e em outras bolsas de valores internacionais. Diante desse cenário, empresas de médio e grande porte, como a *Kinross*, vêm atuando como consolidadoras no mercado, adquirindo *junior's* que trabalham com pesquisa mineral e projetos de desenvolvimento de novas minas em diversos metais, principalmente ouro. Apesar de a crise financeira internacional e da dificuldade das empresas juniores em levar adiante seus projetos, é um bom momento para empresas capitalizadas investirem na aquisição de novas áreas em desenvolvimento e novas minas de ouro.

Esse momento peculiar pode ser uma grande oportunidade para o Brasil voltar a posicionar-se como grande detentor mundial de recursos e reservas de ouro, assegurando uma plataforma sólida para a retomada dos níveis de produção alcançados nos tempos áureos de Serra Pelada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Ouro: De Lastro Financeiro a Commodity.** BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 11, p. 27-46, mar. 2000.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira. **Caracterização de Depósitos Auríferos em Distritos Mineiros Brasileiros: Quadrilátero Ferrífero/MG, Depósito de Gameleira – Serra dos Carajás/PA, Mina Fazenda Brasileiro – Greenstone Bell Rio Itapicuru/BA, Depósito de Igarapé Bahia/Alemão – Serra dos Carajás/PA, Mina III e Mina Nova – Greenstone Bell Crixás/GO.** Coordenação

editorial: Hardy Jost, José Afonso Brod, Emanuel Texeira de Queiroz. Brasília: DNPM, ADIMB, 2001, 300p.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Brasileiro.** Brasília: DNPM, 1996-2008. ISSN 0100 9303.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos. **Políticas e Ações para a Cadeia Produtiva de Gemas e Jóias.** Coordenação editorial: Hécliton Santini Henriques e Marcelo Monteiro Soares. Brasília: Brisa, 2005. 116p.: il.

COSTA, Luciano R. **Homens de Ouro: trabalho e conhecimento entre os garimpeiros clandestinos de ouro da região de Ouro Preto e Mariana – Minas Gerais.** 2002. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) Departamento de Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa.

COSTA, Luciano R. **Os Garimpos Clandestinos de Ouro em Minas Gerais e no Brasil: Tradição e Mudança.** IN: História & Perspectivas, Uberlândia (36-37):247-279, jan.dez.2007.

DEMPSTER, Nataiie. **What does a US recession imply for the gold price?** IN: Gold: report, World Gold Cuncil, London, abril. 2008.

KLEIN, Cornelis and HURLBUT Jr., Cornelius Searle. **Manual of Mineralogy.** New York: John Wiley & Sons, Inc., 1993, 21st ed / after James D. Dana. p. 335-339. ISBN 0-471-57452-x.

MARON, Marcos A. C. Ouro IN: **Sumário Mineral Brasileiro**, 1996-2000. ISSN 0101 2053.

NERY, Miguel A. C. & SILVA, Manoel A. Ouro IN: **Balanço Mineral Brasileiro**, 2001.

NERY, Miguel A. C. & SILVA, Manoel A. Ouro IN: **Sumário Mineral Brasileiro**, 2000-2001. ISSN 0101 2053.

OLIVEIRA, Mariano L. Ouro IN: **Sumário Mineral Brasileiro**, 2003-2006. ISSN 0101 2053.

Sergeant, B. **Gold on top: Ranking 18 global mining sectors.** Mining Finance/Investment Johannesburg 04 Mar 2009 <http://www.mineweb.com/mineweb/view/mineweb/en/page67?oid=79651&sn=Detail>

Trindade, Roberto de Barros Emery. **Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente.** Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002, 321p. ISBN 85-7227-150-3.

POSIÇÕES NA TARIFA EXTERNA COMUM – TEC

Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM, em vigor a partir do ano de 1996.

Código NCM	Descrição da commodity
71081100	Pó de ouro.
71081200	Ouro em outras formas brutas, para uso não monetário.
71081290	Ouro em outras formas brutas, para uso não monetário.
71081310	Ouro em barras, fios, perfis de secção maciça, bulhão dourado.
71081311	Ouro em barras, fios, etc, de bulhão dourado, para uso monetário.
71081319	Outras barras, fios, etc, de ouro, para uso monetário.
71081390	Ouro em outras formas semimanufaturados bulhão dourado, para uso não monetário.
71081391	Ouro em outra forma semimanufaturada bulhão dourado, para uso não monetário.
71081399	Ouro em outra forma semimanufaturada para uso não monetário.
71189000	Outras moedas.
28433010	Sulfeto de ouro em dispersão de gelatina..
28433090	Outros compostos de ouro, exclusivamente auranofina, etc.

Norma Brasileira de Mercadorias – NBM, em vigor até o ano de 1996.

Código NBM	Descrição da commodity
7108130100	Ouro em barras/fios/etc, seção maciça, para uso não monetário.
7108130300	Ouro em chapas/lâminas, folhas/tiras, para uso não monetário.
7108200100	Ouro em bruto ou em pó, para uso monetário.
7118900100	Moedas de ouro.
2843300100	Cianeto de ouro.
2843309900	Outros compostos de ouro.

SÍTIOS CONSULTADOS

Empresas

<http://www.amarillogold.com/>
<http://www.amerixcorp.com/>
<http://www.anglogold.com.br/>
<http://www.ashburton-minerals.com.au/>
<http://www.auraminerals.com/>
<http://www.barrick.com/>
<http://www.brazauroresources.com/>
<http://www.carpathiangold.com/>
<http://www.colossusminerals.com/>
<http://www.eldoradogold.com/>
<http://www.fcx.com/>
<http://www.goldcorp.com/>
<http://www.goldfields.co.za/>
<http://www.jaguarmining.com/>
<http://www.iamgold.com/>
<http://www.kinross.com/>

<http://www.lunagold.com>
<http://www.lineargoldcorp.com/>
<http://www.magellanminerals.com/>
<http://www.newmont.com/>
<http://newgold.com/>
<http://www.serabimining.com/>
<http://serabi.com.br/>
<http://www.talonmetals.com/>
<http://www.troyres.com.br/>
<http://www.yamana.com/>
<http://www.vale.com/>
<http://www.verena.com/>

Instituições financeiras nacionais

<http://www.bb.com.br/>
<http://www.bcb.gov.br/>
<http://www.bnades.gov.br/>
<http://www.caixa.gov.br/>
<http://www.fittadtv.com.br/>
<http://www.ourominas.com/ourominas/>
<http://www.parmetal.com.br/>
<http://www.umincore.com/>

Instituições e organizações nacionais

<http://www.adimb.com.br/>
<http://www.anoro.com.br/>
<http://www.bmf.com.br/>
<http://www.cetem.gov.br/>
<http://www.cprm.gov.br/>
<http://www.cvm.gov.br/>
<http://www.desenvolvimento.gov.br/>
<http://www.dnpm.gov.br/>
<http://www.ibge.gov.br/>
<http://www.ibgm.com.br/>

<http://www.ibram.org.br/>
<http://www.ipeadata.gov.br/>
<http://www.mme.gov.br/>
<http://www.sbgeo.org.br/>
<http://www.stn.fazenda.gov.br/>

Instituições e organizações internacionais

<http://goldinfo.net/>
<http://goldprice.org/>
<http://www.asx.com.au/>
<http://www.cbga.co.uk/>
<http://www.gfms.co.uk/>
<http://www.gold.org/>
<http://www.goldmining.net/>
<http://www.infomine.com/>
<http://www.jse.co.za/>
<http://www.kitco.com/>
<http://www.lme.co.uk/>
<http://www.londonstockexchange.com/>
<http://www.mii.org/>
<http://www.nyse.com/>
<http://www.spq.pt/>
<http://www.tsx.com/>

Outros

<http://pt.wikipedia.org/>
<http://www.e-goldprospecting.com/>
<http://www.historianet.com.br/>