



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

**PARECER ÚNICO 172/2009**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº**

Licenciamento Ambiental 00105/1989/010/2009	DNPM 930556/2000	Deferimento
Reserva legal Nº 01060/2009	VALIDADE 4 ANOS	

Empreendimento	
CNPJ: 18.565.382/0001-66	Município: Santa Bárbara

Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio das Velhas
---------------------------------------	---------------------------

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A.01.04.1	Lavra subterrânea com tratamento à úmido exceto pegmatitos e gemas	5

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Auto-monitoramento: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Irazy Maria de Lourdes Braga	Registro de classe CRQ/MG 2401797
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Celso Scalabrini Costa	Registro de classe CREA 43.949/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: XXX	DATA: XXXX
---	------------

**Data:** 06/04/2009

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Antônio Claret de Oliveira Junior	1200359-6	
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Michele Alcici Sarsur	1197267-6	
Angélica Araújo de Oliveira		

De Acordo: Isabel Cristina R.C. Meneses	Assinatura:  Data: __/__/__
Visto: José Flávio Mayrink Pereira	Ass:  Data: __/__/__



## 1. INTRODUÇÃO

As primeiras explorações de ouro na mina São Bento datam de 1860. A partir desta data até 1905 a mina era operada por uma empresa inglesa chamada São Bento Gold States Ltda, quando foi paralisada em 1905 e assim permaneceu até 1923, quando da compra da mina por parte de South America Gold Áreas Ltda. Como o percentual de recuperação do minério passou a não atingir níveis satisfatórios, as atividades foram paralisadas em 1925. Somente manutenção permaneceu até 1944 quando um programa de sondagem foi iniciado pela mesma companhia e perdurou até 1977 quando os direitos minerários foram transferidos a São Bento Mineração S/A e posteriormente parte desses direitos vendidos a CONVAP Mineração. Em 1979 foi realizada avaliação da área para execução de mapeamento e amostragem e assim decidiu-se pela execução de amplo programa de pesquisa e reavaliação que teve início em 1980. Com a cotação do ouro em alta no mercado interno, iniciou-se um estudo econômico para a construção de um complexo mineiro-metalúrgico com capacidade de extrair e beneficiar 20mil t/mês e produzir 185kg/mês de ouro e assim tal complexo iniciou suas atividades em 1986. Em 1996 a Eldorado Gold Corporation passou a responder pelo gerenciamento da São Bento Mineração. Em dezembro de 2006 a empresa comunicou a FEAM a paralisação temporária de suas atividades por tempo indeterminado. Desde então apenas atividades essenciais à manutenção do complexo vêm sendo realizadas.

Em 2008 a **Anglogold Ashanti Brasil Mineração Ltda** comprou a São Bento Mineração que passou a ser designada **Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A**, sendo que a antiga Mina São Bento, de propriedade da São Bento Mineração passou a ser denominada **Mina Córrego do Sítio II**.



A **Mina Córrego do Sítio** que também pertence a **Anglogold Ashanti Brasil Mineração Ltda** é vizinha à **Mina Córrego do Sítio II (antiga São Bento)**. Na Mina Córrego do Sítio a Anglogold mantém em curso o desenvolvimento subterrâneo para conhecimento dos corpos de minério e a lavra experimental para desenvolvimento de estudo de viabilidade da mina. A intenção é a Anglogold tratar o minério extraído na **Mina Córrego do Sítio** na planta de beneficiamento da antiga São Bento utilizando o circuito de moagem e flotação, sendo o concentrado transportado para a Planta do Queiroz em Nova Lima. Quanto à exploração da mina subterrânea da antiga São Bento, sua eventual retomada se dará após pesquisa a ser desenvolvida em 2009 não havendo previsão de exploração nos próximos 04 anos. Portanto a retomada das operações subterrâneas na **Mina Córrego do Sítio II** não faz parte da estratégia de curto prazo da empresa e somente serão iniciados trabalhos de pesquisa nas áreas. O conjunto entre a **Mina Córrego do Sítio** e **Mina Córrego do Sítio II** forma o **Projeto Córrego do Sítio** que busca a ampliação da produção e reservas nas minas em questão.

O presente parecer avalia o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental que visa à revalidação da Licença de Operação referente ao processo COPAM 105/1989/006/2002. Tal revalidação envolve o complexo minero-metalúrgico São Bento e Santa Quitéria para exploração e beneficiamento de minério de ouro, pela LO 273/2003, com validade até 14/06/2009. Este complexo abrange a mina subterrânea, planta de beneficiamento, barragem de rejeitos e também a Mina Santa Quitéria, ambas no DNPM 930.556/200. Ressalta-se que o RADA abrange dois períodos distintos do empreendimento, ou seja, da última revalidação da LO em 22/06/2004 até dezembro de 2006, e ao período em que o empreendimento esteve paralisado (desde dezembro de 2006).

Atualmente a planta metalúrgica se encontra paralisada sendo o processo de neutralização o único em funcionamento. A neutralização ocorre com a



água proveniente do bombeamento da mina e o resultante é direcionado ao (P7) ponto de descarte de efluente. A drenagem pluvial da planta vai toda para a barragem do empreendimento.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A – Mina Córrego do Sítio II (ex- Mina São Bento)

PROC COPAM 105/1989/006/2002

LO 273/2003

Atividade: Exploração e beneficiamento de ouro no complexo minero-metalúrgico São Bento e Santa Quitéria.

DNPM: 930.556/2000

O grupamento mineiro 180/2001(DNPM 930.556/2000) abrange as concessões de lavra objeto dos processos DNPM 2.429/1935(Mina São Bento) e DNPM 2.887/1936(Mina Santa Quitéria).

## 3. AUTORIZAÇÕES E ANUÊNCIAS

O empreendimento realizou desmate amparado pela APEF 077049 (processo 0913047/2003) expedida em 24/09/2004 com vencimento em 24/03/2005, autorizando a intervenção de 3,098 ha de Mata Atlântica Estacional Semidecidual em área de preservação permanente com a finalidade de empréstimo de material argiloso. Através do Termo de Compromisso nº 090505004 celebrado entre IEF e São Bento Mineração LTDA onde houve definição por compensação florestal através da recuperação por parte do empreendedor de 4,4228 ha em local definido pelo IEF. A recuperação concluída foi apresentada pelo relatório conclusivo de reabilitação em janeiro de 2006 protocolado no IBAMA.



O IGAM emitiu as seguintes outorgas:

Houve rebaixamento do nível das águas subterrâneas quando da instalação do empreendimento sendo que esta foi contemplada em estudos ambientais da licença vincenda. O IGAM emitiu outorga ao empreendimento (Portaria 1843/2005) para captação de água no Rio Conceição com uma vazão de 41,0l/s e validade até 22/12/2010, além da outorga de Bombeamento Mina – processo 1576/2006 – Portaria : aguarda-se IGAM.

Captação Rio Conceição – processo 1575/2006 – portaria 1843/2005

Volume outorgado 41,0l/s ou 147,6m<sup>3</sup>/h

Data: 20/12/2005

validade: 20/12/2010

Bombeamento Mina – processo 1576/2006 – Portaria : aguarda-se IGAM

Volume outorgado 85,0m<sup>3</sup>/h

Data 05/06/2000

Validade: aguarda-se renovação. Está em análise no IGAM

Toda a água da mina é direcionada ao nível 23 onde é condicionada por floculante e decantador e depois bombeada para usina metalúrgica.

Para os níveis inferiores, o bombeamento é cascata.

#### 4. ATUALIZAÇÃO DE DADOS

Em fevereiro de 2009 o empreendimento possuía 37 funcionários, sendo que com a aquisição da mina pela AngloGold este número deverá crescer progressivamente. A planta funciona em três turnos de 8h.

A área do título de lavra é de 789,71ha (manifesto de mina). A área total impactada é de 168,45ha (instalações, planta, pilha, barragem, acessos)



Desde a paralisação das atividades, em dezembro de 2006, não são executados trabalhos de reabilitação. Como passivos ambientais, encontram-se uma pilha de estéril de 600m<sup>2</sup> e uma área de empréstimo de barragem de 3,98ha.

A área de empréstimo se divide em duas. A primeira esta a jusante da barragem e a segunda na margem direita da barragem. Não há previsão de lavra para os próximos 8 anos. Entretanto, há previsão de manutenção e reabilitação das áreas como minas a céu aberto paralisadas (Santa Quitéria e Jambeiro), taludes de barragem de rejeito e da pilha de estéril e área de empréstimo e de pesquisa mineral para os próximos 8 anos.

Em 2007 e 2008 não houve atividade de exploração de minério.

Na área do empreendimento, a vegetação original correspondia ao cerrado e floresta estacional semidecidual. A paisagem atualmente é dominada por pastagens, agricultura e silvicultura. Na área da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio, predomina a vegetação arbórea, excetuando-se a área industrial.

Não há informações sobre a vida útil da mina, uma vez que a empresa ainda não concluiu estudos acerca do potencial mineral da mina subterrânea.

Não houve ampliação no empreendimento durante a atual LO. Entretanto, destaca-se que o poço vertical de acesso à mina foi escavado até o nível 23, a 900 m de profundidade. Para se ter acesso ao nível 30, foi executado o aprofundamento do shaft até o nível 28, sendo esta obra concluída em 2005.



Após a retomada do processo de tratamento, prevê-se novo moinho secundário, uma área de filtragem após tratamento mecânico e instalação de novo autoclave.

A capacidade produtiva prevista para a planta de beneficiamento é de 50.000t mês de minério.

A retomada da planta hidrometalúrgica se dará a partir do início de produção de minério sulfetado na Mina Córrego do Sítio, situada próximo à Mina São Bento, com possibilidade de receber eventual minério oxidado explotado em minas da Anglogold, Santa Quitéria e Córrego do Sítio. Não há previsão de retomada da mina subterrânea de São Bento (Córrego do Sítio II).

A previsão do início de produção da Mina Córrego do Sítio é em 2010/2011, mas este minério somente será tratado após a execução da manutenção, avaliação e otimização da planta de beneficiamento da mina do Córrego do Sítio II. Caso necessário, o minério produzido será beneficiado na planta de Queiroz, em Nova Lima. Salienta-se que o processo hidrometalúrgica não será alterado, prevendo-se apenas manutenção e substituição pontual de equipamentos.

### **Beneficiamento Mineral e Tratamento Hidrometalúrgico**

O processo envolve as seguintes etapas:

Moagem autógena

Recuperação gravítica de ouro livre

Flotação de sulfetos(pirita, pirrotita e arsenopirita)

Oxidação sob pressão e bio-oxidação

Lavagem e espessamento

Neutralização(incluindo moagem de cal e calcário)



Lixiviação C.I.L

Recuperação de ouro (eluição, eletrólise e fundição)

Barragem de rejeitos

Tratamento de efluentes

Captação e tratamento de água

Atualmente a planta está parada com a futura retomada prevista para 2010, estando atualmente sendo realizados testes e manutenção do sistema. Ressalta-se que a planta possui drenagem pluvial direcionada para a barragem.

### **Desenvolvimento e lavra subterrânea**

Quando em operação, a mina era operada segundo lavra de perfuração longa, com subníveis paralelos com aterro e enchimento hidráulico, com rejeito de flotação da planta hidrometalúrgica. O desenvolvimento da lavra foi paralisado em dezembro de 2006.

A lavra foi desenvolvida com perfuração longa, utilizando perfuratrizes de 15m de extensão para promover carregamento dos furos com explosivos, além da perfuração dos furos de atirantamento de 8m de extensão, onde são colocados cabos de aço. A seguir o minério sofre desmonte. Finalmente é preparada barricada para conter rejeito hidráulico e drenagem do painel de lavra, viabilizando a retomada do ciclo e desmonte mais uma vez.

A ventilação da mina é feita mecanicamente por dois exaustores principais que trabalham em paralelo. A distribuição do ar e separação de ar limpo e ar viciado é feito por meio de portões de ventilação, tapumes, reguladores de ar e ventiladores secundários.

### **Barragem de rejeitos**

SUPRAM - CM

Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo,  
BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-  
7700

DATA: 10/06/2009  
Página: 8/46





Utilizada para decantação com um maciço de 66,50m de altura com previsão para 83m, comprimento de 520m e volume de 932.303.000m<sup>3</sup>. O reservatório tem área de 280.000m<sup>2</sup> e volume de 4.800.000 ton. A barragem de rejeitos Mina Córrego do Sítio II encontra-se em operação desde 1986. Seus alteamentos vinham sido feitos pelo método de linha de centro da barragem atendendo em média a um período de 02 anos de produção de rejeitos. Atualmente a crista se encontra em 808,50m estando em fase intermediária de alteamento até 810m. O último alteamento iniciou-se em 2004 e prosseguiu em 2005. A terceira etapa deste alteamento teve sua execução suspensa. É cadastrada como barragem pelo protocolo 048.541/2001 e 29/11/2001.

A barragem destina-se a receber rejeitos da planta metalúrgica e promove a deposição de sólidos e a clarificação da água, que retorna ao processo metalúrgico para tratamento final de refino. O rejeito final da usina é depositado pelo método de formação de praia. Este procedimento é rigorosamente acompanhado uma vez que deve-se criar pequena diferença de altura entre o trecho imediatamente anterior e onde está sendo depositado pois assim aumenta-se o período de secagem e ocorre maior densidade do rejeito depositado, maximizando o aproveitamento do reservatório. Além disso, busca-se maximizar a segurança da barragem pela maior densidade do material. Há maior drenagem da água para o lago a montante garantindo maior clarificação para posterior tratamento.

No controle ambiental alguns pontos são de grande relevância como o acompanhamento sistemático dos pontos de monitoramento físico-químicos e são:

- Três poços de controle a jusante da barragem (F1, F2 e F3). São coletadas amostras nas profundidades 15,45 e 60 metros.
- Afloramento do lençol freático a jusante da barragem (P11)



➤ Água do lago da barragem (P10)

Inspeções Periódicas são realizadas quanto à estrutura geotécnica da barragem verificando drenagem interna e superficial, proteção contra erosão de taludes e monitoramento do fluxo interno e medidas de poro-pressão.

A auditoria técnica enviada a FEAM conclui estar à barragem estável.

### **Pilha**

O empreendimento possui uma pilha de estéril com volume de 659.090m<sup>3</sup> e um ângulo geral de 37<sup>o</sup>(ângulo de repouso natural) e 24<sup>o</sup>(ângulo de estabilidade). A inclinação das bermas é 2,5% longitudinal e 3% transversal. Toda a drenagem pluvial da pilha é direcionada para o córrego Carrapato. Este não apresentou evidências de carreamento de sedimentos da pilha quando da vistoria.

### **Água**

#### **Fontes:**

-Rios, córregos num consumo máximo de 123,424m<sup>3</sup>/mês. A água para as operações da mina e da planta provém do rio Conceição, de água potável e de água do subsolo. O esgoto é tratado em estação apropriada com índice de 100% de atendimento através da técnica de lodos ativados.

#### **Finalidade do consumo:**

- Processo industrial com quantidade máxima de 100.000m<sup>3</sup>/mês
- Lavagem de pisos e equipamentos na quantidade máxima de 40.000m<sup>3</sup>/mês
- Produção a vapor na quantidade máxima de 34.000m<sup>3</sup>/mês
- Consumo humano na quantidade máxima de 12.000m<sup>3</sup>/mês



### Água do Rio conceição:

A água é tratada por métodos com sulfato de alumínio e carbonato de sódio para clarificação e hipoclorito de sódio para desinfecção/potabilização iniciais. A ETA tem capacidade para tratar até 198m<sup>3</sup>/h(55l/s) de água. Paralelamente ao controle da operação do ETA fiscaliza-se a descarga do efluente industrial para o rio sendo que no processo de floculação e decantação são utilizados: hipoclorito de sódio, sulfato de alumínio e carbonato de sódio. As dosagens dos reagentes são corrigidas baseadas em simulações efetuadas no "jar test".

### Água potável

Cerca de 500m<sup>3</sup>/dia de água clarificadas são levadas a um segundo tanque a partir do primeiro reservatório para receber tratamento adicional de hipoclorito de sódio. Deste tanque, segue para os diversos pontos de consumo.

### Água de subsolo

Água bombeada do subsolo vai ao tanque de estocagem de overflow do espessador de onde é bombeada para uso em moagem e flotação.

### Energia elétrica

Existe uma demanda contratada de 3.000 Kwh junto a CEMIG. Além disso, há geração própria de 250kva a partir de gerador a diesel (emergência).

## **5. ASPECTOS AMBIENTAIS**

### Efluentes líquidos



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Efluente	Origem	vazão máxima(m <sup>3</sup> /dia)	Sistema de controle	Lançamento final
Efluentes industriais	Planta de beneficiamento, além de eventuais vazamentos ou derramamento de insumos ou de polpa de minério	5.520	Caixas de drenagem de onde serão recuperados para o processo  Barragem de rejeitos	Rio Conceição Classe 2 – P7  Barragem de rejeitos
Efluentes óleos e graxas	Oficinas de manutenção, superfície e mina, a partir da lavagem e manutenção de veículos, equipamentos e peças	Insignificante	Caixa separadora de óleo e água	Enviado para empresas de refinamento
Efluentes da mina	Drenagem do backfill, águas de serviço e águas de percolação do maciço	2.677	Bombeamento da mina para a planta metalúrgica. Tratamento visando separação dos sólidos(deslamagem)	Os sólidos vão para a planta e a água tratada é utilizada no processo metalúrgico(via tubulação). O efluente metalúrgico vai para a barragem. O efluente da barragem é tratado e direcionado para o rio Conceição.
Esgoto sanitário	ETE	128	ETE	Rio São João Classe 2.

### Emissões atmosféricas

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo, BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 10/06/2009 Página: 12/46
-------------	--	-----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Emissão	Origem	Vazão máxima(MG/Nm <sup>3</sup> )	Sistema de controle	Ponto de lançamento
MP	Autoclave	2,36	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do lavador de gás- flash tank
SO2	Autoclave	2,81	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do lavador de gás - flash tank
MP	Autoclave	130	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do autoclave 01
SO2	Autoclave	1,83	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do autoclave 01
MP	Autoclave	140	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do autoclave 02
SO2	Autoclave	1,91	Filtro de mangas + lavador de gases	Chaminé do autoclave 02

As emissões atmosféricas são irrelevantes e controladas pelas medidas implementadas, não havendo necessidade de monitoramento sistemático. Os acessos são asfaltados, eliminando a emissão de poeiras fugitivas.

#### Ruídos

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo, BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 10/06/2009 Página: 13/46
-------------	--	-----------------------------------



Ponto de geração	Nível máximo de emissão detectado	Data da medição	Ação de controle adotada
Moinhos	88,9	05/04/2006	EPI- proteção auditiva
Autoclaves	91,0	18/07/2006	EPI- proteção auditiva
Compressores centac	88,7	27/06/2002	EPI- proteção auditiva
Compressores GA-1407	91,2	27/06/2002	EPI- proteção auditiva
CIL- peneiras vibratórias	86,6	19/07/2006	EPI- proteção auditiva
Compressores GR-6	86,4	23/10/2005	EPI- proteção auditiva
Exaustores de laboratório	82,4	12/09/2006	EPI- proteção auditiva
Bombas da ETA	84,7	05/09/2006	EPI- proteção auditiva
Estação de tratamento de esgoto	80,90	05/10/2005	EPI- proteção auditiva

## 6. PASSIVOS AMBIENTAIS

Apresentam-se como passivos ambientais do empreendimento a barragem de rejeitos, a pilha de estéril e as minas exauridas (open pit). A empresa anterior vinha buscando promover ações necessárias à reabilitação ambiental como revegetação de áreas degradadas e tratamento e monitoramento de efluentes. No entanto, tais medidas foram paralisadas junto à paralisação do empreendimento no fim de 2006. A área atual de propriedade da empresa é de 783 ha com a reserva legal averbada com



491,98ha de Floresta estacional semidecidual, bioma mata atlântica, com transição para campo e campo cerrado.

A empresa possui um plano de descomissionamento de mina e planta metalúrgica, revisado em 2004 além de um plano de encerramento, revisado em julho de 2006. Ambos visam coordenar o fechamento do empreendimento com a recuperação das áreas degradadas de maneira progressiva.

## 7. AVALIAÇÃO DA CARGA POLUIDORA

Líquida

A planta de tratamento químico (P7) recebe as seguintes contribuições:

- água bombeada da barragem
- efluentes das caixas separadoras do subsolo e superfície
- águas de percolação da Mina São Bento
- bombeamento da mina subterrânea

São realizados monitoramentos mensais na água do lago da barragem (P10) e nos efluentes das caixas separadoras.

A água da barragem se caracteriza pela presença de sulfatos, cálcio, cianeto, arsênio e cobre. Os cianetos são encontrados inferior a 0,5ppm uma vez que é decomposto por raios UV solares. A água da barragem passa pela planta de tratamento químico para então ser descartada após a adequação do efluente.

São avaliados atualmente em P10 os seguintes parâmetros: pH, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos totais, sólidos em suspensão totais, cloreto total, sulfato total, cianeto total, arsênio total, zinco total,



cobre total, além de DBO. Importante lembrar que não existe parâmetro para esses dados uma vez que se trata de efluentes sem tratamento ainda.

A concentração de cloretos não ultrapassa 50ppm e, considerando uma concentração máxima permitida para águas superficiais de 250ppm, sugere-se a retirada de tal monitoramento. Avaliação similar é feita com relação ao zinco uma vez que a concentração encontrada se encontra bem abaixo do valor de referência para águas superficiais, que é 0,18ppm.

As caixas separadoras são monitoradas quanto a óleos e graxas, fenóis e surfactantes. Os efluentes das caixas separadoras são direcionados para a planta de tratamento e o monitoramento do P7 indica baixa concentração desses 03 parâmetros.

O efluente sanitário é direcionado a ETE sendo que este efluente possui carga orgânica, como é de se esperar. O tratamento é feito com lodo ativado e aeração, apresentando, via de regra, bons resultados e baixa DBO na saída do sistema.

## **7. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL**

São avaliadas e descritas abaixo as medidas de controle implementadas frente aos impactos gerados na Mina São Bento entre 2004 e 2006.

### Efluentes líquidos

Efluente sanitário:

A mina possui estações sanitárias móveis no subsolo e o efluente é transportado para a superfície e as estações lavadas em local específico de onde todos os resíduos são enviados viam canaletas para a ETE onde é





executado o tratamento de todo o esgoto por controle químico e bioquímico. A ETE utiliza processo de lodos ativados com aeração prolongada. A água tratada segue para o rio São João, sendo monitorada periodicamente mediante análises químicas e microbiológicas. O tratamento compreende: gradeamento grosso, equalização, aeração/decantação, desidratação do lodo por leitos de secagem

Efluentes pluviais e de processo:

Os efluentes pluviais devem ser controlados a fim de não interferirem na qualidade das águas, desenvolvimento de processos erosivos e danos em estruturas civis. Quanto aos efluentes de processo, são entendidos como polpa de rejeito na etapa de lixiviação(CIL), além de vazamentos ou derramamentos de insumos ou polpa de minério.

Os efluentes pluviais são direcionados por meio de canaletas para a barragem de rejeitos ou retornam ao processo. Na área do shaft e moagem e flotação, a drenagem pluvial é direcionada a barragem de rejeitos por meio de canaletas e drenagem subterrânea. Na rua de acesso a moagem e flotação há um dique de concreto para evitar vazamento de polpa de minério na vertente norte da planta. No caso de transbordo de polpa de minério a partir desse dique, tem-se uma canaleta de concreto que direciona o fluxo para o dique do espessador, retornado o fluxo ao processo. No caso de falha de tudo isso, e do enchimento do dique do espessador, o mesmo possui comportas que seriam abertas direcionando o fluxo para a barragem.

As ruas 10 e 11 da planta apresentam drenagem pluvial voltada à vertente sul da planta. Os bueiros convergem a uma canaleta que direciona para o dique do espessador de concentrado. . A drenagem da rua 10 desce do topo da planta coletando qualquer vazamento que possa ocorrer na tubulação aérea. Em suma, as drenagens pluviais da vertente sul da planta



convergem para o espessador de concentrado, retornando ao processo ou convergindo para a barragem, em raros casos.

Na área de cianetação, a drenagem pluvial é voltada para o dique do espessador de rejeitos da área, este dique é dotado de bomba de poço e assim o fluxo é reintroduzido no processo.

Há um canal de contorno que coleta a drenagem pluvial da vertente norte das áreas de oxidação sob pressão, bio-oxidação, caldeiras elétricas e lavagem e espessamento, direcionando para a barragem.

A estrada asfaltada que liga o escritório a planta tem sua drenagem para os diques de contenção próximos ao almoxarifado. As áreas de escritórios, refeitório, segurança e apoio em geral têm sua drenagem pluvial voltada para o rio São João.

Efluentes oleosos:

O óleo lubrificante e hidráulico a ser utilizado nos equipamentos é transportado em containeres para o subsolo. Nos locais de estocagem, são transferido a contêineres fixos por bombeamento. Em caso de vazamento, o óleo esco para um mesmo ponto da bancada viabilizando a coleta em bandejas apropriadas. O óleo resultante da manutenção é recolhido e depositado em tanques móveis. Estes tanques quando cheios são levados à superfície e levados ao depósito de resíduos de onde são enviados para uma empresa devidamente licenciada.

Os filtros de óleo dos equipamentos são colocados, quando trocados, em bandejas com tudo de escoamento que cai diretamente em um tanque de coleta de forma a recolher o resíduo. Depois segue para depósito de resíduos na superfície.



Os pisos da oficina do subsolo possuem sistema de drenagem para que os resíduos sejam direcionados para o *sump* de separação água/óleo. Este sistema bombeia para um tanque metálico onde há uma separação mais efetiva desse óleo. A água é então enviada para ser utilizada no processo industrial novamente.

Emissões atmosféricas:

Fontes estacionárias de emissões atmosféricas

Fonte de emissão	Periodicidade das amostragens	Poluentes
Chaminés dos Flash Tanks das autoclaves 01 e 02	Semestral	MP; SO <sub>2</sub>
Exaustor do circuito de eletrólise	Anual	MP; SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub>
Exaustor dos fornos de calcinação e indução da fundição	Anual	MP, SO <sub>2</sub> e metais pesados
Chaminé do forno de regeneração do carvão ativado	Anual	MP;SO <sub>2</sub>
Efluentes do lavador de gases das capelas do laboratório de fundição	Aual	MP; SO <sub>2</sub> e névoa ácida

Em 2001 realizou-se caracterização do efluente atmosférico das chaminés dos *flash tanks* das autoclaves a fim de verificar a qualidade do sistema. Em 2003 executaram-se amostragens isocinéticas dos pontos de emissão gasosa da planta e não somente das autoclaves. As medições acusaram problemas nos sistemas com parâmetros analisados fora do limite da



legislação. Melhorias foram realizadas envolvendo modificações nas chaminés dos *flash tanks* das autoclaves e a instalação de um sistema lavador de gases na área de dessorção/fundição. Após tal adequação foi iniciado programa de monitoramento na planta, com as chaminés dos *flash tanks* monitoradas tendo sido o último monitoramento em março e maio de 2005(protocolo FEAM F053004/2006 de 14/07/2006).

Após essas melhorias a concentração de material particulado nas fontes encontrou-se abaixo do limite estabelecido pela DN COPAM 11/86 que é de 150mg/Nm<sup>3</sup>. O dióxido de enxofre também atingiu o limite determinado, que é de 2500mg/Nm<sup>3</sup>. A legislação não contempla parâmetros para trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico, mas a concentração destes foi muito baixa.

Houve instalação de um sistema lavador de gases para adequação das emissões atmosféricas provenientes de dessorção/fundição. A primeira medida na fonte desta área constatou material particulado na chaminé do forno regenerador de carvão ativado fora do limite estabelecido pela legislação. A FEAM solicitou então uma melhoria no sistema para adequação das concentrações. Assim, a empresa centralizou todas as emissões gasosas num único lavador devido à área ser pouco extensa. Assim, o monitoramento se tornou mais simples, pois todos os efluentes da área de dessorção/fundição(exaustor do circuito de eletrólise, chaminé do forno regenerador de carvão ativado, exaustor dos fornos de calcinação e indução da fundição, efluente do lavador de gases das capelas de laboratório da fundição) foram direcionados para o lavador. Os gases são coletados e passam por um filtro de mangas que retém o material particulado e direcionam para o lavador para limpeza dos gases, via úmida.

Assim como no caso das chaminés das autoclaves, foi iniciado um programa de monitoramento atmosférico na área de dessorção/fundição do efluente do lavador. Os resultados comprovaram a adequação do controle



das emissões de particulados no forno de regeneração de carvão ativado uma vez que os parâmetros da chaminé do lavador de gases não apresentam teores acima do limite estabelecido pela legislação. A concentração média de particulado neste ponto igual a 2,28mg/Nm<sup>3</sup>, enquanto o dióxido de enxofre apresentou média de 2,49mg/Nm<sup>3</sup>. Já o trióxido de enxofre, névoa de ácido sulfúrico e amônia não são contemplados pela legislação, mas são monitorados, tendo sido encontrados muito baixos.

#### Resíduos sólidos

Na pilha de estéril, a drenagem pluvial é por canaletas e direcionada a uma bacia de decantação, antes de ir ao córrego local.

A empresa possui um programa de gestão de resíduos que prevê procedimentos específicos para destinação de cada tipo de resíduo e sua destinação final. Assim, este mesmo programa será adotado na Mina.

#### Ruídos

Como no caso da poeira, o ruído proveniente da mina só pode ser percebido pelos trabalhadores no subsolo quando a mina esta em atividade. Todos os ruídos são monitorados por equipamentos específicos. O controle pode ser obtido por três maneiras a serem: controle na fonte; controle na trajetória, controle no homem. Todas são adotadas na mina. Entretanto, o controle na fonte é o principal, sendo o no receptor o menos mensurado no caso de qualquer medida de controle adotada.

Na superfície, as áreas com potencial de ruídos como instalações de beneficiamento apresentam medidas de confinamento com uso de materiais acústicos além de equipamentos de proteção individuais em casos que houver inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva.



## Efluentes líquidos

O efluente da planta é lançado no rio Conceição e o esgoto no rio São João. Antes de ser descartado, o esgoto passa por uma ETE que opera por lodos ativados e capacidade de tratamento de 128m<sup>3</sup>/dia. O respectivo resíduo sólido é usado como adubo no viveiro de mudas e revegetação. A água tratada segue para o rio São João com monitoramento dessa água mensalmente.

### Desempenho dos sistemas de tratamento

Os pontos de descarte do empreendimento consistem em:

- Canal do efluente tratado (P7): efluente final da planta de tratamento químico de efluentes, que recebe água da barragem de rejeitos, água do bombeamento o subsolo da mina, água de percolação da mina e os efluentes das caixas separadoras do subsolo e superfície

- Efluente da estação de tratamento de esgotos

Com relação ao efluente tratado (P7), foram enviados resultados desde janeiro/2005.

No período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006 a Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração esteve em operação, sendo paralisada em dezembro de 2006. Tanto na situação do empreendimento em atividade como paralisado, os parâmetros estiveram dentro dos padrões de descarte no efluente final (P7).

O efluente da ETE vem apresentando bons resultados sendo o DBO e a eficiência do tratamento de esgoto os principais parâmetros monitorados. O sistema de tratamento de esgotos apresentou bom desempenho, estando



a maioria das campanhas com o DBO abaixo de 60mg/L e a eficiência acima de 60%.

### **Resíduos sólidos**

O empreendedor apresentou o inventário de resíduos sólidos industriais referentes ao ano de 2005 através do protocolo F025413/2006 à FEAM. Devido à paralisação das atividades em dezembro de 2006, não foi possível avaliar a evolução do gerenciamento dos resíduos sólidos. O acondicionamento de resíduos sólidos industriais se fazia em pátio apropriado. Este foi subdividido em baias para acondicionamento dos diferentes resíduos sólidos. Após a paralisação das atividades, a geração de resíduos se tornou insignificante.

## **8. MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL**

### **Qualidade do ar**

As emissões atmosféricas da mina são controladas e consideradas como insignificantes. As fontes móveis e estacionárias passam por sistema de controle e monitoramento. Assim, não há realização de monitoramento no entorno do empreendimento o qual se mantém satisfatório, reforçado pela paralisação das atividades operacionais desde dezembro de 2006.

### **Qualidade das águas superficiais e subterrâneas**

Os cursos d'água sujeitos à influência do empreendimento são o rio São João(P4 e P5) bem como o rio Conceição(P6 e P8). Os corpos d'água receptores de efluentes (P7- canal de efluente) e ETE, águas superficiais e surgências naturais(Córrego da Mina – P1), Córrego Carrapato(P3), além de surgências de água (P9) e (P11) dentro da unidade industrial da antiga São Bento Mineração. Todos os parâmetros monitorados estão em acordo com os valores de referência para águas classe 2, ou em concentrações



similares à montante a à jusante do empreendimento. O monitoramento avaliado compreende janeiro de 2005 a outubro de 2008 e os parâmetros avaliados foram: pH, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão, cloretos, sulfatos, cianeto, arsênio, zinco e cobre.

Os pontos P1\_SQ, P2\_SQ, P3\_SQ estão localizados na região de Santa Quitéria, situados à jusante de algumas minas antigas, não mais exploradas e já reabilitadas.

Não houve variação no monitoramento ao longo dos anos. Não há ocorrência de arsênio e metais no histórico das análises e nem quanto aos sólidos em suspensão.

#### Água subterrânea

Avaliando a série histórica das análises dos poços indica não haver contaminação no lençol freático, sendo assim água típica de águas subterrâneas com baixa concentração de metais e sem detecção de arsênio e cianeto.

Houve baixíssima concentração de sulfatos, pH entre 6 e 7,5, sendo que somente o piezômetro F3Pz4 – poço de controle 03, profundidade de 60 metros apresentou pH ligeiramente mais baixo que o limite legal. Todavia, este fato se deve, provavelmente, à geologia local uma vez que a região é rica em sulfetos, apresentando valores de pH mais baixos normalmente.

#### Monitoramento hidrobiológico

A FEAM solicitou via reunião 2213/2004 o monitoramento hidrobiológico com dados de fito e zooplacton, peritfíon, bentos e macrofitas. As campanhas são trimestrais e existem desde 2004. O último relatório de consistência anula corresponde ao ciclo 1007-1008, protocola em





agosto/2008 por meio de R100715/2008. As coletas foram realizadas no Rio Conceição quando foram coletados materiais hidrobiológicos, separando em fitoplancton, zooplancton, perifiton e comunidade bentônica.

Dois pontos do Rio Conceição foram amostrados, sendo um ponto a montante (P01) e outro a jusante (P02) do empreendimento.

O pH do leito do rio indicou valores dentro dos padrões e o oxigênio valores satisfatórios, acima de 4mg/L. A condutividade apresentou-se abaixo de 100 e assim como o pH e oxigênio dissolvido, valores semelhantes entre as estações de coleta.

As comunidades de fitoplancton, zooplancton e perifiton apresentaram-se pobres influenciando assim os quantitativos zooplantônicos. As poucas contribuições sanitárias dentro da bacia contribuem para esta razão bem como as próprias características ambientais, entre elas o posicionamento das estações de amostragem em relação ao curso. As comunidades bentônicas são excelentes bioindicadores por sofrerem variações de acordo com alterações naturais e antrópicas. Ressalta-se a preocupação com a espécie invasora *Corbícula fluminea*, podendo ocasionar danos ao meio ambiente e a empreendimentos (entupimento de tubulações). Não existem preocupações com relação a macrófitas, mas a avaliação continua sendo realizada continuamente e visualmente.

## 9. GERENCIAMENTO DE RISCOS

Programa de gerenciamento de riscos

Consolidado em 2000 em toda a AngloGold Ashanti pretende-se implementá-lo oportunamente na AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração. Esse programa abrange as Normas ISO 14.001, ISO 9.001 e OSHAS 18.001, todas certificadas nas unidades do grupo em Minas Gerais.



Com relação ao cianeto de sódio, necessário na indústria de mineração de ouro, a empresa é signatária do Código Internacional de Gerenciamento de Cianeto, criado em 2000.

#### Barragem de rejeitos

Existe um gerenciamento das barragens da Anglogold Ashanti que proverá à Anglogold Ashanti Córrego do Sítio a mesma estrutura, que envolve um manual de barragens de rejeito, com todas as informações necessárias aos que lidarem com essas; relatórios de monitoramento periódico e ambiental, que são documentos gerados pela equipe e enviados à consultoria do grupo e relatórios de auditorias técnicas internas e externas, elaborados periodicamente para garantir que a estrutura necessária à manutenção dos requerimentos exigidos nas políticas de gerenciamento de barragens, política de meio ambiente e manual de barragens. Anualmente a barragem será inspecionada por especialista senior, sediado na África do Sul que avaliará controles diversos como cota x volume do reservatório em função do nível da crista da barragem, balanço de águas (vazões afluentes x vazões efluentes), análise de estabilidade do maciço (software slope-w), poços de monitoramento ambiental, aspectos físicos gerais, etc.

A barragem se encontra estável segundo auditoria técnica enviada a FEAM.

#### Plano de contingência ambiental da barragem e pilha de estéril

O plano foi desenvolvido pela Pimenta de Ávila Consultoria em 2003 e protocolado junto a FEAM em 2004. O objetivo foi definir áreas sujeitas a situações de risco e medidas corretivas e de emergência. O plano foi desenvolvido para as áreas de maior potencial de dano em situações de emergência com relação às estruturas da barragem de pilha de estéril. As



áreas à jusante da barragem de rejeitos, no vale do rio Conceição, a área a jusante da sela topográfica, no vale do córrego Carrapato e a área a jusante da pilha de estéril foram selecionadas.

A auditoria técnica de barragens da mina em questão deve ser feita anualmente. Uma já foi realizada dentro do prazo, sob a gestão da AngloGold Ashanti, e a próxima será feita em 2009, segundo pré-estabelecido pela DN87/2005.

### **Plano de contingência ambiental da planta hidrometalúrgica**

Este plano foi protocolizado junto a FEAM em 2004 e apresenta medidas preventivas e corretivas, considerando a localização das comunidades vizinhas, bem como a caracterização das áreas adjacentes ao empreendimento. Este plano será oportunamente revisto e atualizado a fim de adequar-se à orientação da AngloGold Ashanti.

### **Plano conceitual de fechamento**

A empresa possui um plano chamado “Descomissionamento de mina e planta metalúrgica de ouro” que envolve custos e é anualmente atualizado, tendo sua versão final 02 anos antes do fechamento. O plano envolve etapas de fechamento, reabilitação e monitoramento, com a descrição detalhada dos procedimentos. Existe um plano de fechamento da barragem e pilha de estéril em paralelo que envolve orientações para o descomissionamento dessas.

## **10. MEDIDAS DE MELHORIA CONTÍNUA**

### **Programa de gerenciamento de riscos**



O programa busca a conscientização e prevenção dos riscos envolvidos nas atividades do empreendimento. O sistema envolve o sistema integrado de gestão norma ISO 14.001 e ISO 9.001, além do OSHAS 18.001. Este programa, hoje utilizado na AngloGold Ashanti, será passado também a Mina do Córrego Sítio II, reduzindo custos ambientais, diminuindo riscos de infrações e multas, aumentando produtividade e melhorando a competitividade.

#### Tratamento do efluente da oficina mecânica da usina hidrometalúrgica

Em substituição ao sistema de caixa separadora de água e óleo, foi instalada uma metodologia, em 2004, no qual o efluente todo da oficina é direcionado para a área de neutralização, e em seqüência passa por tratamento físico-químico, junto com a solução ácida proveniente do processo de oxidação. O resíduo sofre sulfonação e o sulfonato é decomposto pelo tratamento com o reagente de Fenton. O volume do efluente da oficina é desprezível quando comparado ao da neutralização. Com relação à oficina mecânica do subsolo –nível 23 da mina subterrânea, a caixa separadora tem um sistema de bombeamento, acoplado em caixas móveis, , com células de separação, facilitando o transporte de óleo até a superfície para ser incorporada à água utilizada na mina e usina.

#### Redução de carga de químicos na barragem de rejeitos

O cianeto é o reagente mais crítico presente no processo de beneficiamento do minério de ouro e enviado posteriormente a barragem de rejeitos. À época da elaboração do projeto em questão, a deposição de rejeitos na barragem estava devidamente sob controle, não havendo ocorrência ambiental relacionada com a barragem e seu entorno. Todavia, uma modificação industrial no processo de lixiviação eliminou o componente químico. O rejeito do circuito é bombeado a um espessador,



com adição de floculante em dosagem adequada e o “overflow” do espessador é tratado com peróxido de hidrogênio, produzindo o íon cianeto, sofrendo hidrólise e formando íons carbonato e amônio. Já o “underflow” é direcionado a um tanque de rejeito, misturando-se com o “overflow” já tratado do espessador. Então tudo é direcionado para um tanque de rejeito final onde são misturados e então o rejeito total é encaminhado à barragem via canaleta de concreto. Na barragem ainda ocorre degradação natural de algum cianeto residual por fotodecomposição, oxidação química e bacteriana e precipitação de cianetos insolúveis. O excedente de água da barragem é despejado no rio Conceição. No entanto, antes de chegar ao rio, o excedente passa por uma unidade na usina denominada refino final do efluente onde recebe polimento em dois filtros de carvão ativado operando em série. Ainda recebem adição complementar de sulfato ferroso e peróxido de hidrogênio após os filtros. Todo o tratamento visa garantia de que os padrões de qualidade de lançamento de resíduos de produtos químicos, como o cianeto, estejam dentro dos padrões da legislação vigente.

## 11. RELACIONAMENTO COM A COMUNIDADE

A AngloGold Ashanti mantém diversos programas sociais com comunidades em áreas de influência de seus empreendimentos em suas unidades em Nova Lima, Sabará e Santa Bárbara.

Com relação à mina São Bento, esta iniciou seus programas sociais em 2002, com o objetivo de conscientizar funcionários e comunidade com relação à preocupação e sustentabilidade do meio ambiente. Visitas de escolas às instalações da mina, número de telefones disponíveis para dúvidas, jornal de comunicação e canal direto de comunicação entre comunidade e empresa são exemplos de programas desenvolvidos neste sentido até a sua paralisação, em 2006.



Em 2003, foi criado o CEA- Centro de Educação Ambiental da São Bento, que buscava uma relação para diversos públicos na comunidade ao entorno e colaboradores com a sensibilização pelo meio ambiente através de oficinas como treinamentos, visitas e palestras.

## 12. INVESTIMENTOS NA ÁREA AMBIENTAL

Desde 2004 diversos investimentos foram feitos na área ambiental como consultorias, monitoramentos, alteamento de barragem, revegetação de pilha, tratamentos na planta metalúrgica neutralização, ETE) e educação ambiental somando um valor aproximado de R\$2.200.000,00.

Enquanto o empreendimento esteve em funcionamento, houve evolução na questão ambiental, que será sintetizado a seguir. A AngloGold Ashanti pretende, segundo o RADA apresentado, dar continuidade aos pontos fortes, além de otimizar e imprimir as diretrizes da AngloGold Ashanti onde necessário.

### Proposição de medidas para melhoria ambiental da organização

Aperfeiçoar a estruturação do pátio de resíduos, nos moldes do Eco Pátio (Mina Cuiabá e Queiroz). Os resíduos permanecem temporariamente neste pátio. Além disso, sugere-se a melhoria contínua nos processos de programas de inspeções, monitoramentos, programas de educação ambiental bem como de estudos voltados para plano de contingência de fechamento.

## 13. INDICADORES AMBIENTAIS

A área requerida do empreendimento- Manifesto de Mina, é de 789,71ha, sendo que 169(21,33%) estão impactadas com instalações atuais, planta,



pilha de estéril, barragem de rejeito e acessos. Existe 0,9ha(0,5%) de área reabilitada.

A Mina Córrego do Sítio II situa-se em área de domínio da Mata Atlântica sendo que a mina possui uma reserva legal de 450ha com cobertura florestal.

#### 14. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LO

A obtenção da LO nº273/2003 pela São Bento Mineração foi condicionada ao cumprimento de 26 condicionantes. Com relação ao cumprimento das condicionantes, todas foram cumpridas satisfatoriamente.

Importante salientar que uma das condicionantes impostas por ocasião da concessão da LO foi a seguinte:

*1-**Apresentar proposta de criação de uma RPPN** na área de mata preservada pela empresa, segundo critérios estabelecidos pela Lei Estadual 14.309/2002 que estabelece a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado de Minas Gerais – Prazo:19/07/2004*

A empresa **apresentou a proposta na FEAM sob o protocolo nº108524/2004**, no entanto a mesma não foi efetivada, ou seja, não houve a criação da Reserva. Diante disso recomendamos como condicionante que a proposta de compensação ambiental que englobe todos os impactos do empreendimento seja apresentada à CPB/IEF para aprovação.

#### 15. CONTROLE PROCESSUAL

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo, BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 10/06/2009 Página: 31/46
-------------	--	-----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOBI, constando dentre outros o comprovante de quitação dos custos de análise da presente revalidação acostada às fls. 10/11 dos autos, o RADA preenchido e acompanhado da anotação de responsabilidade técnica dos respectivos elaboradores junto ao seu conselho profissional.

Foram apresentadas as Portarias nº 1843/2005 do IGAM válida até 2010 e a Portaria 369/2000 cujo vencimento se deu em 2005. Foi anexada cópia da Autorização Especial expedida pelo IEF para intervenção em 3,98 há de APP, cuja finalidade é empréstimo de material argiloso.

Em atendimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi apresentada as publicações do requerimento de revalidação da LO em jornal de circulação regional anexos às fls. 415/416 e pelo órgão ambiental no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Tendo em vista a inexistência de débitos de natureza ambiental, foi expedida Certidão Negativa de Débitos de acordo com consulta ao SIAM.

O empreendimento foi objeto de algumas autuações, sendo que a maioria das infrações e as respectivas penalidades decorrentes foram quitadas/extintas há mais de 3 anos, não devendo pois, serem consideradas como antecedentes. Entretanto a infração relativa ao processo 105/89/08/05 foi quitada em 18/02/2008 e influenciará na decisão sobre o prazo. Considerando tratar-se de infração de natureza grave com pontuação 3 não deverá ser reduzido o prazo de validade da LO em revalidação, tampouco acrescido.

PROCESSO	INFRAÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL	PONTUAÇÃO
094/85/01/87	§3º, item 1	Multa pg em 20/5/88	(extinta)
094/85/05/88	§ 3º, item 3	Multa pg em 26/7/94	(extinta)
094/85/06/89		Multa pg em 08/7/02	(extinta)
094/85/11/92	§ 2º, item 4	Multa pg em 23/8/93	(extinta)
105/89/04/99	§1º, item 2	Descaracterizado	-
105/89/05/99	§1º, item 2	Descaracterizado	-
105/89/02/90	§3º, item 1	Multa pg em 22/06/90	(extinta)
105/89/08/05	§2º, item 4	Multa pg em 18/2/08	3

Desta monta, o empreendimento não faz jus de qualquer acréscimo ao prazo de validade da revalidação da Licença de Operação, caso a mesma *seja concedida, conforme assevera a norma.*

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo, BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 10/06/2009 Página: 32/46
-------------	--	-----------------------------------





Transcreve-se o ditame legal expresso no artigo 1º, § 1º, da Deliberação Normativa nº 17, de 17-12-1996, *in verbis*:

**“Caso o empreendimento ou atividade tenha incorrido em penalidade prevista na legislação ambiental, transitada em julgado até a data do requerimento de revalidação da Licença de Operação, o prazo de validade subsequente será reduzido de 2 (dois) anos, até o limite mínimo de 4 (quatro) anos, assegurado àquele que não sofrer penalidade o acréscimo de 2 (dois) anos ao respectivo prazo, até o limite máximo de 8 (oito) anos.**

**A redução do prazo de validade ocorrerá caso o empreendimento ou atividade tenha atingido 6 (seis) ou mais pontos, de acordo com a seguinte escala:**

- 1 – infração leve:2 pontos;**
- 2 – infração grave:3 pontos;**
- 3 – infração gravíssima:6 pontos”**

## 16. CONCLUSÃO

Segundo análise da documentação apresentada no processo de Revalidação da Licença de Operação – REVLO do empreendimento, conclui-se que os impactos ambientais gerados pela atividade do empreendimento são minimizados de forma adequada.

Este parecer sugere a concessão da Revalidação da Licença de Operação requerida pela empresa, pelo prazo de quatro anos, condicionada ao cumprimento das condicionantes relacionados no Anexo I.



## ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00105/1989/010/2009		Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO		
CNPJ: 18.565.382.0001/66		
Atividade: A-01.04.1 Exploração e beneficiamento de minério de ouro		
Localização: Distrito de Barra Feliz		
Município: Santa Bárbara		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Executar monitoramento de águas superficiais, subterrâneas, efluente, lago da barragem, caixa separadora e ETE nos pontos e parâmetros do Anexo II	Análise mensal, envio semestral a SUPRAM CM.
2	Revegetar a pilha de estéril presente no empreendimento e enviar relatório fotográfico após a finalização	Em 18 meses após a concessão da revalidação da LO
3	Notificar a SUPRAM CM qualquer modificação a ser realizada na planta metalúrgica e quando do início do funcionamento da mesma.	Quando houver modificações ou quando do início do funcionamento.
4	Apresentar a SUPRAM CM PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) com cronograma executivo das áreas de empréstimo da barragem de rejeitos.	90 dias após a concessão da revalidação da LO
5	Apresentar Plano de fechamento de mina atualizado conforme a DN127/2008	120 dias após a concessão da revalidação da LO
6	Notificar a SUPRAM CENTRAL a reativação da mina subterrânea.	Com um ano de antecedência antes da operação
7	Apresentar proposta de medida	60 dias após a
SUPRAM - CM		DATA: 10/06/2009 Página: 34/46
Av. Nossa Senhora do Carmo, 90; Carmo, BH/MG - CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700		



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

	compensatória que englobe todos os impactos do empreendimento à CPB/IEF e apresentar comprovação do protocolo à SUPRAM CM	concessão da revalidação
--	---	--------------------------





## ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00105/1989/010/2009	Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO	
CNPJ: 18.565.382.0001/66	
Atividade: A-01.04.1 Exploração e beneficiamento de minério de ouro	
Localização: Distrito de Barra Feliz	
Município: Santa Bárbara	
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA	

Local de amostragem	Parâmetros	Parâmetros
Piezômetros	F1PZ1 – Piezômetro de controle n 01, profundidade de 15 metros	pH Condutividade
	F1PZ2 – Piezômetro de controle n 01, profundidade de 30 metros	Sólidos dissolvidos
	F1PZ3 - Piezômetro de controle n 01, profundidade de 45 metros	Dureza carbonatos em
	F2PZ1- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 15 metros	CaCo3 Cloretos
	F2PZ2- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 30 metros	Sulfatos Cianeto
	F2PZ3- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 45 metros	Arsênio Ferro solúvel
	F2PZ4- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 60 metros	Cálcio Zinco
	F3PZ1- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 15 metros	Cobre Sódio
	F3PZ2- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 30 metros	Potássio
	F3PZ3- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 45 metros	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	F3PZ4- Piezômetro de controle n 01, profundidade de 60 metros		
Águas superficiais	P1- Córrego da mina	pH	
	P3- Córrego Carrapato	Condutividade elétrica	
	P4- Rio São João, a montante do Córrego da mina	Sólidos dissolvidos totais	
	P5- Rio São João, a jusante do córrego da mina	Sólidos em suspensão totais	
	P6- Rio Conceição, a jusante do canal de efluente	Dureza de carbonatos	
	P8- Rio Conceição, a montante do canal de efluente	Cloreto	
	P9	Sulfato	
	P10		cianeto
			Arsênio total
			Ferro
		Cálcio	
		Zinco total	
		Cobre total	



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Efluentes	P7 –Canal do efluente	pH Condutividade elétrica Sólidos dissolvidos totais Sólidos em suspensão totais Dureza de carbonatos Cloreto Sulfato Cianeto Arsênio total Ferro Cálcio Zinco total Cobre total Óleos e graxas MBAS Fenóis totais
-----------	-----------------------	---



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Lago da Barragem de rejeitos	P10	pH Condutividade Dureza de carbonatos Cloreto Sulfato Cianeto Arsênio Ferro Cálcio Zinco total Cobre total
ETE	Estação de tratamento de esgoto – Entrada e saída	DBO entrada e saída
Caixa separadora	Oficina Planta metalúrgica	Óleo e graxa MBAS
	Subsolo	Fenóis

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.



### **ANEXO III**



Foto01: barragem de rejeitos da mina





Foto02: planta metalúrgica



Foto03: planta metalúrgica



Foto03: processo de neutralização na planta metalúrgica(em funcionamento)





Foto05: pilha de estéril



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**



Foto06: área de empréstimo 01 ao lado da barragem





Foto 07: barragem com área de empréstimo 02 ao fundo.