



PARECER UNICO SUPRAM CM 002/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO SIAM 0014980/2012

Licenciamento Ambiental Nº 05214/2006/001/2006	Solicita a exclusão de cumprimento de condicionante nº 10*(7) da LO 308/2010 – válida até 29/11/2014.
Outorga - Regularizadas.	Reserva legal - Averbada e preservada
Empreendimento: Agropecuária São Gabriel . Empreendedor: Mario Lúcio de Assis	
CNPJ: 071.625.966-49	Município: Curvelo .
Bacia Hidrográfica: Rio das Velhas .	Sub Bacia: Ribeirão Rio Verde .

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/2004 e 130/2009	Descrição	Classe
G-02-04-6	Suínocultura em ciclo completo (20.100 cab.)	5
G-02-08-9	Bovinocultura de corte intensivo(1.000 cab.).	3
G-01-03-1	Culturas anuais(300 há).	2
D-01-13-9	Formulação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais.	1
G-02-10-0	Bovinocultura de corte extensivo (1.600 cab.).	1
G-03-02-6	Silvicultura	<1
G-01-07-5	Cana de açúcar sem queima	<1

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
04424/2006 – Outorga subterrânea – Portaria 126/2009	Deferida.
04425/2006 – Outorga subterrânea – Portaria 127/2009	Deferida.
04426/2006 – Outorga subterrânea – Portaria 128/2009	Deferida.
01320/2007 – Outorga subterrânea – Portaria 240/2009	Deferida.
01321/2007 – Outorga subterrânea – Portaria 241/2009	Deferida.
05214/2006/001/2006 Licenciamento SUPRAM CM (LOC)	Deferida
12991/2009 – Cadastro de Uso insignificante Barramento	Uso Cadastrado
12992/2009 – Cadastro de Uso insignificante Surgência	Uso Cadastrado

Equipe Interdisciplinar	Identificação:	Assinatura
Thalles Minguta de Carvalho.	MASP: 1.146.975-6	
Ronaldo Carlos Ribeiro	MASP: 1.147.163-8	
De acordo, Isabel Cristina RRC de Meneses. Diretora Técnica SUPRAM CENTRAL	MASP 1.046.798-6	
De acordo, Diego Koiti Fugiwara Chefe Núcleo Jurídico SUPRAM CENTRAL	MASP 1.145.849-4	

SUPRAM Central Metropolitana.	Av.Nossa Senhora do Carmo, 90. CEP 30.330.000, Savassi. Belo Horizonte. MG. Telefone: (31) 3228-7700	Processo COPAM 05214/2006/001/2006 PU 002/2012 .Data: 10/01/2012 Página: 1/6
--	---	--



1 INTRODUÇÃO

Em 23 de novembro de 2010, foi aprovada na URC Velhas a concessão da licença de operação caráter corretivo do empreendimento Agropecuário São Gabriel com condicionantes (LO nº 308/2010 válida até 29/11/2014).

O empreendedor, em 06 de maio de 2011, formalizou tempestivamente junto a SUPRAM CM o pedido de exclusão da condicionante relativa a obrigação de impermeabilização do local de acumulação e efluente suinícola da licença de operação supracitada (protocolo R068687/2011 de 06/05/2011), mérito deste parecer único. Este documento trouxe, concomitantemente, outras evidenciações de cumprimento de condicionantes da licença supracitada.

Ressalta-se que a discussão sobre este mérito técnico vem sendo realizada no Grupo de Estudo instituído pela SEMAD com a participação de todos os entes envolvidos com a questão, onde especificamente na questão técnica relacionado a impermeabilização das acumulações de dejetos suinícolas tratado ou não e este parecer único ratifica o posicionamento técnico da equipe técnica da Supram C.M.

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de empreendimento rural que tem como atividade principal a suinocultura em ciclo completo, bovinocultura de corte (extensivo e confinado) e cultivo de cultura anual (milho, sorgo), além de outras atividades de cunho agrosilvopastoril de menor relevância tais como silvicultura de eucalipto, cana de açúcar, totalizando uma área total de 1.218,85 ha constituída por 05 glebas contínuas. O mesmo encontra com aspectos legais devidamente atendidos (reserva legal, outorga e licenciamento ambiental).

3- MÉRITO

3.1 Condicionante

Está transcrita abaixo conforme aprovada pela URC Velhas:

“Impermeabilização do local de acumulação (lagoa de polimento) do efluente suinícola após o biodigestor com a tecnologia de geomembrana ou similar de modo que não ocorra qualquer percolação de efluente.”. Prazo de 180 dias após a concessão da LOC.

3.2 Pleito do empreendedor

O empreendedor por meio de sua consultoria técnica, na pessoa do Eng Agrônomo Guilherme Mascarenhas Dalle Junior CREA 24.603-D, realizou uma visita técnica a fim de verificar o cumprimento das condicionantes e especificamente, com relação a

SUPRAM Central Metropolitana.	Av.Nossa Senhora do Carmo, 90. CEP 30.330.000, Savassi. Belo Horizonte. MG. Telefone: (31) 3228-7700	Processo COPAM 05214/2006/001/2006 PU 002/2012 .Data: 10/01/2012 Página: 2/6
--	---	--



condicionante supra citada o empreendedor solicita a exclusão da mesma sob a argumentação técnica que: “o auto-selamento das lagoas de dejetos ocorrem em curtíssimo prazo, cerca de 12 semanas” Foi também informado que: “ ... a lagoa foi construída em setembro de 2006 e começou a receber efluente em outubro do mesmo ano, ou seja, está funcionando a 5 anos e meio.”. Ressalta-se que a citada vistoria técnica não veio acompanhada da devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

3.3 Discussão Técnica

Considerando que as atividades industriais apresentam potenciais riscos à qualidade das águas subterrâneas, mais especificamente em razão da infiltração de efluentes em locais cujo manancial subterrâneo apresenta-se com qualidades diferentes desses efluentes e que a detecção do processo de contaminação das águas subterrâneas, em geral não é imediata, acarretando muitas vezes situações irreversíveis com o decorrer do tempo, temos a considerar que:

- toda água subterrânea é vulnerável;
- toda avaliação de contaminação deverá ser realizada por longos períodos de tempo, tendo em vista que a contaminação das águas subterrâneas pode ocorrer também após longos períodos, em razão do transporte hidráulico das plumas de contaminação ocorrer em meios porosos;
- as ações de recuperação dos aquíferos subterrâneos contaminados são mais complexas do que as ações de prevenção à contaminação desses mananciais;
- a afirmação de auto-selamento das lagoas pressupõe a existência de quantidade razoável de lodo no efluente lançado na lagoa de polimento, o que somente pode ser obtido no caso do biodigestor, que constitui a etapa anterior de tratamento do efluente, não estar operando adequadamente, o que também implica na qualidade do efluente que aporta à lagoa de polimento;
- segundo Chernicharo (1997), as lagoas de polimento são empregadas para a remoção de agentes patogênicos do efluente, principalmente após tratamentos anaeróbios, que, quando executados de forma eficiente, promovem a remoção em grande magnitude de sólidos suspensos;
- A lagoa de polimento empregada pelo empreendedor foi escavada em solo natural, sem a aplicação de alguma técnica de impermeabilização o que, em condições normais, resulta em um ambiente permeável.

Existe, no caso de acumulações escavadas de armazenagem de efluente suinícola bruto ou em tratamento, o potencial risco dos poluentes atingirem o aquífero. Esta possibilidade varia em razão de uma gama de fatores, sendo os de maior relevância a permeabilidade do solo e a dinâmica do lençol freático local.

As propriedades naturais do solo, através dos processos de degradação, oxidação e adsorção que são realizados em suas camadas e da zona vadosa (zona não saturada), atuam como filtro na depuração dos percolados, fazendo com que a qualidade das águas

SUPRAM Central
Metropolitana.

Av. Nossa Senhora do Carmo, 90.
CEP 30.330.000, Savassi.
Belo Horizonte. MG.
Telefone: (31) 3228-7700

Processo COPAM
05214/2006/001/2006
PU 002/2012
.Data: 10/01/2012
Página: 3/6



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – SUPRAM CM

subterrâneas sob o ponto de vista bacteriológico e químico seja, em geral, melhor do que a das águas superficiais.

Devido a água subterrânea apresentar um fluxo laminar impedindo que haja uma mistura longitudinal e lateral, a solução aquosa poluída infiltrada no solo passa a mover-se segundo uma corrente bem definida, chamada pluma de contaminação. O movimento da pluma de contaminação influencia também na sua forma. Se existe uma fonte continuada de poluição num sistema de fluxo regional, a pluma assume o formato aproximado de um “charuto”. Se for, no entanto, uma fonte intermitente, a forma torna-se segmentada, em porções ao longo do seu percurso. Neste caso torna-se mais difícil detectar a extensão da poluição, mesmo porque ao se alocar um poço de monitoramento e o mesmo estiver entre as porções segmentadas, nada será detectado.

A migração dos poluentes é governada pela advecção (transporte de uma substância ou uma propriedade conservada com um fluido em movimento, como por exemplo o transporte de poluentes ou de lodo num rio: o movimento da água carrega-os rio abaixo) e dispersão que dão a razão do movimento e diluição do contaminante ou soluto. A pluma de contaminação sofre uma atenuação com o tempo e a distância pelos processos de absorção, trocas iônicas, dispersão e decaimento.

Como em geral as águas sub-superficiais apresentam reduzidas velocidades de deslocamento, e em alguns casos, os efeitos poluidores das substâncias carreadas somente serão percebidos anos ou décadas após o início do processo de poluição, conseqüentemente, a simples cessação desse processo apenas produzirá resultados, em relação à água de poços ou outros mananciais após um lapso de tempo igualmente prolongado.

Com o passar dos anos, se a destinação do poluente estiver sendo realizada em locais situados sobre materiais permeáveis como, por exemplo, solos porosos, cascalhos ou rochas fissuradas, a migração do chorume pode produzir contaminação das águas subterrâneas ao longo de áreas maiores do que a ocupada pelos resíduos.

Considerando que os sistemas de armazenamento/tratamento de dejetos líquidos suínicos, normalmente, são constituídos por lagoas, cujo objetivo principal é armazenar os efluentes líquidos, provenientes de sistemas de produção de suínos, em um reservatório impermeável e seguro, que não traga risco de poluição ao lençol freático local.

O embasamento técnico apresentado pelo empreendedor, para a solicitação da exclusão da condicionante 10 (que versa sob a adoção de uma forma garantida de impermeabilização de lagoa de acumulação de dejetos suínico), é fundamentado por artigos técnicos que apontam a impermeabilização do fundo das lagoas de tratamento de efluente pela disposição do lodo gerado na digestão da matéria orgânica presente no efluente. É informado nesses artigos técnicos que ocorre a redução da infiltração por um

**SUPRAM Central
Metropolitana.**

Av. Nossa Senhora do Carmo, 90.
CEP 30.330.000, Savassi.
Belo Horizonte. MG.
Telefone: (31) 3228-7700

Processo COPAM
05214/2006/001/2006
PU 002/2012
.Data: 10/01/2012
Página: 4/6



efeito físico de “entupimento” / saturação dos poros do solo com os sólidos presentes no efluente.

Uma hipótese plausível seria a percolação dos elementos solúveis ou a mobilidade do lençol freático ao longo do ano em razão da disponibilidade de águas (em épocas chuvosas o lençol esta mais raso e em épocas secas, o lençol esta mais afastado da superfície) e carreando os elementos moveis as coleções subterrâneas de água.

Contudo, a SUPRAMCM entende que esta argumentação é insuficiente para atestar a impermeabilidade da lagoa de polimento, uma vez que todas as referências apresentadas pelo empreendedor, são relativas a um caso no exterior, cujas características de solo são distintas das dos solos encontrados na região do empreendimento, onde as circunstâncias locais não foram explicitadas, uma vez que o efluente lançado na lagoa de polimento não deverá apresentar sólidos em suspensão em grande magnitude principalmente em razão do sistema de tratamento implantado à montante desta lagoa e pela afirmação constante do próprio artigo técnico apresentado pelo empreendedor, no que se informa que o uso de lagoas em solo natural poderá ser empregado para armazenamento de efluente suinícola temporariamente desde que a lagoa seja construída com solo adequado e compactado

Considerando o valor do bem água pública, entende-se ser necessária a adoção das melhores tecnologias disponíveis sob ponto de vista de ser razoável a sua adoção para minimizar ao máximo qualquer possibilidade de contaminação hídrica. Neste ponto o empreendedor por si atesta quando assume o compromisso de quando realizar outra lagoa de acumulação, fazê-la adotando uma tecnologia de impermeabilização atualizada e eficiente.

Outra consideração importante é a inexistência de evidencia de acompanhamento técnico da construção da lagoa (ex ensaio de permeabilidade do solo ou grau de compactação) bem como a não realização de poços piezométricos para avaliação da qualidade da água subterrânea, conforme preconizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em especial a norma técnica 13.896/1997 - Aterros de resíduos não perigosos Critérios para projeto, implantação e operação (considerada em razão da falta de normatização específica). A citada norma qualifica os critérios para localização, preconizando o coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-6} cm/s e uma zona não saturada com espessura superior a 3,0 m

Esta incerteza, sob o ponto de vista da prevenção e segurança, indica a inviabilidade da situação pretendida pelo empreendedor. Corrobora-se isto que as tecnologias aplicáveis de impermeabilização hoje para a garantia da estanqueidade nestes corpos de acumulação de material orgânico são confiáveis e apresentam custos compatíveis (geomembrana, solo cimento e lona protegida conforme preconizada pela Embrapa). Ressalta-se ainda o disposto na Resolução CONAMA 357/05, art.24, parágrafo único, inc. II, que informa que o órgão ambiental poderá, a qualquer momento, solicitar o emprego da melhor

SUPRAM Central
Metropolitana.

Av.Nossa Senhora do Carmo, 90.
CEP 30.330.000, Savassi.
Belo Horizonte. MG.
Telefone: (31) 3228-7700

Processo COPAM
05214/2006/001/2006
PU 002/2012
.Data: 10/01/2012
Página: 5/6



tecnologia para o tratamento de efluentes, pressupondo-se que o acondicionamento do efluente constitui premissa básica para o seu tratamento.

Acrescenta-se ainda, as incertezas apontadas a questão quanto a manutenção do volume de acumulação da citada lagoa de polimento, uma vez que, em caso de precipitação de sólidos, estes deverão ser removidos por ação mecânica, o que também contribui contra a afirmação de colmatção dos poros da lagoa pela disposição desses sólidos.

Baseado em todos as análise de água subterrânea de casos análogos e acompanhados por esta Superintendência de Meio ambiente e Desenvolvimento sustentável, observa-se a ocorrência em sua totalidade pelo menos algum grau de degradação ambiental principalmente pelo incremento de microorganismos (coliformes) e presença de nitrogênio e suas formas solúveis em níveis maiores do que o esperado para águas subterrâneas.

4- CONCLUSÃO

Em razão do explanado, opina-se para o **indeferimento** do pedido de **exclusão da condicionante *10** relativa a LO nº 308/2010, válida até 29/11/2014. Ratifica-se que a garantia da total estanqueidade da lagoa de acumulação de efluente suinícola deve ser garantida.

Em razão da pretensão da exclusão da condicionante ponderamos que houve desde a instrução até a apreciação do mérito, prejuízo no prazo de execução da mesma. Em razão desta ponderação, fica sugerida a **adoção extraordinariamente de um prazo adicional de 120 dias após a apreciação da URC**, para a operacionalização e evidenciação desta melhoria ambiental proposta na condicionante na forma original.

Observação:

* No Parecer Único que encaminhou a regularização ambiental (PU nº 436/2010 protocolo SIAM 765770/2010) a numeração das condicionantes no Anexo I encontra-se equivocada. Ratificamos que todo mérito relacionado ao pedido de exclusão de condicionante e a este Parecer Único versa sobre a obrigação de impermeabilização do local de acumulação (lagoa de polimento) do efluente suinícola após o biodigestor com a tecnologia de geomembrana ou similar de modo que não ocorra qualquer percolação de efluente.

SUPRAM Central
Metropolitana.

Av.Nossa Senhora do Carmo, 90.
CEP 30.330.000, Savassi.
Belo Horizonte. MG.
Telefone: (31) 3228-7700

Processo COPAM
05214/2006/001/2006
PU 002/2012
.Data: 10/01/2012
Página: 6/6