



PARECER ÚNICO Nº 119/2017 Protocolo – SIAM (1169907/2017)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00237/1994/108/2014	SITUAÇÃO: Alteração de Condicionantes
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação - LO		VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Reserva Legal: Averbada	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga: Não se aplica		

EMPREENDEDOR: VALE S/A	CNPJ: 33.417.445/0040-37	
EMPREENDIMENTO: VALE S/A – Unidade de Tratamento de Minérios - UTM	CNPJ: 33.417.445/0040-37	
MUNICÍPIO: Nova Lima/MG	ZONA: RURAL	
COORDENADAS GEOGRÁFICA LAT/Y 20° 10' 12" S	LONG/X 43° 52' 50" W	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME: APA Sul RMBH		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas	
UPGRH: SF5	SUB-BACIA: Rio do Peixe	
CÓDIGO: A-05-01-0	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Unidade de tratamento de minerais	CLASSE 6
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EMPREENDIMENTO: Não se aplica		REGISTRO:
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Não se aplica		REGISTRO:
RELATÓRIO DE VISTORIA: Não se aplica		DATA: Não se aplica

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Laércio Capanema Marques - Analista Ambiental (Gestor)	1.148.544-8	
Mariana de Paula e Souza Renan – Gestora Ambiental	1.308.631-9	
De acordo: Liana Notari Pasqualini Diretora Regional de Regularização Ambiental Supram CM	1.312.408-6	
De acordo: Philippe Jacob de Castro Sales Diretor Regional de Controle Processual	1.365.493-4	



1. INTRODUÇÃO

A Companhia Vale do Rio Doce. Formalizou, em 14/02/2014, o PA nº 00237/1994/108/2014, visando à obtenção da Licença de Operação para o início do funcionamento de sua Unidade de Tratamento de Minérios – UTM fases seca e úmida, Subestação 345 kV, Transportador de Correia de Longa Distância – TCLD, obras de infraestrutura, pátio de produtos, rejeitoduto e adutora, estruturas estas localizadas no Complexo Vargem Grande, no município de Nova Lima/MG.

As atividades objeto deste licenciamento integram o Projeto Vargem Grande Itabiritos conduzido, inicialmente, pela empresa MBR e posteriormente desenvolvido pela Vale S/A. As citadas atividades engajam no modelo de desenvolvimento econômico linear composto pelas etapas sequências e contínuas de extração, produção, transporte e consumo, no qual cada etapa gera continuamente impactos ambientais, principalmente a geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos, **emissões atmosféricas e ruído ambiental**.

O conjunto de atividades minerárias em pauta recebe a caracterização legal de utilidade pública, em razão de sua natureza e por sua singular participação na vertente do desenvolvimento econômico. Por outro lado, não se pode ignorar que atividades desta ordem são causadoras de significativo impacto ambiental e potencialmente degradadoras do meio ambiente.

Este caráter dúbio é interpretado diferentemente pelos atores ambientais (empreendedores, shareholders, stakeholders, Administração Pública, representantes da sociedade civil externos à AID e All, dentre outros) gerando um contexto por vezes conflituoso e necessitando de esforços mediadores.

Assim, a manutenção da qualidade do meio ambiente, com sustentabilidade, no qual não há predominância dos aspectos econômicos ante os aspectos ambientais e sociais é tanto elemento de justiça social, quanto base econômica. Nesse cenário, ao deferir o pedido de LO, condicionou-se a apresentação de relatórios anuais detalhando ações proativas visando a melhoria da qualidade ambiental no entorno da UTM Vargem Grande e estruturas associadas.

Os circuitos de beneficiamento da UTM Vargem Grande, inicialmente a seco, alterna-se entre britagens e peneiramentos sequenciados em peneiramento e britagem primárias, peneiramento secundário e terciário, britagens secundária e terciária, peneiramento e britagem quaternárias. Esta sequência terminará na homogeneização do produto intermediário, tangibilizado em dois silos disposto em pátio específico. Da homogeneização ou diretamente do peneiramento e britagem quaternárias partirá o in put da sequência do beneficiamento com circuitos a úmido de moagem, classificação, deslamagem, espessamento de lama, condicionamento, flotação e peneiramento concentrado gerando, finalmente, o pellet feed que ainda é submetido a peneiramento, espessamento e filtragem específicos.

A operação demanda do consumo dos insumos de energia elétrica, água (obtida, dentre outras fontes, por recirculação de parte do volume existente na barragem de rejeitos Maravilhas II via adutora), ar comprimido e reagentes químicos (amina, floculante, dióxido de carbono, soda cáustica e amido). Em contrapartida, a operação gera o produto comercializável desejado pellet feed, além de rejeito úmido (efluente industrial) a ser disposto via rejeitoduto na barragem Maravilhas II, emissões atmosféricas e ruído ambiental.

Neste sentido, as edificações industriais que compõem a UTM Vargem Grande possuem vedação lateral e cobertura, através de revestimento externo, para confinamento de ruído ambiental e material particulado. Nesse cenário, não consta no PCA programa específico para minimização das emissões atmosféricas e do ruído ambiental.

Embora a sequência de beneficiamento a úmido minimize a emissão de particulados, as fontes de emissões atmosféricas estão relacionadas principalmente ao material particulado proveniente do pátio de homogeneização, motivo pelo qual os 02 silos devem ser aspergidos com água em frequência quase constante. Para as pilhas de Pellet Feed no pátio de produtos é realizada aspersão de produto inibidor de poeira por meio também de um caminhão pipa, o que forma sobre as pilhas uma camada superficial selante de



baixa rigidez e alta elasticidade impedindo a dispersão dos finos. As ações de aspersão são intensificadas nos períodos de estiagem, conforme Programa de Controle de Emissões Atmosféricas.

As comunidades localizadas nas AIDs das minas do Complexo Vargem Grande têm se manifestado recorrentemente junto a esta Superintendência em desfavor do empreendimento, demandando melhor execução das ações de controle, principalmente em relação ao monitoramento da qualidade do ar e de ruído ambiental, em atendimento aos padrões técnicos de qualidade.

Oportuno ressaltar que os grupos representantes das comunidades existentes na AID e All de empreendimentos causadores de impacto ambiental representam uma sociedade civil paulatinamente mais organizada, ativa e proeminente, detentora de conhecimentos e recursos técnicos que a auxilia nos ímpetus de cobrança de seus direitos. Assim, os empreendedores dos diferentes setores de atividades impactantes devem atentar para estratégias eficazes e transparentes de comunicação e diálogo.

Nesse cenário, foi condicionante da LO nº 008/2015 o adensamento das malhas de monitoramento da qualidade do ar com a implantação de uma estação completa de monitoramento automático da qualidade do ar em local a ser definido pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Gesar/Feam) e com sistema de aquisição / armazenamento dos dados com data logger capaz de transmitir on line em formato compatível ao sistema de informática adotada pela Gesar/Feam. Intenta-se o monitoramento da qualidade do ar através da aferição dos poluentes partículas respiráveis (material particulado de diâmetro aerodinâmico até 2,5 µm), partículas inaláveis (material particulado de diâmetro aerodinâmico até 10 µm), dióxido de enxofre (SO₂), ozônio (O₃), monóxido de carbono (CO), óxido de nitrogênio (NO, NO₂ e NO_x), bem como dos parâmetros meteorológicos velocidade e direção dos ventos, temperatura, umidade relativa, pressão atmosférica, pluviosidade e radiação solar.

Também foi condicionante da LO nº 008/2015 a implantação de um sistema de monitoramento de ruído ambiental mantida pelo empreendedor através da inclusão de 01 novo ponto para monitoramento da pressão sonora no condomínio Solar da Lagoa, imediatamente vizinho à UTM I Vargem Grande, com a localização e o dia de coleta definidos pelo empreendedor em reunião com os habitantes do condomínio.

2. DESCRIÇÃO

A Unidade de tratamento de minerais – UTM da VALE S/A, está implantada próxima à unidade de pelotização que é parte de um amplo projeto de expansão da Vale, denominado Projeto Itabiritos, para produção de pelotas queimadas endurecidas através de processo térmico, inserida na Planta de Beneficiamento de Minério de Ferro, já licenciada no Complexo Vargem, que juntas contribuem para o aumento da pressão sonora e comprometem a qualidade do ar através da emissão de particulados.

Para a unidade de tratamento de minerais – UTM, os circuitos de beneficiamento inicialmente a seco, alternam-se entre britagens e peneiramentos sequenciados em peneiramento e britagem primárias, peneiramento secundário e terciário, britagens secundária e terciária, peneiramento e britagem quaternárias. Esta sequência termina na homogeneização do produto intermediário, tangibilizado em dois silos disposto em pátio específico.

Da homogeneização ou diretamente do peneiramento e britagem quaternárias parte o “in put” da sequência do beneficiamento com circuitos a úmido de moagem, classificação, deslamagem, espessamento de lama, condicionamento, flotação e peneiramento concentrado, gerando, finalmente, o “pellet feed” que ainda é submetido a peneiramento, espessamento e filtragem específicos.

Já o processo de Pelotização consiste em aglomerar o “*Pellet Feed Fines – PFF*” (polpa de minério de ferro com baixo teor de sílica e granulometria entre 1,00 mm e 0,038 mm) que é misturada com pequenas quantidades de calcário, carvão mineral, bentonita e aglomerante orgânico para formar as pelotas que adquirem resistência e podem ser transportadas para alimentarem altos fornos, após tratamento térmico. A polpa é transferida por dois minerodutos, sendo um do atual beneficiamento de minério Vargem Grande com 1



km de extensão, através de bombeamento, e outro da instalação de beneficiamento da Mina do Pico, com aproximadamente 5 km de extensão, integrado por dois conjuntos de quatro bombas centrífugas.

As emissões atmosféricas, representam o maior impacto ambiental da planta, e foram divididas em dois grupos: fontes difusas e fontes fixas.

As fontes difusas foram compreendidas como emissões dos pontos de transferência entre equipamentos não estanques, correias transportadoras, alimentadores, peneiras vibratórias e silos de estocagens. As emissões destas fontes foram caracterizadas por material particulado, composto basicamente por finos de PFF e de aditivos. O seu controle é executado por filtros de mangas e por aspersão de água.

As fontes fixas consistem como as emissões do forno (pelotização) e das etapas de mistura da matéria-prima, preparação de aditivos, moagem de aditivos, endurecimento, peneiramento das pelotas e estocagem de pelotas (pelotização), além das edificações industriais da UTM. Estas emissões são caracterizadas por material particulado muito fino e seco. Seu controle ambiental se deu através da implantação de filtros de mangas (caso da pelotização) e confinamento e vedação das paredes lateral e cobertura (no caso das edificações da UTM).

Já as emissões do Forno (pelotização), na etapa de endurecimento, são compostas por material particulado, dióxido de enxofre e óxido de nitrogênio, e são controladas por precipitadores eletrostáticos.

Na etapa de peneiramento das pelotas (pelotização) as emissões são controladas com lavador de gases, que utiliza água industrial recirculada e a lama proveniente da limpeza é bombeada para a barragem Vargem Grande, existente.

Já na UTM o pátio de homogeneização e os 02 silos são aspergidos com água em frequência constante. Para as pilhas de "pellet Feed" no pátio de produtos é realizada a aspersão com produto inibidor de poeira através de caminhão pipa, fazendo com que se forme sobre esta pilha uma camada superficial selante e de baixa rigidez de alta elasticidade impedindo a dispersão dos finos.

Além das emissões atmosféricas, também foram identificados como impactos os resíduos sólidos metálicos e oleosos, bem como lixo doméstico gerado nas edificações administrativas e de apoio, sendo utilizado para a planta de pelotização o mesmo programa de gerenciamento e monitoramento de resíduos já existentes na UTM Vargem Grande, visando coletar adequadamente os resíduos e promover uma destinação ambientalmente adequada para os mesmos. Os resíduos classe II - passíveis de reciclagem, como, vidro, madeira, plástico, papelão não contaminado são recolhidos separadamente e dispostos em recipientes específicos, no almoxarifado da usina, podendo ser comercializados ou doados a instituições do município. Resíduos classe II - não recicláveis, que são encaminhados às pilhas de estéril da Mina do Pico, conforme já licenciada. Resíduos Classe I, como: óleos usados, são acondicionados em tambores e armazenados em área coberta para posterior re-refino ou co-processamento.

Foi previsto que os ruídos da Pelotização seriam provenientes dos ventiladores, bombas a vácuo, peneiras e moinhos, instalados, na maioria das vezes, em ambientes fechados, minimizando sua propagação. Já os equipamentos localizados na área externa seriam dotados de proteção acústica. O nível máximo de emissão sonora de todos os equipamentos seria de 85 dB(A) a 1,0 m da fonte. Já na ITM o confinamento dos equipamentos dentro das edificações industriais.

Em função dos estudos apresentados foi elaborado o Parecer Único nº 223/2014 opinando pelo deferimento do processo de LO, partindo do pressuposto que a operação do empreendimento permaneceria viável ambientalmente desde que executadas todas as medidas mitigadoras conforme o PCA e os demais estudos ambientais apresentados, assim como cumprindo as condicionantes relatadas no Anexo 1 (Programa de automonitoramento e condicionantes nº 07 e 08).

O processo administrativo em referência (PA nº 00237/1994/108/2014), foi submetido à julgamento pelo COPAM em Reunião Ordinária realizada em Belo Horizonte, dia 28/04/2015, sendo concedida ao empreendedor o Certificado de Licença Ambiental de Operação nº 008/2015, válido até 28/04/2019.



3. DISCUSSÃO

Proposta para alteração da condicionante nº 07 – Monitoramento do Ruído Ambiental

Foi proposto a implantação de um plano diretor acústico ambiental em substituição à rede de monitoramento atual, composto por uma rede de monitoramento automatizada de pressão sonora para a unidade do Complexo Vargem Grande, em especial para atendimento à condicionante nº 07 da LO nº 008/2015. Esta proposta foi apresentada, em 03/10/2017 sob protocolo R0256764/2017, e compreende o monitoramento sonoro contínuo, 24h por dia, 7 dias por semana, a pressão sonora, temperatura e umidade relativa do ar, precipitação, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos, em quinze diferentes pontos distribuídos em cinco diferentes comunidades urbanas, possibilitando ao Centro de Controle Ambiental da Diretoria de Ferrosos Sul conhecer, em tempo real, o ruído nas comunidades vizinhas e atuar preventivamente junto às unidades industriais do complexo Vargem Grande da Vale S.A., a fim de prevenir situações de extrapolação dos limites legais vigentes e assegurar o registro dos níveis de pressão sonora de período completo, atendendo às condicionantes ambientais de monitoramento sonoro.

Compõem o Complexo Vargem Grande da Vale S.A. as seguintes unidades industriais:

- Mina de Abóboras e instalações de tratamento de minério – ABO;
- Mina de Capitão do Mato – CMT;
- Mina de Tamanduá – TAM;
- Usinas de Pelotização e de Vargem Grande I e II – VGR e;
- Terminal ferroviário de Andaime – TFA.

As minas de Abóboras, Capitão do Mato e Tamanduá e as usinas de Pelotização e de Vargem Grande I e II estão situadas no município de Nova Lima/MG. Já o terminal ferroviário de Andaime está situado no município de Rio Acima – MG.

A mina de Abóboras e a usina de Vargem Grande estão localizadas nas proximidades do Condomínio Solar da Lagoa, em Nova Lima.

Portanto, propõe-se, a substituição desta condicionante, a qual exige o monitoramento manual da pressão sonora pelo monitoramento automático contínuo, 24 h por dia. Também solicita-se a supressão de pontos de medição em comunidades onde não há contribuição sonora do ruído industrial da Vale S.A. – Complexo Vargem Grande, sendo elas:

- 1) Bairro Vale do Sol – BVS - Conforme diagnóstico realizado nesta comunidade, não foi identificada qualquer contribuição sonora da mina de Tamanduá ou de qualquer outra unidade industrial do Complexo Vargem Grande e considerando também não haver qualquer registro de queixas de ruído das operações no interior das minas do complexo Vargem Grande, conclui-se não haver justificativas técnicas para implantação de monitoramento sonoro nesta comunidade, nem tão pouco a manutenção das medições por amostragens mensais estabelecidas. Assim, recomenda-se a supressão desta solicitação no Processo administrativo PA nº 29527/2011/001/2012 – LP.
- 2) Comunidade do Rio de Peixe e Vila Anglo – CRP - Conforme diagnóstico realizado, não foi identificada qualquer contribuição sonora das unidades industriais do complexo Vargem Grande na comunidade do Rio de Peixe e Vila Anglo, não sendo audível qualquer ruído industrial da Vale nesta localidade. Considerando também não haver qualquer registro de queixa de ruído das operações do Complexo Vargem Grande por moradores desta comunidade, junto ao Centro de Controle Ambiental da Vale S.A., conclui-se não haver justificativas técnicas para implantação do monitoramento sonoro nesta comunidade, nem tão pouco a manutenção das medições por amostragens mensais, atualmente estabelecidas. Assim, recomenda-se a supressão desta solicitação no Processo Administrativo PA nº 237/1994/108/2014 – LO.



Destaca-se que toda a instrumentação a ser empregada nas estações de monitoramento sonoro atenderá às normas internacionais de eletroacústica da International Electrotechnical Commission – IEC.

Tal alteração da condicionante nº 7 verifica-se tecnicamente pertinente, considerando que o quadro de condicionantes constante na LO nº 154/2010 concedida ao empreendimento Usina de Pelotização da VALE S/A, não abrange o parâmetro RUIDO AMBIENTAL para monitoramento. Considera-se também o recebimento de inúmeras denúncias do empreendimento usina de pelotização e da unidade de tratamento de minerais – UTM (PA nº 00237/1994/084/2008 e PA nº 00237/1994/108/2014, respectivamente), cuja pressão sonora vem incomodando a comunidade de moradores do Condomínio Solar da Lagoa, visto que tais atividades encontram-se implantadas e em operação no limite da cumeeira do morro frontal ao condomínio.

Foi solicitado ao empreendedor em 12/05/2016, por meio do ofício SUPRAM CM nº 717/2016 DAT/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA (protocolo SIAM nº 0550171/2016), relatório da pressão sonora realizada no limite externo do empreendimento, ou seja, na margem da lagoa das Codornas lado oposto ao Condomínio Solar da Lagoa, cujos valores medidos deveriam permanecer dentro dos limites legais previstos pela Norma Brasileira – ABNT/NBR 10.151/2000 e em conformidade com o enquadramento do uso e ocupação do solo, o qual encontra implantado o empreendimento. Caso os laudos indicassem desconformidades com os limites máximos definidos pela norma de referência deveria o empreendedor, em função da DN COPAM nº 165/2011, apresentar um plano de ação com cronograma de adequação para aos limites legais, sob pena, de aplicação das penalidades previstas em Legislação.

Assim disposto, de acordo com o Art. 132 do Plano Diretor – Lei Municipal nº 2007/2007, o Município de Nova Lima divide-se em três macrozonas, sendo:

- a) Macrozona de Adensamento Urbano - MZAU, entendida como aquela que abrange todo o perímetro urbano;
- b) Macrozona de Expansão Urbana – MZEU, entendida como aquela que abarca a área compreendida fora dos limites do perímetro urbano e sem relevância para as explorações agrícola, pecuária, extrativas vegetais, florestais ou agroindustriais;
- c) Macrozona de Utilidade Rural – MZUR, entendida como aquela fora dos limites do perímetro urbano, contendo potencialidade para as explorações agrícola, pecuária, extrativas vegetais, florestais, agroindustriais ou passível de aplicação das políticas públicas constantes do Capítulo III do Título VII da Lei Orgânica Municipal.

Importa ressaltar também o dispositivo constante do Art. 133 daquele diploma legal:

Art. 133 - Entende-se como perímetro urbano, aquele definido por lei municipal própria, observando-se para sua fixação a existência de melhoramentos indicados em pelo menos 2 (dois) dos incisos seguintes, construídos ou mantidos pelo Poder Público:
(...)

§1º - A lei instituidora do perímetro urbano municipal conterá as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis abrangidos pelo perímetro urbano, georeferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, de modo a abranger a sede do município, a região do Jardim de Petrópolis, a região do Bairro Vila da Serra, a região do Vale do Mutuca, o distrito de Honório Bicalho, o bairro de Santa Rita, a região do distrito de São Sebastião das Águas Claras, o bairro Jardim Canadá, o bairro Vale do Sol, o bairro Lagoa do Miguelão, a região do bairro Unidade de Vizinhança Quintas Morro do Chapéu, o bairro Alphaville Lagoa dos Ingleses, **a região da Lagoa das Codornas** e Balneário Água Limpa (grifo e destaque nosso).

Destaca-se que o condomínio Solar da Lagoa está situado no município de Nova Lima/MG e apresenta ocupação territorial como sendo “Zona Especial de Expansão urbana” classificada como “área mista predominantemente residencial”, conforme disposto no Plano Diretor.

Quanto à localização das unidades da Vale S.A., em função do zoneamento previsto no Anexo IV da Lei nº 2007/2007 de Nova Lima/MG, as unidades do Complexo Vargem Grande estão situadas em áreas classificadas como ZORU – Zona Rural



O Condomínio Solar da Lagoa é classificado como Zona Especial de Expansão Urbana – ZEEU, definida respectivamente pelo art. 204 da Lei 2007 de 2007, diferente dos demais condomínios que encontram-se localizados em Zona Residencial 3 – ZOR 3.

Já o empreendimento da VALE S/A está localizado em área denominada como sendo ZEUS – Zona Especial de Uso Sustentável.

Vejamos o que dispõe o comentado Plano Diretor, em seu art. 135:

Art. 135 – A Macrozona de Utilidade Rural -MZUR poderá conviver com os zoneamentos específicos denominados ZEUS – Zona Especial de Uso Sustentável e ZEPAM – Zona Especial de Proteção Ambiental.

§1º - Os bens imóveis situados na Macrozona de Utilidade Rural - MZUR para os efeitos legais serão, segundo a definição contida no inciso I do art. 4º da Lei Federal nº8.629 de 25 de fevereiro de 1993, classificados como rurais.

Assim, identificadas as diferentes zonas de cada comunidade vizinha às unidades industriais da Vale S.A. e considerando que a legislação não estabelece uma relação direta de cada zona com o Quadro 3 da Lei municipal 2007/2007 e com a Tabela 1 da ABNT NBR 10151:2000 e, considerando ainda que tais áreas são ocupadas por residenciais horizontais, cuja finalidade e característica real de uso e ocupação do solo se assemelham às dos demais condomínios, classificados como ZOR-3, aplicar-se-á os mesmos níveis de critério de avaliação – NCA definidos para áreas estritamente residenciais na Lei municipal 2007/2007 e na ABNT NBR 10151:2000, cujos limites são de 50 dB e 45 dB, respectivamente nos períodos diurno e noturno.

Medições realizadas no Condomínio Solar da Lagoa, nos períodos diurno e noturno, durante plena atividade industrial na mina de ABO e na usina de Vargem Grande e registradas no relatório dB_Lá-RBLE 2013005 apresentou para todos os pontos de medição, localizados em uma área caracterizada como ZEEU, valores dentro dos limites de NCA, ou seja, o ruído industrial percebido apresentou características de ruído contínuo ou intermitente, não tendo sido registradas ocorrências de ruído tonal e de ruído impulsivo. Assim, em todos os pontos de medição, o nível de pressão sonora corrigido – LC, nos termos do item 5.4 da ABNT NBR 10151:2000, assume o próprio resultado de LAeq(Vale), sem correções para ruídos especiais, abaixo de 50 dB e 45 dB, respectivamente para os períodos diurno e noturno.

Tais resultados estão relacionados ao ruído industrial das usinas de Pelotização e de Vargem Grande I e II e durante as medições não foi identificado qualquer ruído de origem na Mina de Abóboras neste condomínio.

Diante dos resultados, concluiu-se não haver impacto ambiental sonoro das atividades industriais sobre a comunidade do condomínio Solar da Lagoa, em Nova Lima – MG, uma vez que todos os resultados estão em conformidade com o NCA aplicado.

Recomenda-se que as estações fixas de monitoramento sonoro sejam programadas para emitirem alertas sempre que os níveis de pressão sonora superarem os critérios de avaliação fixados pela legislação aplicável a cada período-horário.

Os alertas devem ser identificados e confirmados, pelos profissionais do Centro de Controle Ambiental como equivalentes ao ruído-Vale. Nestes casos deve-se contatar os supervisores de operação de cada turno a fim de comunicá-lo e solicitar a adoção de ações que resultem na redução dos níveis de pressão sonora nas comunidades. Tais situações devem ser registradas. Caso algum ponto de monitoramento apresente resultado de níveis de pressão sonora decorrentes do ruído-Vale, acima de 5 dB do NCA especificado para esta estação e período-horário, e caso neste mesmo ponto ocorra mensalmente cinco ou mais reincidências de estropolação do NCA nestas condições, recomenda-se a elaboração e implementação de estudos e projetos acústicos para controle e redução dos níveis de pressão sonora do ruído-Vale.

Por fim, conforme diagnóstico realizado, constata-se que não foi identificada qualquer contribuição sonora das unidades industriais do complexo Vargem Grande na comunidade do Rio de Peixe e Vila Anglo, não sendo audível qualquer ruído industrial da Vale nesta localidade. Considerando também não haver qualquer registro



de queixa de ruído das operações do Complexo Vargem Grande por moradores destas comunidades junto ao Centro de Controle Ambiental da Vale S.A., conclui-se não haver justificativas técnicas para implantação do monitoramento sonoro nesta comunidade, nem tão pouco a manutenção das medições por amostragens mensais, atualmente estabelecidas. Assim, solicita-se a supressão desta solicitação no Processo 237/1994/108/2014 – LO.

Proposta para alteração da condicionante nº 08 – Estações Automáticas de Qualidade do Ar

Em 02/03/2017 a empresa VALE S/A protocolou junto à SUPRAM CM (documento sob nº 0217630/2017) relatório técnico GESAR nº 02/2017, referente ao atendimento da condicionante nº 08, a qual versa sobre o Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) para a região dos Complexos Paraopebas, Vargem Grande e Itabiritos, situados nos municípios de Brumadinho, Nova Lima e Itabirito e à configuração da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar definida em função deste estudo.

Embora a condicionante esteja atrelada ao processo de licenciamento da atividade de beneficiamento no complexo de Vargem Grande, foi proposto pelo Órgão Ambiental a confecção de um estudo de dispersão atmosférica completo, abordando todos os complexos minerários do empreendimento na região, de modo a uniformizar o EDA e evitar a realização de estudos separados em função dos diferentes processos de licenciamento, buscando também, a implantação de uma rede otimizada para a rede automática de monitoramento da qualidade do ar da região, que possa representar a qualidade do ar em todas as localidades afetadas pela operação deste complexo. Assim a VALE encaminhou proposta de um EDA contemplando todas as principais fontes de emissões atmosféricas do processo produtivo das unidades operacionais pertencentes à Diretoria de Ferrosos Sul, considerando os complexos Paraopeba, Vargem Grande e Itabiritos.

A análise do inventário de emissões atmosféricas foi realizada pela GESAR e todos os apontamentos foram dispostos no Relatório Técnico GESAR nº 02/2016 apresentado e entregue a VALE. Os dados meteorológicos utilizados corresponderam ao exigido pela GESAR apresentando uma série histórica de 5 anos (2010 a 2014) utilizando do WRF como modelo de prognóstico meteorológico e correlação com os dados da estação do aeroporto da Pampulha – coordenadas: S 19°50'58" e O 43°56'55".

Apesar de ter apresentado valores máximos de concentrações no ar elevados para PTS, MP10 e NOx, valores estes encontrados na área interna do empreendimento, a principal preocupação é com o material particulado (PTS, MP10 e MP2,5).

Quanto aos parâmetros de SO2 e CO os mesmos foram insignificantes, uma vez que os máximos valores encontrados na modelagem são menores que os valores padrões de qualidade do ar, conforme a Resolução CONAMA nº 03/1990, e de acordo com a pluma de dispersão, estes valores foram encontrados próximos às fontes em áreas internas do empreendimento, não apontando interferências significativas na qualidade do ar na população ao redor.

Também registra-se que o máximo valor para NOx ficou muito acima do padrão para 1 hora enquanto que a concentração média anual foi bem menor ao padrão permitido. Embora o valor máximo de concentração encontrado para 1 hora tenha se localizado no interior do empreendimento, valores acima do padrão foram encontrados em locais povoados, o que remete a uma exposição à curto prazo que agrava a situação mesmo com um valor anual insignificante. Diante disto, foi acordado com o empreendedor que uma estação de monitoramento automática de qualidade do ar apresentaria o monitoramento de gases (NOx e O3, óxido de nitrogênio e ozônio, respectivamente).

Tanto PTS quanto MP10 apresentaram valores máximos muito acima dos padrões da Resolução CONAMA nº 03/90. Em ambos os casos essas concentrações máximas localizaram-se no interior dos complexos, no entanto, plumas simuladas desses poluentes com concentrações maiores que os padrões da norma nacional atingiram à população local, principalmente as comunidades mais próximas das minas, o que gerou um estado de alerta quanto a estes poluentes.

Para as partículas respiráveis MP 2,5, embora a Resolução CONAMA nº 03/90 não determine valores de concentração no ar, os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde – OMS restringe à 35 µg/m³ para a média aritmética anual e 75 µg/m³ para média de 24 horas. A máxima concentração anual



modelada obtida foi de 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ o que atende à referência anual da OMS, no entanto, o máximo valor de 603 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ é muito superior à referência diária. A observação da pluma de dispersão para as concentrações médias máximas de 24 horas mostram que os valores acima de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ estão localizados principalmente dentro dos complexos minerários, porém, valores até 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ chegam em diversas comunidades locais. Em virtude disso, e do potencial de risco decorrente da inalação de partículas respiráveis – MP 2,5 será realizado o seu monitoramento em pontos da rede automática de monitoramento da qualidade do ar.

Portanto, diante do resultado apresentado pelo EDA, das discussões realizadas nas reuniões e das vistorias, foi definido uma rede automática de monitoramento da qualidade do ar composta por 8 (oito) estações, listadas a seguir:

- Estação Jardim Canadá
- Estação Pasárgada;
- Estação Vale do Sol;
- Estação Comunidade do Feijão;
- Estação Morro do Chapéu;
- Estação Igreja Nossa Senhora Aparecida;
- Estação Itabirito – Clube da Vale e;
- Estação Itabirito – Praça da Estação Ferroviária.

Das 8 (oito) estações previstas nas regiões mais próximas aos complexos, 6 (seis) delas já atenderiam a finalidade proposta, no entanto, foi proposta a manutenção da 8 (oito) estações sendo duas delas, transferidas para a Cidade de Itabirito devido a sua densidade populacional e características das emissões atmosféricas as quais a população do município estão expostas.

Assim, as estações terão as seguintes localizações:

- 1) Estação Jardim Canadá – Será instalada no Batalhão da Polícia Militar – Coordenadas S 20°3'28,9" e W 43°59'2,5" – Monitoramento: MP 10 e MP 2,5 além dos parâmetros Meteorológicos;
- 2) Estação Pasárgada – Será instalada no ponto de coordenadas geográficas S 20°4'22,4" e W 43°56'32,3" na entrada do Condomínio Pasárgada em Nova Lima e monitorará os seguintes parâmetros: PTS e MP10 e parâmetros meteorológicos;
- 3) Estação Vale do Sol - Será instalada na Associação de Moradores do Bairro de Vale do Sol – Coordenadas: S 20°5'37,1" e W 43°58'3,8" em Nova Lima e monitorará: MP 10 e MP 2,5 além dos parâmetros meteorológicos;
- 4) Estação Comunidade do Feijão – Esta estação já se encontra instalada e está localizada no Bairro Córrego do Feijão em Brumadinho no ponto de coordenadas geográficas S 20°8'11,6" e W 44°7'21,3" e monitora os parâmetros: PTS e MP10 além de dados meteorológicos;
- 5) Estação Morro do Chapéu – Esta estação também já se encontra instalada e em operação no seguinte ponto de coordenadas geográficas: S 20°6'13,4" e W 43°56'15,9" e monitora os parâmetros: PTS e MP10 e dados meteorológicos;
- 6) Estação Igreja Nossa Senhora Aparecida – Será instalada nas dependências da Igreja Nossa Senhora Aparecida no seguinte ponto de coordenada geográfica: S 20°11'4,9" e W 43°54'9,1" localizada na cidade de Nova Lima na Estância Estoril vizinha aos Condomínios Vale dos Pinhais, Estância Alpina, Solar da Lagoa e Alphaville, e monitorará os parâmetros: MP 10, MP 2,5 e dados meteorológicos;
- 7) Estação Itabirito – Clube da Vale e Estação Itabirito – Praça da Estação Ferroviária – Estas duas estações serão instaladas nos seguintes pontos de coordenadas geográficas: S 20°14'32,5" e W 43°48'3,2" – Clube da Vale no Bairro Lourdes e S 20°15'14,8" e W 43°48'2,4" – Praça da Estação no Bairro Centro. Ambas estações terão o monitoramento dos parâmetros: MP 10, MP 2,5; NOx e O3 além de dados meteorológicos.



Atualmente, a VALE S/A realiza o monitoramento manual de PTS na região compreendida pelos Complexos Paraopebas, Vargem Grande e Itabiritos através da utilização de 27 Hivol's. Pela análise do EDA e discussões técnicas realizadas em reuniões ficou acordada entre a VALE e a equipe da GESAR – FEAM a necessidade de supressão deste monitoramento manual, uma vez que a rede automática de monitoramento da qualidade do ar definida o substituirá e servirá para análises mais precisas e eficazes.

Assim, após alinhamentos técnicos, o EDA atendeu as exigências da GESAR – FEAM servindo de ferramenta técnica para avaliação do impacto das emissões atmosféricas dos complexos da VALE S/A na qualidade do ar da região. Os poluentes PTS, MP10 e NOx mereceram destaques devidos à constatação de valores modelados acima dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/1990 em locais com presença de população enquanto que o parâmetro MP 2,5 destacou-se, também, em virtude do seu risco potencial e da verificação de valores diários de até 50 µm/m³ em diversas comunidades locais, por isso estes poluentes foram os norteadores na definição da rede automática de monitoramento da qualidade do ar.

Desta monta, também ficou acordado que a empresa VALE S/A se comprometeria em implantar 50% das estações no decorrer do ano/2017 e os 50% restantes no ano de 2018.

4. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 – Implantação do plano diretor acústico ambiental em substituição à rede de monitoramento atual por uma rede de monitoramento automatizada de pressão sonora para a unidade do Complexo Vargem Grande

Considerando que à implantação da rede de monitoramento automatizada em substituição ao atual monitoramento manual da pressão sonora, trará ao processo, dados mais seguros e eficientes sobre o impacto sonoro das atividades industriais e minerárias ao meio ambiente, com os resultados dos monitoramentos em 15 estações implantadas ao longo das cinco diferentes comunidades urbanas no entorno do Complexo Vargem Grande, visualizando em tempo real os dados e valores dos monitoramentos, somos favoráveis a alteração da condicionante nº 07 da LO nº 008/2015, passando a mesma a ter a seguinte redação:

Condicionante nº 07: Realizar o monitoramento sonoro contínuo, 24h por dia, 7 dias por semana, além do monitoramento dos parâmetros: temperatura, umidade relativa do ar, precipitação, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos, em quinze diferentes pontos distribuídos em cinco diferentes comunidades urbanas, possibilitando ao Centro de Controle Ambiental da Diretoria de Ferrosos Sul conhecer, em tempo real, o ruído nas comunidades vizinhas e atuar preventivamente junto às unidades industriais do complexo Vargem Grande da Vale S.A., a fim de prevenir situações de extrapolação dos limites legais vigentes e assegurar o registro dos níveis de pressão sonora de período completo, atendendo às condicionantes ambientais de monitoramento sonoro e as leis vigentes, em especial a Norma Brasileira ABNT/NBR 10.151/2000 e Lei Municipal de Nova Lima nº 2007/2007, com encaminhamento dos relatórios de monitoramento sonoro contínuo, anuais, através de formulários individuais de cada estação, em atendimento à Norma ABNT/NBR 17025/2005 e ABNT/NBR 10.151/2000, consolidando o períodos-horários, até o dia 30 de março do ano posterior ao do monitoramento.

Quanto a solicitação da supressão do monitoramento de ruído ambiental nas comunidades: Bairro Vale do Sol – BVS e comunidade do Rio de Peixe e Vila Anglo, conforme condicionante dos Processos administrativos PA nº 29527/2011/001/2012 – LP e PA nº 237/1994/108/2014 – LO nº 008/2015, respectivamente, em função da não identificação de qualquer contribuição sonora das unidades industriais do complexo Vargem Grande nesta localidade, além de não haver qualquer registro de queixa de ruído das operações do Complexo Vargem Grande por moradores destas comunidades junto ao Centro de Controle Ambiental da Vale S.A., somos pela manutenção da respectiva condicionante, com monitoramento manual.



4.2 - Implantação das estações automáticas da qualidade do ar

Atualmente a VALE S/A realiza o monitoramento manual de PTS na região compreendida pelos Complexos Paraopebas, Vargem Grande e Itabiritos através da utilização de 27 Hivol's.

Assim, após alinhamentos técnicos, o EDA atendeu as exigências da GESAR – FEAM servindo de ferramenta técnica para avaliação do impacto das emissões atmosféricas dos complexos da VALE S/A na qualidade do ar da região. Os poluentes PTS, MP10 e NOx mereceram destaques devidos à constatação de valores modelados acima dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 03/1990 em locais com presença de população enquanto que o parâmetro MP 2,5 destacou-se, também, em virtude do seu risco potencial e da verificação de valores diários de até 50 µm/m³ em diversas comunidades locais, por isso estes poluentes foram os norteadores na definição da rede automática de monitoramento da qualidade do ar.

Atualmente as estações encontram-se sob os seguintes status:

Estação Morro do Chapéu	Instalada
Estação Comunidade do Feijão	Instalada
Estação Jardim Canadá	Está instalada em local proposto pela Vale, será relocada para local definido pela FEAM após a provação da SUPRAM CM
Estação Pasárgada	Está instalada em local proposto pela Vale, será relocada para local definido pela FEAM após a provação da SUPRAM CM
Estação Vale do Sol	Está instalada em local proposto pela Vale, será relocada para local definido pela FEAM após a provação da SUPRAM CM
Estação Igreja Nossa Sra Aparecida	Está instalada em local proposto pela Vale, será relocada para local definido pela FEAM após a provação da SUPRAM CM
Estação Clube da Vale	Está instalada em local proposto pela Vale, será relocada para local definido pela FEAM após a provação da SUPRAM CM
Estação Praça da Estação Ferroviária	Em processo de aquisição pela Vale

Destaca-se que, conforme acordado que a empresa VALE S/A se comprometeu em implantar 50% das estações no decorrer do ano/2017 e os 50% restantes no ano de 2018.

Desta forma, e considerando que a substituição do monitoramento manual pela rede automática de monitoramento da qualidade do ar definida trará para análises mais precisão e eficácia.

Que as medidas obtidas por meio dos analisadores automáticos possuem alto grau de precisão;

Que as estações automáticas podem produzir uma grande quantidade de dados com levantamento de variáveis parâmetros de poluentes que uma estação manual não levantaria;

Que tais dados levantados podem e devem ser direcionados à área ambiental da FEAM através da Gerencia de monitoramento da qualidade do ar – GESAR em tempo real, não gerando volumes de documentos obsoletos e duvidosos e possibilitando a tomada de decisões mais ágeis e eficazes.



Somos pela alteração da condicionante nº 08 da LO nº 008/2015, passando a mesma contar com a seguinte redação:

Condicionante nº 08: Implantar todas as 08 (oito) estações de monitoramento automático de qualidade do ar, conforme estudo de dispersão de poluentes atmosféricos dos Complexos Paraopebas, Vargem Grande e Itabirito, situados nos municípios de Brumadinho, Nova Lima e Itabirito aprovado pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar da FEAM – GESAR, criando a Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar, gerenciada pelo Centro de Controle Ambiental da VALE, localizado no Condomínio Morro do Chapéu e interligado à Centro Supervisório da GESAR, sendo composta pelas seguintes estações:

- Estação Jardim Canadá
- Estação Pasárgada;
- Estação Vale do Sol;
- Estação Comunidade do Feijão (instalada);
- Estação Morro do Chapéu (instalada);
- Estação Igreja Nossa Senhora Aparecida;
- Estação Itabirito – Clube da Vale e;
- Estação Itabirito – Praça da Estação Ferroviária

Localizadas cada uma conforme descritiva deste parecer, substituindo as estações de monitoramento manual atualmente instaladas na região, conforme cronograma apresentado e aprovado pela equipe GESAR, com implantação de 50 % das estações no ano de 2017 e as outras restantes no ano de 2018.

5. CONTROLE PROCESSUAL

O presente processo administrativo visa analisar a alteração das condicionantes nºs 07 e 08, estabelecidas na Licença de Operação n.º008/2015 (PA nº 00237/1994/108/2014), licença essa concedida em 28/04/2015, com prazo de validade de 04 anos.

A possibilidade de promover-se a alteração de condicionantes em processos de licenciamento, por iniciativa do órgão ambiental, possui previsão na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, a saber:

Art. 19. O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

- I - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- II - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
- III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

O tema é igualmente disciplinado pelo Decreto Estadual nº 44.844, no entanto, para as hipóteses de iniciativa do empreendedor. Senão, vejamos:

Art. 10 (...)

§ 6º – No caso de impossibilidade técnica de cumprimento de medida condicionante estabelecida pelo órgão ambiental competente, o empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou a alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, com antecedência mínima de sessenta dias em relação ao prazo estabelecido na respectiva condicionante.

§ 7º – O requerimento a que se refere o § 6º será apreciado pelo órgão competente para decidir, em grau de recurso, sobre a licença concedida, admitida a reconsideração pelo órgão concedente.

Art. 20 – O prazo para interposição do recurso contra decisão referente ao Licenciamento Ambiental ou à AAF a que se referem os arts. 18 e 19 é de trinta dias, contados da publicação da decisão.

Conforme se verifica da Ata de reunião realizada dia 24/08/2016, da qual participaram os técnicos da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões da FEAM e representantes da Vale S.A., a alteração das



condicionantes nº 07 e 08 estabelecidas na LO em referência foi proposta pela FEAM, para melhor acompanhamento do estado da qualidade ambiental em todas as localidades afetadas pela operação do complexo Vargem Grande.

De suma importância salientar que o acompanhamento do estado da qualidade ambiental é princípio norteador da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, segundo se verifica do Art. 1º da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. De acordo com a citada Lei, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, deverá o órgão ambiental, como responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, cumprir com os preceitos da PNMA, promovendo a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

Sob o raciocínio do princípio da precaução, previsto no Art. 225 da Constituição Federativa do Brasil de 1988, em se tratando de impactos ambientais sobre o ar e impactos sonoros que, uma vez não monitorados devidamente, poderão ocasionar graves riscos ambientais e de saúde, foram propostas ao empreendedor as alterações nas condicionantes nºs 07 e 08, conforme especificações já tratadas pela equipe técnica que subscreve o presente Parecer.

Considerando a legalidade das alterações propostas para as condicionantes em comento;

Considerando que, segundo dados e análise técnica, a implantação de uma rede otimizada para a rede automática servirá a aprimorar o monitoramento da qualidade do ar, abrangendo todas as localidades afetadas pela operação deste complexo e trazendo análises mais precisas e eficazes;

Considerando, da mesma forma, o aprimoramento técnico envolvido na proposta de implantação do monitoramento sonoro contínuo em substituição à rede de medição atual;

A DRCP CM, vez que fora atestada pela equipe da SUPRAM CM a viabilidade técnica das alterações propostas pela FEAM, opina pelo deferimento das alterações nas condicionantes nº 07 e 08 da LO nº 008/2015, alterações estas com as quais já manifestou concordância o empreendedor, na forma deste Parecer.

6. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram CM sugere, portanto, as alterações das condicionantes nº 07 e 08 da LO nº 008/2015, via Processo Administrativo nº 00237/1994/108/2014, conforme descrito abaixo:

Condicionante nº 07: Realizar o monitoramento sonoro contínuo, 24h por dia, 7 dias por semana, além do monitoramento dos parâmetros: temperatura, umidade relativa do ar, precipitação, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos, em quinze diferentes pontos distribuídos em cinco diferentes comunidades urbanas, possibilitando ao Centro de Controle Ambiental da Diretoria de Ferrosos Sul conhecer, em tempo real, o ruído nas comunidades vizinhas e atuar preventivamente junto às unidades industriais do complexo Vargem Grande da Vale S.A., a fim de prevenir situações de extrapolação dos limites legais vigentes e assegurar o registro dos níveis de pressão sonora de período completo, atendendo às condicionantes ambientais de monitoramento sonoro e as leis vigentes, em especial a Norma Brasileira ABNT/NBR 10.151/2000 e Lei Municipal de Nova Lima nº 2007/2007, com encaminhamento dos relatórios de monitoramento sonoro contínuo, anuais, através de formulários individuais de cada estação, em atendimento à Norma ABNT/NBR 17025/2005 e ABNT/NBR 10.151/2000, consolidando o períodos-horários, até o dia 30 de março do ano posterior ao do monitoramento.

Mantendo ainda a solicitação de monitoramento de ruído ambiental na comunidade do Rio de Peixe e Vila Anglo.



Condicionante nº 08: Implantar todas as 08 (oito) estações de monitoramento automático de qualidade do ar, conforme estudo de dispersão de poluentes atmosféricos dos Complexos Paraopebas, Vargem Grande e Itabirito, situados nos municípios de Brumadinho, Nova Lima e Itabirito aprovado pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar da FEAM – GESAR, criando a Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar, gerenciada pelo Centro de Controle Ambiental da VALE, localizado no Condomínio Morro do Chapéu e interligado à Centro Supervisório da GESAR, sendo composta pelas seguintes estações:

- Estação Jardim Canadá
- Estação Pasárgada;
- Estação Vale do Sol;
- Estação Comunidade do Feijão (instalada);
- Estação Morro do Chapéu (instalada);
- Estação Igreja Nossa Senhora Aparecida;
- Estação Itabirito – Clube da Vale e;
- Estação Itabirito – Praça da Estação Ferroviária

Localizadas cada uma conforme descritiva deste parecer, substituindo as estações de monitoramento manual atualmente instaladas na região, conforme cronograma apresentado e aprovado pela equipe GESAR, com implantação de 50 % das estações no ano de 2017 e as outras restantes no ano de 2018.