

BARRAGEM PEDREIRA



PARTE II – PCA

Outubro/2019

Período: maio a agosto de 2019



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

BARRAGEM PEDREIRA



ANEXO I Programa de Controle Ambiental das Obras -PCA

Outubro/2019

Período: maio a agosto de 2019



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS BARRAGEM PEDREIRA

2º Relatório Quadrimestral do Programa de Controle Ambiental das Obras

0322-01-AS-RQS-0002-R05-PCA

Contrato: N° 2018/11/00032.2

**Maio a Agosto
2019**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	14
3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	16
3.1	EQUIPE TÉCNICA	16
4.	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS	17
4.1	AVALIAÇÃO DOS OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DO PROGRAMA	17
4.1.1	Avaliação dos Objetivos	17
4.1.2	Atendimento às Metas	20
4.1.3	Atendimento aos Indicadores	22
4.2	RESUMO DAS ATIVIDADES ANTERIORES – HISTÓRICO	23
4.3	SUBPROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DOS CANTEIROS E ÁREAS DE APOIO.....	23
4.3.1	Treinamentos Ambientais:	24
4.3.2	Manejo de Produtos Perigosos	31
4.3.3	Contaminação do Solo e Água.....	33
4.3.4	Limpeza e Organização.....	35
4.3.5	Controle da água destinada ao consumo humano.....	37
4.3.6	Ações Sustentáveis	39
4.4	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE OCUPACIONAL E SEGURANÇA DO TRABALHO	42
4.4.1	Eventos	43
4.4.2	Treinamentos	48
4.4.3	Acidentes e incidentes do trabalho.....	55
4.5	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO.....	58
4.5.1	Treinamento e divulgação de informações sobre a identificação dos riscos	58
4.5.2	Monitoramento do Atendimento ao Plano de Tráfego	61
4.5.3	Sinalização externa	62
4.5.4	Sinalização interna	65
4.6	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DA EROSIÃO E ASSOREAMENTO.....	68
4.7	SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS EFLUENTES SANITÁRIOS E INDUSTRIAIS	72
4.7.1	Tratamento dos efluentes industriais	72
4.7.2	Tratamento dos efluentes domésticos	74
4.8	SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	79
4.9	SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDOS	83
4.10	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	85
4.11	CONTROLE DO BALANÇO DOS QUANTITATIVOS DE MATERIAIS DE ESCAVAÇÃO.....	90
4.12	PLANO DE CONTINGÊNCIA.....	98
4.13	PLANEJAMENTO DAS PRÓXIMAS ATIVIDADES.....	106
5.	CRONOGRAMA	107
6.	ANEXOS	111

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe técnica	16
Quadro 2 – Avaliação dos objetivos.....	19
Quadro 3 – Avaliação das metas	21
Quadro 4 – Avaliação dos indicadores.....	22
Quadro 5 – Treinamentos realizados no período.....	25
Quadro 6 – DDS realizados no período	28
Quadro 7- Informações sobre fornecedor de água potável	38
Quadro 8- Equipe técnica de saúde ocupacional e segurança do trabalho.	42
Quadro 9 – Cor do mês de inspeção	43
Quadro 10- Resumo dos desvios encontrados no período.....	45
Quadro 11- Telefones de contato em caso de emergências na obra	52
Quadro 12 - Taxas de treinamento do período.	53
Quadro 13- Taxa de acidentes.	57
Quadro 14 - Exames de Saúde Ocupacional – BP.....	58
Quadro 15- Monitoramento trimestral de Fumaça Preta.....	81
Quadro 16- Resultado do Monitoramento de Ruído Ambiental.	84
Quadro 17- Inventários de Resíduos Sólidos.....	88
Quadro 18- Resumo da movimentação de terra do projeto.....	92
Quadro 19 – Dados obtidos no mês de junho.....	100
Quadro 20 – Dados obtidos no mês de julho	103
Quadro 21 - – Dados obtidos no mês de agosto	105
Quadro 22 – Cronograma das atividades	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Programação da semana do meio ambiente	25
Figura 2 - Boletins informativos de meio ambiente	31
Figura 3 – Projeto do depósito de produtos químicos	32
Figura 4 - Certificado de controle de pragas do canteiro operacional.	37
Figura 5 – <i>Check-list</i> de inspeção mensal	43
Figura 6 - Cartão de observação de desvio	46
Figura 7– Modelo de formulário para Análise Preliminar de Risco	47
Figura 8 - Fluxograma de atendimento à emergência	52
Figura 9 - Folheto da campanha de maio amarelo	58
Figura 10 - Comunicado “Estamos aqui”	59
Figura 11 – Comunicado da manutenção realizada na via	60
Figura 12 - Rota de trafego de mobilização de equipamentos no perímetro urbano do município de Pedreira.	61
Figura 13- Comunicado distribuído sobre a passagem esporádica de caminhões e carretas pelo município de Pedreira	62
Figura 14 - Plano de sinalização.	63
Figura 15 - Ilustração do sistema de tratamento efluente doméstico.	77
Figura 16 - Projeto do sistema de tratamento de efluente doméstico canteiro operacional.	78
Figura 17- Localização dos pontos de monitoramento	83
Figura 18 - Manifesto de transporte de resíduos	85
Figura 19 - Certificado de destinação final CDR Pedreira	86
Figura 20 - Certificado de destinação final Eco Pedreira	86
Figura 21 – Certificado de destinação final de madeira	87
Figura 22 - Identificação das áreas de escavação, bota-espera e bota-fora interno referente à 1ª fase do plano de ataque	91
Figura 23- Identificação dos bota-fora III, IV, V E VI da margem direita	Erro! Indicador não definido.
Figura 24 – Pontos de Monitoramento no Rio Jaguari	98
Figura 25 – Ficha de monitoramento de água do Rio Jaguari	99

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1- Integração ambiental para os novos profissionais.....	27
Foto 2- Treinamento sobre o processo erosivo e medida de contenção.....	27
Foto 3-Treinamento para manuseio de resíduos - Dinâmica de reciclagem.....	27
Foto 4- Integração ambiental.....	27
Foto 5– Integração ambiental.....	27
Foto 6– Treinamento de prevenção de acidentes ambientais com a equipe de manutenção.....	27
Foto 7– Treinamento de atendimento a emergência ambiental (3º turno).....	28
Foto 8– Conscientização quanto à coleta seletiva e descarte correto dos resíduos na obra (3º turno).....	28
Foto 9- DDS sobre segregação de resíduos.....	29
Foto 10- DDS de abertura da semana da 1ª semana do meio ambiente da barragem pedreira.....	29
Foto 11- DDS de conservação de fauna durante a 1ª semana do meio ambiente.....	29
Foto 12- DDS sobre flora – engenheiro florestal. (Foto: 09.07.2019).....	29
Foto 13- DDS sobre área de proteção ambiental – APA. (Foto: 15.07.2019).....	29
Foto 14- DDS 1º turno sobre reciclagem.....	29
Foto 15- DDS 1º turno sobre Animais sinantrópicos – vetores.....	30
Foto 16– DDS 1º turno sobre levantamento de aspectos e impactos ambientais.....	30
Foto 17- Betoneira de concreto instalada no canteiro industrial, com a devida contenção.....	32
Foto 18- Baía de produtos químicos instalada no canteiro administrativo. (Foto: 28.06.2019).....	32
Foto 19 – Registro de colaborador adequando a frente de serviço, armazenando os produtos químicos em baía provisória. (Foto: 11.07.2019).....	33
Foto 20– Betoneira na área do canteiro industrial com a devida contenção.....	33
Foto 21 – Área de instalação do futuro posto de abastecimento no canteiro operacional.....	33
Foto 22– Baía de produtos químicos temporária na frente de serviço de manutenção.....	33
Foto 23 – Barreira de flutuantes instalada próxima as atividades na área da ensecadeira J0.....	34
Foto 24 – Mitigação ambiental após vazamento de óleo em solo.....	34
Foto 25– Bandeja de contenção para equipamento em manutenção.....	34
Foto 26- Atendimento a emergência ambiental por vazamento de diesel no solo.....	34
Foto 27- Manutenção em equipamento com contenção ambiental.....	35
Foto 28– Manutenção em equipamento com contenção ambiental.....	35
Foto 29– Kit de emergência ambiental disponível na área da ensecadeira J0.....	35
Foto 30– Instalação de baía de produtos químicos no canteiro operacional com kit de emergência ambiental disponível.....	35
Foto 31- Segregação de resíduos na frente de serviço da ensecadeira J0 na margem direita.....	36
Foto 32- Sinalização para uso de perneiras devido a presença de animais peçonhentos no canteiro operacional.....	36
Foto 33– Limpeza e organização no canteiro administrativo.....	36
Foto 34– Frente de serviço de supressão vegetal, margem esquerda.....	36
Foto 35– Limpeza e organização no armazenamento de resíduos sólidos no canteiro industrial.....	36
Foto 36– Limpeza e organização no pátio de madeira.....	36

Foto 37– Amostras de água coletadas para análise de potabilidade.	38
Foto 38- Registro de controle de limpeza e higienização de bebedouros.	38
Foto 39- Abastecimento de água no canteiro industrial.	38
Foto 40- Limpeza e higienização de bebedouro no canteiro administrativo.	38
Foto 41- Limpeza e higienização de bebedouro no canteiro administrativo.	39
Foto 42– Limpeza e higienização da caixa d’água do canteiro administrativo.	39
Foto 43– Limpeza e higienização dos bebedouros no canteiro industrial. (Foto: 17.08.2019)	39
Foto 44– Registro de coleta de água para análise.	39
Foto 45- Sinalizadores com utilização de placas de energia solar.	40
Foto 46- Coletor produzido com resto de madeira da obra.	40
Foto 47- Iluminação com lâmpadas de LED.	40
Foto 48- Dobradiça produzida com sobras de pneu.	40
Foto 49– Reutilização de madeiras (exóticas - Eucaliptos) delimitação de vagas e fixação de cerquite para sinalização no estacionamento.	40
Foto 50- Reutilização de bambu para porta lápis, distribuído de brinde na semana do meio ambiente. (Foto: 07.06.2019)	40
Foto 51–Bambu sendo reutilizado para marcações topográficas.	41
Foto 52– Coletor para armazenar a serragem gerada na carpintaria, a fim de reutilizar na obra.	41
Foto 53– Confecção de abafador de fogo feito de material reutilizado (mangueiras inutilizadas doadas pelo corpo de bombeiros de Pedreira). (Foto: 31.07.2019)	41
Foto 54– Telhas translúcidas utilizadas na estrutura do futuro almoxarifado, permitindo a passagem de iluminação solar, economia de energia. (Foto: 30.08.2019)	41
Foto 55– Melhoria no ponto de depósito de lixo da comunidade próxima, produzida com material reutilizado. (Foto: 30.08.2019)	41
Foto 56- Profissional realizando inspeção em veículo. (Foto: 28.05.2019)	44
Foto 57- Inspeção de tacógrafo dos ônibus. (Foto: 28.05.2019)	44
Foto 58- Equipamento liberado para atividade após inspeção de segurança.	44
Foto 59– Extintor com etiqueta de inspeção.	44
Foto 60- Inspeção de segurança na ambulância que atende ao empreendimento.	44
Foto 61– Inspeção de segurança em caminhão basculante. (Foto: 02.07.2019)	44
Foto 62– Inspeção de segurança em caminhão comboio da obra. (Foto: 15.08.2019)	45
Foto 63– Equipamento atuando com o selo de inspeção de agosto - verde. (Foto: 30.08.2019)	45
Foto 64 – Profissionais no momento do treinamento para membros da CIPA.	48
Foto 65 - Membros da CIPA realizando a inspeção de segurança na área do Canteiro Industrial. (Foto: 19.06.2019)	48
Foto 66 – Local desorganizado risco de incidentes e acidentes com os colaboradores.	48
Foto 67 – Membros da CIPA em reunião.	48
Foto 68 - Integração de Saúde Ocupacional para novos colaboradores.	49
Foto 69 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.	49
Foto 70 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.	49

Foto 71 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.	49
Foto 72 - Diálogo Geral de Segurança de cuidado cm as mãos e dedos.	50
Foto 73 - Diálogo Geral de Segurança sobre quase acidentes.	50
Foto 74 – DDS direção defensiva. (Foto:04/06/2019).....	51
Foto 75 – DDS bebidas alcoólicas. (Foto:26/06/2019)	51
Foto 76 – DDS de cuidados com mãos e dedos. (Foto:15/07/2019).....	51
Foto 77 – DDS sobre atos inseguros.	51
Foto 78 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.....	54
Foto 79 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.....	54
Foto 80 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.....	54
Foto 81 - Treinamento para brigada de emergência do Consórcio BP.	54
Foto 82 – Incêndio ocorrido dia 20/07/19.....	56
Foto 83 - Combate ao incêndio do dia 20/07/19.	56
Foto 84 - Equipes de bombeiros e do Consórcio combatendo o incêndio. (Foto: 29/07/19).....	56
Foto 85 - Área afetada pelo incêndio. (Foto:29/07/19)	56
Foto 86 – Área afetada pelo incêndio. (Foto:26/08/19).....	56
Foto 87 - Combate ao incêndio usando caminhão pipa do Consórcio. (Foto: 26/08/19)	56
Foto 88 – Motorista recebendo folheto com informações sobre a manutenção da via.	60
Foto 89 - Entrega do folheto comunicando a manutenção da via ao ciclista.....	60
Foto 90 – Agente Social explicando sobre a manutenção da via.	61
Foto 91 – Agente Social explicando sobre a manutenção da via.	61
Foto 92 – Comunicado sendo realizado pela equipe de Comunicação e Interação Social.....	62
Foto 93 – Comunicado sendo realizado pela equipe de Comunicação e Interação Social.....	62
Foto 94 - Placa informativa de máquinas trabalhando no local.	63
Foto 95 - Placa informativa de limite máximo de velocidade nas vias externas de acesso a obra.	63
Foto 96 - Placa informativa de entrada e saída de veículos longos. (Foto:22/05/2018)	64
Foto 97 - Isolamento para acesso restrito. (Foto:18/06/2018).....	64
Foto 98 - Sinalização informativa sobre inicio de trecho de obra e velocidade máxima permitida.	64
Foto 99 - Sistema de SIGA e PARE na estrada municipal durante as atividades do projeto.....	64
Foto 100 - Sinalização para isolar atividade da obra. (Foto:29/08/2019)	64
Foto 101 - Placa informativa de homens trabalhando e velocidade máxima permitida no caminho de serviço.	65
Foto 102 - Instalação de placas de sinalização de limite de velocidade no caminho de serviço.	65
Foto 103 – Área isolada e sinalizada para movimentação de equipamento.	65
Foto 104 - Sinalização no acesso de pedestre ao Canteiro Industrial. (Foto:18/06/2019).....	65
Foto 105 - Sinalização na saída da escavação obrigatória margem direita.	66
Foto 106 - Sinalização para acesso de veículos ao canteiro operacional.	66
Foto 107 – Sinalização no acesso da estrada municipal para o canteiro operacional.	66
Foto 108 - Sinalização no acesso da obra para via municipal.....	66
Foto 109 - Sinalização nas vias internas da obra.	66

Foto 110 - Sinalização nas vias internas da obra.	66
Foto 111 - Sinalização nas vias internas da obra.	67
Foto 112 - Sinalização nas vias internas da obra.	67
Foto 113 – Isolamento com sinalização de sentido proibido, com risco de tombamento dentro da obra.	67
Foto 114 - Sinalização nas vias internas da obra.	67
Foto 115 - Sinalização nas vias internas da obra.	67
Foto 116 - Sinalização nas vias internas da obra.	67
Foto 117 - Instalação de manta geotêxtil na ombreira, a fim de evitar carreamento de sedimento no curso hídrico.	69
Foto 118 - Instalação de manta geotêxtil na ombreira esquerda, a fim de evitar carreamento de sedimento no curso hídrico.	69
Foto 119 - Instalação de solo com material vegetal para proteção do talude.	69
Foto 120 - Talude conformado, com crista volta para dentro, evitando carreamento de sedimento durante chuva.	69
Foto 121 - Caneleta de concreto compondo o sistema de drenagem definitivo de água pluvial no canteiro operacional.	69
Foto 122 - Escada hidráulica compondo o sistema de drenagem definitivo de água pluvial no canteiro operacional.	69
Foto 123 - Implantação de dispositivos para controle de escorregamento de encostas e taludes.	70
Foto 124 - Implantação de dispositivos para controle de escorregamento de encostas e taludes.	70
Foto 125 - Instalação de drenagem provisória na área de escavação obrigatória.	70
Foto 126 - Escavação de caneleta de drenagem provisória.	70
Foto 127 - Instalação de grama em placas para proteção do talude.	70
Foto 128 - Instalação de drenagem provisória na área da escavação obrigatória.	70
Foto 129 - Instalação de grama em placa no talude definitivo.	71
Foto 130 - Compactação do talude do bota-espera.	71
Foto 131 - Instalação cacimba na margem direita, próximo ao eixo. (Foto:19/07/2019).	71
Foto 132 - Instalação cacimba margem direita. (Foto:19/07/2019)	71
Foto 133 - Dissipador dando continuidade ao direcionamento da água que chega pela escada hidráulica.	71
Foto 134 - Dando continuidade ao sistema de direcionamento duas cacimbas para reter os sedimentos.	71
Foto 135 – Instalação de cacimba na área do canteiro operacional.	72
Foto 136 – Cacimba sinalizada na área do eixo.	72
Foto 137 – Instalação de grama em placa no talude de corte.	72
Foto 138 – Instalação de grama em placa no talude de corte. (Foto: 30/08/2019)	72
Foto 139 - Registro de contenção ambiental para lavagem de calha de betoneira. (Foto: 28/05/2019).	73
Foto 140 - Evidência de que as lavagens das calhas de betoneiras estão ocorrendo no local adequado. (Foto: 28/05/2019)	73
Foto 141 - Sistema SAO do posto de abastecimento. (Foto: 30.08.2019)	73
Foto 142 – Informativo para manutenção da caixa SAO. (Foto: 30.08.2019)	73
Foto 143 - Registro de banheiro químico higienizado.	74

Foto 144 – Higienização de banheiro químico.....	74
Foto 145 - Registro de retirada de efluente sanitário das frentes de serviço	74
Foto 146 - Registro de retirada de efluente sanitário das frentes de serviço	74
Foto 147 - Registro da ficha de higienização dos banheiros químicos.....	75
Foto 148 - Retirada de efluente de banheiro químico no canteiro industrial (Foto:26/08/2019).....	75
Foto 149 – Registro de higienização no banheiro químico do canteiro industrial (Foto:26/08/2019).....	75
Foto 150 – Identificação da caixa de gordura instala no refeitório do canteiro operacional.	75
Foto 151 - Registro da área do biodigestor do canteiro administrativo.	76
Foto 152 - Instalação do segundo biodigestor no canteiro administrativo. (Foto:30/08/2019)	76
Foto 153 - Imagem aérea retirada do Google Maps de 2019, indicando a localização dos biodigestores 1 e 2 no canteiro administrativo. (Foto:17/04/2019).....	76
Foto 154 - Imagem aérea do BAAS (Base de Apoio para Animais Silvestres) indicando a localização do terceiro biodigestor. (Foto:17/04/2019)	77
Foto 155 - Tanque séptico instalado no canteiro operacional.	78
Foto 156 - Filtros anaeróbicos sendo instalados no canteiro operacional.	78
Foto 157 - Sumidouro instalado no canteiro operacional.....	79
Foto 158 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.	79
Foto 159 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.....	79
Foto 160 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.....	79
Foto 161 - Monitoramento de fumaça preta nos veículos do empreendimento.....	81
Foto 162 - Monitoramento de fumaça preta nos veículos do empreendimento.....	81
Foto 163 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.	81
Foto 164 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.	81
Foto 165 - Monitoramento de fumaça preta nos equipamentos do empreendimento. (Foto:28.06.2019)	82
Foto 166 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.	82
Foto 167 - Umectação na área de movimentação no canteiro industrial.....	82
Foto 168 - Umectação das vias externas de acesso à obra na margem direita.....	82
Foto 169 - Monitoramento de fumaça preta em equipamento do empreendimento.....	82
Foto 170 - Monitoramento de fumaça preta em equipamento do empreendimento.....	82
Foto 171 - Avaliação de ruído ambiental sendo realizada por profissionais habilitados	84
Foto 172 - Avaliação de ruído ambiental sendo realizada por profissionais habilitados, ponto 1.	84
Foto 173 - Avaliação de ruído ambiental sendo realizada por profissional habilitado, ponto 1.....	85
Foto 174 - Registro de calibração do medidos de Pressão Sonora.....	85
Foto 175 - Coletor de resíduos sólido contaminado disponível no canteiro operacional.	89
Foto 176 - Segregação de resíduos recicláveis presentes no canteiro operacional.	89
Foto 177 - Segregação de resíduos recicláveis presentes no canteiro operacional.	89
Foto 178 - Registro de retirada dos resíduos sólidos comuns do canteiro operacional.	89
Foto 179 - Coletores disponibilizados nas frentes de serviços avançadas.	90
Foto 180 – Encaminhamento dos resíduos recicláveis à cooperativa de Pedreira.	90
Foto 181 – Caçambas para armazenamento de resíduo no canteiro administrativo.	90

Foto 183 - Escavação na área do canteiro operacional.....	92
Foto 184 – Registro de atividades de terraplenagem no canteiro operacional.....	92
Foto 185 - Escavação obrigatória da margem direita.	93
Foto 186 - Escavação obrigatória da margem direita.	93
Foto 187 - Escavação obrigatória da margem direita.	93
Foto 188 - Registro de movimentação de terra do projeto.....	93
Foto 189 - Escavação obrigatória da margem direita.	93
Foto 190 - Escavação obrigatória da margem direita.	93
Foto 191 - Movimentação de terra no Bota-fora II.	94
Foto 192 - Movimentação de terra no Bota-fora II.	94
Foto 193 - Escavação obrigatória na margem direita.	94
Foto 194 - Regularização de acesso.....	94
Foto 195 - Atividade de terraplenagem no bota-espera colúvio.	94
Foto 196 - Atividade de terraplenagem na área da enseadeira J0.	94
Foto 197 - Atividade de escavação na área da enseadeira J0.	95
Foto 198 - Registro de movimentação de terra do bota-fora III.	95
Foto 199 – Movimentação de terra próxima à área do eixo.....	95
Foto 200 – Registro de terraplenagem próximo a área de escavação.	95
Foto 201 – Movimentação de terra no bota fora V.....	95
Foto 202 - Movimentação de terra na área do canteiro operacional.	95
Foto 203 – Bota-espera núcleo (Colúvio). (Foto:28.08.2019).....	96
Foto 204 – Bota-fora III Margem Direita. (Foto:28.08.2019).....	96
Foto 205 – Bota-fora IV Margem Direita. (Foto:28.08.2019).....	97
Foto 206 – Bota-fora V. (Foto:28.08.2019)	97
Foto 207 – Treinamento para manuseio de sonda multiparâmetro. (Foto: 13/06/2019)	100
Foto 208 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 1.	100
Foto 209 – Registro de monitoramento dos parâmetros da água no ponto 2.	101
Foto 210 - Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 3.	101
Foto 211 – Barreira flutuante sendo retirada para instalação durante simulado de emergência ambiental.	102
Foto 212 – Barreira flutuante instalada durante simulado de emergência ambiental.....	102
Foto 213 – Barreira flutuante instalada durante simulado de emergência ambiental.....	102
Foto 214 – Reunião com os envolvidos após o simulado.....	102
Foto 215 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 1.	104
Foto 216– Registro de monitoramento de turbidez no ponto 3.....	104
Foto 217 – Registro de monitoramento de turbidez em dia de chuva.	104
Foto 218 - Turbidez no ponto 4 em dia de chuva	104
Foto 218 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 1.	105
Foto 219 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 3.	105

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ADA - Área Diretamente Afetada

AID - Área de Influência Direta

ANA – Agencia Nacional de Águas

ANM – Agencia Nacional de Mineração

CA – Certificado de Aprovação

CECA - Comissão Estadual de Controle Ambiental

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CBRN– Coordenadoria da Biodiversidade e Recursos Naturais

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

DAEE - Departamento de Água e Energia Elétrica

DEFAU – Departamento de Fauna da Secretaria de Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IGC – Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo

NR – Norma Regulamentadora

PBA – Plano Básico Ambiental

PGA – Programa de Gestão Ambiental

PRAD – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

MMA – Ministério do Meio Ambiente

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SMA – Secretaria do Estado de Meio Ambiente

APRESENTAÇÃO

O Consórcio BP OAS-CETENCO apresenta o produto correspondente ao **2º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL DE ANDAMENTO AMBIENTAL** do Programa de Controle Ambiental das Obras, referente ao contrato de implantação da Barragem de Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas conforme elementos técnicos do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC.

São Paulo, 11 de outubro de 2019.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender à exigência ambiental do Edital de Concorrência **005/DAEE/2017/DLC**, cujo objetivo é a implantação da Barragem de Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas com eficácia e qualidade requeridas.

O escopo deste **Relatório de Andamento Ambiental do Programa de Controle Ambiental das Obras** que está baseado nas atividades realizadas no período de **01 de maio a 31 de agosto de 2019**.

O Programa de Controle Ambiental das Obras (PCA) tem a finalidade de coordenar e definir procedimentos adequados para implantação dos Programas Ambientais, relacionados às obras durante a execução do projeto.

De forma complementar aos procedimentos necessários ao controle e monitoramento da poluição gerada pelas atividades inerentes às obras, o Plano de Controle das Obras – PCA foi subdividido em 7 (sete) Subprogramas, sendo eles:

- Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio;
- Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho;
- Subprograma de Controle de Tráfego e Sinalização;
- Subprograma de Controle da Erosão e Assoreamento;
- Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Sanitários e Industriais;
- Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas; e
- Subprograma de Controle Monitoramento de Ruídos.

2. Condicionantes da Licença De Instalação

A seguir apresenta-se o detalhamento das condicionantes preconizadas na LI nº2557, referente ao programa e acompanhamento ambiental da Barragem Pedreira.

Item 2.7 - *Incluir, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, o balanço dos quantitativos de materiais de escavação, empréstimo e excedente no período, detalhando o tipo de material e área para destinação (provisória ou definitiva) e a situação de exploração das áreas, bem como as medidas de controle de poluição adotadas e, as medidas tomadas para encerramento da exploração e deposição de material nas mesmas de acordo com o previsto no cronograma de exploração e encerramento das áreas de jazidas, bota-espera e bota-fora.*

Item 2.9 - *Incluir, no 1º relatório quadrimestral de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental da Obra, a comprovação da instalação e correto funcionamento do sistema separador água-óleo (SAO) e dos demais sistemas de efluentes gerados durante as obras, além do sistema de abastecimento de água dos canteiros e frentes de obra; o inventário de resíduos e das fontes fixas de poluição atmosférica e os mecanismos de controle específicos por fonte; e os pontos de monitoramento de ruídos.*

Item 2.10 - *Incluir, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio, as medidas adotadas para o treinamento ambiental dos trabalhadores, gerenciamento de resíduos e efluentes, com indicação das empresas receptoras, controle do tráfego de veículos e de máquinas; controle da geração de poeira e da emissão de ruído.*

Item 2.11- *Apresentar, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras, as atividades do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos realizadas no período, incluindo no mínimo: balanço dos resíduos gerados, em formato de planilha contendo: classificação de acordo com legislação e normas pertinentes; descrição das formas de acondicionamento e armazenamento por tipo de resíduo; indicação dos locais de armazenamento; descrição dos tipos de tratamento, reutilização/reciclagem/recuperação e/ou disposição final dos resíduos; e documentação comprobatória da correta destinação; resultados dos indicadores e não conformidades observadas.*

Item 2.32 - *Incluir, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Subprograma de Controle de Tráfego, no âmbito do Programa de Controle Ambiental das Obras, as*

anuências das prefeituras acerca dos acessos a serem abertos e readequados para a fase de obras, as tratativas com os proprietários afetados, as ações de comunicação aos usuários locais, eventuais ajustes em função dos impactos no tráfego local.

Item 2.39 - *Comprovar, no 1º relatório quadrimestral de acompanhamento do Programa de Controle Ambiental das Obras - PCAO e antes do desvio do rio, a aquisição e instalação da infraestrutura necessária para resposta a emergências e garantia do abastecimento público previstas no Plano de Contingência, bem como disponibilização e treinamento dos colaboradores.*

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1 Equipe Técnica

Nome	Função Exercida	Formação	Registro
Ricardo Prado Franzote	Gerente de SMS	Engenheiro Ambiental e Segurança do trabalho	CREA-5063104197
Maria Elena Basílio	Coordenador dos Programas Ambientais	Engenheira Agrônomo	CREA-5061242441
Rafaela Ribeiro Macedo	Responsável Ambiental	Bióloga	CRBio- 120118/01-D
Mariana Cristina Ruggiero	Treinamentos, gestão de documentos	Bióloga	CRBio-116645/01-D
João Bonfim	Implantação de controle de impactos ambientais	Técnico de Meio Ambiente	-
Ivaneide Francisca Farias Rodrigues	Implantação de controle de impactos ambientais	Técnico de Meio Ambiente	-

Quadro 1 – Equipe técnica.

4. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

4.1 Avaliação dos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa

A avaliação dos objetivos, metas e indicadores do Programa está sintetizada nos quadros a seguir.

4.1.1 Avaliação dos Objetivos

Programa de Controle Ambiental das Obras		
Objetivos Específicos	Status	Justificativa
Padronizar normas construtivas, fixando critérios ambientais, que se estendem desde a fase de planejamento até o fim das obras, buscando interferir o mínimo possível na qualidade ambiental das áreas afetadas;	Em atendimento	O empreendimento fixou critérios ambientais buscando minimizar os impactos ambientais durante as obras
Fixar critérios ambientais para localização de canteiros de obra, jazidas, bota-foras e acessos;	Em atendimento	As localizações foram definidas em acordo com o atendimento aos critérios ambientais estabelecidos
Garantir o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes;	Em atendimento	O empreendimento realiza o acompanhamento da legislação ambiental vigente
Dar força contratual a todas as exigências relativas à mitigação do impacto ambiental das obras;	Em atendimento	São adotadas medidas contratuais buscando minimizar os impactos ambientais durante as obras
Minimizar os riscos de acidente de trânsito e transtornos à população lindeira;	Em atendimento	Os riscos são identificados, e minimizados através de ações da equipe de SMS do empreendimento
Estabelecer diretrizes visando à segurança, saúde e emergências médicas, para evitar danos físicos, preservar vidas e prover adequado atendimento;	Em atendimento	As diretrizes foram definidas e são repassadas aos profissionais do empreendimento
Ampliar o conhecimento dos empregados referente à preservação ambiental, da saúde e prevenção de acidentes;	Em atendimento	O empreendimento adota ações para ampliar o conhecimento dos empregados
Fornecer subsídios técnicos para que as obras sejam executadas com o menor impacto ambiental possível;	Em atendimento	São realizados treinamentos e estudos para melhorias executivas, buscando minimizar os impactos ambientais
Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos construtivos a serem exigidos da construtora contratada para execução das obras;	Em atendimento	As normas e critérios foram padronizadas para o empreendimento

Facilitar a implementação do Programa de Gestão Ambiental proposto para as obras através do estabelecimento de medidas de controle ambiental;	Em atendimento	O empreendimento adota ações que facilitam a implantação do Programa
Implementar procedimentos de desativação de obra que resultem em condições aceitáveis, procurando restabelecer o equilíbrio dos processos ambientais atuantes anteriormente e/ou a possibilidade de novos usos.	Não previsto para esta fase	No momento de desativação será aplicado o procedimento
Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio		
Orientar a(s) empreiteira(s) quanto às técnicas de controle e monitoramento que deverão ser utilizadas na implantação e operação canteiros de obras e frentes de serviço visando à qualidade ambiental e condições satisfatórias do entorno das obras, evitando a ocorrência de danos ambientais e perturbações aos trabalhadores e população vizinha.	Em atendimento	Os profissionais são instruídos constantemente através de treinamentos e as atividades são acompanhadas por profissionais qualificados
Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho		
Uma vez que o Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho têm caráter eminentemente preventivo, tem por objetivo promover as condições de preservação da saúde e segurança de todos os empregados das obras, dando atendimento às situações de emergência e aplicando o conhecimento sobre prevenção da saúde e de acidentes dos trabalhadores vinculados às obras;	Em atendimento	O empreendimento adota medidas preventivas e para situações de emergências
Tem ainda por objetivo estabelecer os métodos aplicáveis a implantação dos requisitos de segurança, saúde e conforto do trabalhador, evitando risco em seu local de trabalho.	Em atendimento	Foram estabelecidos e implantados procedimentos para evitar riscos em local de trabalho
Subprograma de Controle de Tráfego		
Elaboração do Plano de Tráfego, Sinalização, Conservação e Manutenção das Vias de Acesso às Obras;	Em atendimento	O plano foi elaborado, apresentado e aplicado pelo empreendimento
Minimização dos transtornos à população afetada e a possíveis Equipamentos Públicos presentes nas áreas de entorno das obras;	Em atendimento	O empreendimento adota ações para minimizar os transtornos com o município
Orientar os trabalhadores, diretos e terceirizados, que utilizam as vias de acesso ao empreendimento, e próximas ao mesmo, sobre o risco relativo ao tráfego de veículos pesados e automotivos nas vias internas e nas vias externas que ligam, direta e indiretamente, as aglomerações urbanas ao empreendimento;	Em atendimento	Todos os profissionais que atuam no empreendimento, direto ou indireto, são orientados/treinados
Promover treinamento e divulgar informações sobre a identificação dos riscos no canteiro de obras, visando à prevenção de acidentes;	Em atendimento	São realizados treinamentos e divulgação de informação visando prevenção de acidentes
Sinalizar as vias internas e externas ao empreendimento com sinalizações verticais (placas e faixas de trânsito) visando à prevenção de acidentes;	Em atendimento	As vias internas e externas são sinalizadas
Orientar os motoristas de veículos e pedestres que utilizam as vias de acesso do empreendimento, e próximas ao mesmo, sobre a segurança no trânsito, através da distribuição de folders e panfletos.	Em atendimento	Os motoristas de veículos e pedestres são orientados constantemente sobre a segurança no trânsito

Subprograma de Controle da Erosão e Assoreamento		
O principal objetivo do presente é impedir a formação e executar a restauração de processos erosivos nas frentes de obra e áreas de apoio, protegendo os cursos d'água, e garantir a eficiência e segurança das fases de implantação e operação da Barragem Pedreira.	Em atendimento	O empreendimento adota ações para garantir a eficiência e segurança durante a fase de implantação
Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais		
O objetivo desse controle ambiental é garantir que sejam instalados e corretamente utilizados os equipamentos de disposição de efluentes líquidos domésticos, inclusive os sanitários, e industriais das obras, prevenindo contaminação de solo, poluição dos cursos d'água e condições de higiene adequadas, evitando qualquer tipo de contaminação de corpos hídricos e solo.	Em atendimento	Os dispositivos existentes foram instalados corretamente e são acompanhados, prevenindo contaminações
Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas		
Este Subprograma tem como principais objetivos manter as emissões atmosféricas decorrentes das obras de execução do projeto em conformidade aos limites estabelecidos pela legislação e recomendar procedimentos que possam evitar com que as emissões de poluentes atmosféricos decorrentes das atividades da obra provoquem incomodidades à vizinhança ou ultrapassem os limites legais (CONAMA 03/90).	Em atendimento	O empreendimento adota ações para garantir a prevenção de poluição atmosférica
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos		
Orientar as ações que devem ser realizadas para controlar a emissão de ruídos e de vibrações pelas atividades das obras de implantação da Barragem Pedreira e, assim, reduzir ao máximo os efeitos negativos sobre os trabalhadores e comunidades do entorno do empreendimento;	Em atendimento	Todos os profissionais são treinados e orientados, principalmente a equipe responsável por equipamentos
Preventivo: Propor procedimentos que possam evitar com que os níveis de ruídos e vibrações decorrentes das atividades de implantação do empreendimento ultrapassem os limites legais;	Em atendimento	O projeto adota medidas como a utilização de equipamentos mais novos e a realização de manutenção preventiva
Diagnóstico/Monitoramento: Determinar se a emissão de ruídos decorrentes das atividades da execução do projeto irão provocar níveis de ruído que ultrapassem limites legais;	Em atendimento	Está sendo monitorada mensalmente a emissão de ruído ambiental, conforme apresentado no Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos
Corretivo: Propor medidas mitigadoras, caso fique demonstrado que os níveis de ruídos e vibrações decorrentes das atividades de execução do projeto ultrapassem os limites legais.	Em atendimento	Até o momento foi demonstrado que o projeto não está causando alterações nos níveis de ruídos

Quadro 2 – Avaliação dos objetivos.

4.1.2 Atendimento às Metas

Programa de Controle Ambiental das Obras		
Metas	Status	Justificativa
Planejar as obras de modo a minimizar os impactos ambientais durante a construção da barragem;	Em atendimento	A execução do projeto foi planejada com técnicas para minimizando os impactos ambientais
Garantir que todas as atividades relacionadas à execução das obras sejam implantadas de acordo com os procedimentos de controle ambiental, assegurando a efetiva minimização dos impactos;	Em atendimento	A execução do projeto é acompanhada por profissionais qualificados, a fim de garantir a minimização dos impactos ambientais
Controlar as diversas atividades realizadas durante a construção, verificando a aplicação das medidas técnicas e ambientais adequadas;	Em atendimento	As atividades são acompanhadas por profissionais qualificados, a fim de garantir a aplicação de medidas ambientais adequadas
Recuperar de modo integral todas as áreas degradadas depois de concluídas às obras;	Não previsto para esta fase	No momento de desativação será aplicado o procedimento
Atingir a meta zero de acidentes e incidentes de trabalho.	Em atendimento	O empreendimento adota medidas de segurança e saúde
Subprograma de Controle Ambiental Dos Canteiros e Áreas de Apoio		
Garantir que todas as atividades relacionadas à execução das obras sejam implantadas de acordo com os procedimentos de controle ambiental assegurando a efetiva minimização dos impactos.	Não previsto para esta fase	A execução do projeto é acompanhada por profissionais qualificados, a fim de garantir a minimização dos impactos
Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho		
Garantir um ambiente de trabalho adequado e em consonância com a legislação trabalhista, proporcionando ao trabalhador maior segurança na execução de suas atividades, bem como direcionando toda a sua potencialidade ao trabalho e minimizando assim, os riscos e a possibilidade de acidentes.	Em atendimento	O empreendimento adota medidas de segurança e saúde, atendendo a legislação vigente
Subprograma de Controle de Tráfego		
A principal meta deste Subprograma é evitar acidentes e transtornos ocasionados pelo aumento do trânsito de veículos e equipamentos nas estradas locais.	Em atendimento	O empreendimento adota medidas para estabelecer a segurança no trânsito
Subprograma de Controle da Erosão e Assoreamento		
Aplicar medidas de controle e monitoramento de áreas suscetíveis ao desenvolvimento de processos erosivos, evitando o estabelecimento de solos expostos, carreamento de partículas e assoreamento de cursos d'água, através do uso de técnicas e dispositivos de drenagem provisória e de ações preventivas na área da Barragem Pedreira, em seu entorno e nas áreas de apoio necessárias ao andamento das obras;	Em atendimento	O empreendimento adota medidas preventivas e de controle para garantir a eficiência e segurança durante a fase de implantação

Elaboração do Projeto de Drenagem Provisória;	Em atendimento	Os projetos de drenagem são elaborados e implantados nas áreas necessárias
Monitorar todas as áreas com preexistência de processos erosivos;	Em atendimento	As áreas são monitoradas e corrigidas quando necessário
Controlar os processos erosivos e minimizar o carreamento de sedimentos.	Em atendimento	As áreas são monitoradas, as estruturas preventivas são instaladas para minimizar os processos
Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais		
Instalar, quando necessário, e manter em boas condições operacionais o sistema de drenagem nos canteiros de obra e frentes de obras;	Em atendimento	São instaladas quando necessárias
Implantar e manter em boas condições o sistema de controle de efluentes oleosos;	Em atendimento	São instalados e acompanhados quando necessárias
Garantir que não haverá lançamento de efluentes fora dos padrões de lançamento nos corpos hídricos estabelecidos na legislação;	Em atendimento	O empreendimento adota medidas a fim de garantir a preservação dos corpos hídricos
Garantir que todo efluente a ser destinado fora dos locais da obra, só seja encaminhado para destinação final licenciado após a emissão do manifesto de resíduos;	Em atendimento	Todo efluente destinado é acompanhado, geração, transporte e destino final
Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas		
Identificação de todas as fontes de emissão de gases e particulados;	Em atendimento	As fontes foram identificadas, e são monitoradas
Implementação de inspeção em 100% dos equipamentos, visando liberar para uso nas obras, das condições de atendimento dos requisitos legais de emissões dos particulados;	Em atendimento	Os equipamentos passam por inspeção trimestral
Realizar mensalmente verificações das condições dos equipamentos e operação das áreas de empréstimo quanto ao nível de emissões dos particulados;	Em atendimento	O monitoramento é realizado mensalmente, através do acompanhamento das atividades do projeto
Executar medidas de controle de poeiras em todos os caminhos de serviços e das frentes de terraplenagem e pavimentação de forma permanente;	Em atendimento	O empreendimento adota medidas para o controle de poeiras
Realizar monitoramento visual diário de controle das poeiras pela Equipe de Supervisão.	Em atendimento	

Quadro 3 – Avaliação das metas

4.1.3 Atendimento aos Indicadores

Programa de Controle Ambiental das Obras		
Indicadores	Status	Justificativa
Índice de acidentes e incidentes, por gravidade da situação;	12,74	Conforme Taxa de Gravidade da NBR 14280/2001, referente ao ano
Índice de afastamento do local de trabalho por agravamento de situação de saúde;	0	Não houve
Percentual de recomposição da área após o término das obras e encerramento das atividades do canteiro;	0%	Não se aplica neste momento
Percentual de material escavado e utilizado na própria obra;	19,29%	Os materiais que possuem as características necessárias são utilizados na obra, referente ao ano
Incidentes de acidentes na via;	0	Não houve
Percentual de veículos e equipamentos com motores regulados.	89%	Quatro equipamentos estão em manutenção
Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais		
Registros fotográficos/documentais da instalação e das condições operacionais do sistema de drenagem e do controle de efluentes oleosos;	Em atendimento	Conforme aplicável são apresentados no Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais
Registros fotográficos/ documentais da instalação e das condições operacionais do sistema de tratamento de efluentes sanitários;	Em atendimento	Conforme aplicável são apresentados no Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais
Nº de guias de acompanhamento de resíduos de efluentes de caixa separadora água e óleo, caixa de gordura, sanitários e banheiros químicos.	8	Conforme apresentadas no Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais
Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas		
Níveis de emissões de gases e geração de poeira monitorada;	Em atendimento	Apresentado o atendimento no subprograma de controle e monitoramento de emissões atmosféricas
Número de reclamação da comunidade vizinha dos incômodos oriundos pelas emissões de gases;	0	Não houve reclamações até o momento
Comprovantes de realização de manutenção periódica.	Registro fotográfico	Apresentado no Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio

Quadro 4 – Avaliação dos indicadores

4.2 Resumo das Atividades Anteriores – Histórico

- O Programa de Controle Ambiental das Obras teve início em março de 2018, desde então as ações propostas para prevenção, mitigação, monitoramento e controle das obras começaram a ser desenvolvidas, no âmbito de planejamento e gestão, conforme a necessidade e evolução do projeto.
- No dia 28 de dezembro de 2018, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo emite a **Licença Ambiental de Instalação nº 2557** do empreendimento Barragem Pedreira, autorizando o início das atividades executivas. A partir deste momento o programa é intensificado devido o início das atividades e obras civis.
- Foi protocolado junto a CETESB em 12 de Junho de 2019, o 1º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previsto no Plano Básico Ambiental do empreendimento.

4.3 Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio

Esse subprograma foi desenvolvido com a finalidade de assegurar as condições ambientais das instalações, utilização e recuperação das áreas de apoio e caminhos de serviço, visando promover o acompanhamento e definir as ações ambientais relativas ao controle da poluição no canteiro de obras e frentes de serviço. Contempla ainda as diretrizes necessárias para garantir a saúde, segurança e conscientização ambiental dos colaboradores envolvidos na construção.

Neste Subprograma são monitorados os seguintes tópicos:

- Treinamentos ambientais;
- Manejo de Produtos Perigosos e Uso de Explosivos;
- Contaminação do solo e água (vazamentos de combustíveis, lubrificantes e águas residuais de concretagem, kit de emergência);
- Limpeza e organização;
- Controle da água destinada ao consumo humano; e
- Ações sustentáveis.

4.3.1 Treinamentos Ambientais:

É a capacitação de funcionários para aumentar o desempenho da equipe e potencializar os resultados diários. Durante o 2º quadrimestre foram realizados diferentes treinamentos ambientais:

- Integração Ambiental: Todos os profissionais do Consórcio BP-OAS/CETENCO e de empresas terceirizadas, passam por treinamento ambiental de integração antes de iniciar as atividades no empreendimento, com objetivo de receber as instruções quanto às responsabilidades, procedimentos e legislações ambientais aplicáveis ao mesmo. A integração é composta pelo seguinte conteúdo:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Cuidados fauna e flora, limpeza e organização;
- Manuseio de produtos químicos;
- Plano Básico Ambiental;
- Plano de Atendimento a emergência;
- Lei de crimes ambientais.

-Treinamento de Procedimentos: Além da integração, os profissionais são treinados regularmente nos procedimentos ambientais do Consórcio BP OAS-CETENCO, a fim de garantir o atendimento ambiental correto durante a execução do projeto, controlando os impactos ambientais e proporcionar melhoria dos processos.

- Plano de Gestão Socioambiental (PGA);
- Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRS);
- Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS);
- Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
- Plano de Contingência;
- Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA)
- Procedimento de Sanidade Ambiental.

Durante a primeira semana de junho de 2019 foi realizada a “Primeira Semana do Meio Ambiente do Consórcio BP OAS-CETENCO”, com objetivo de conscientização ambiental foram realizadas diversas atividades entre palestras, treinamentos e dinâmicas com os profissionais do empreendimento, focando nos assuntos ambientais que envolvem o projeto (preservação da fauna, construção civil, sustentabilidade, alterações ambientais).



Figura 1 - Programação da semana do meio ambiente

No **Quadro 5** são apresentados os treinamentos ambientais realizados no período.

MÊS	TEMAS DOS TREINAMENTOS	TOTAL DE TREINADOS
Maio	Integração de meio ambiente	69
	Produtos Químicos – Herbicidas	2
	Produtos Químicos – Manuseio e armazenamento	9
	PGA - Proliferação de vetores, animais sinantrópicos	1
	Procedimento de Sanidade Ambiental	3
Junho	Integração de Meio Ambiente	13
	LAIA - Processo erosivo	115
	Plano de contingência – Sonda multiparâmetro	3
	PGRSS – Resíduos infectantes	8
	PGRS – Educação ambiental - Quiz	113
	Produtos químicos - Manuseio	36
Julho	Integração Meio Ambiente	29
	PAE - meio ambiente	100
	Fauna - Atropelamento de animais silvestres	122
	PGA - FISPQ	8
	PGR - Segregação de resíduos	2
Agosto	Integração Meio Ambiente	115
	PGA- Produtos químicos	10
	Plano de Contingência - Kit emergência ambiental	71
	Sanidade Ambiental	3
	PGRS	36

Quadro 5 – Treinamentos realizados no período

No **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.01-PCA**, são apresentadas as listas de presença com os treinamentos realizados ao longo do quadrimestre.

Vale ressaltar que os treinamentos têm apresentado resultado positivo, os profissionais estão mais atentos e a comunicação melhorou em caso de dúvidas de execução de serviço.

Até o momento foram realizados o total de 77 treinamentos ambientais, sendo demonstrados no **Gráfico 1** porcentagem de treinamento por tema aplicado até o momento.

TREINAMENTOS AMBIENTAIS

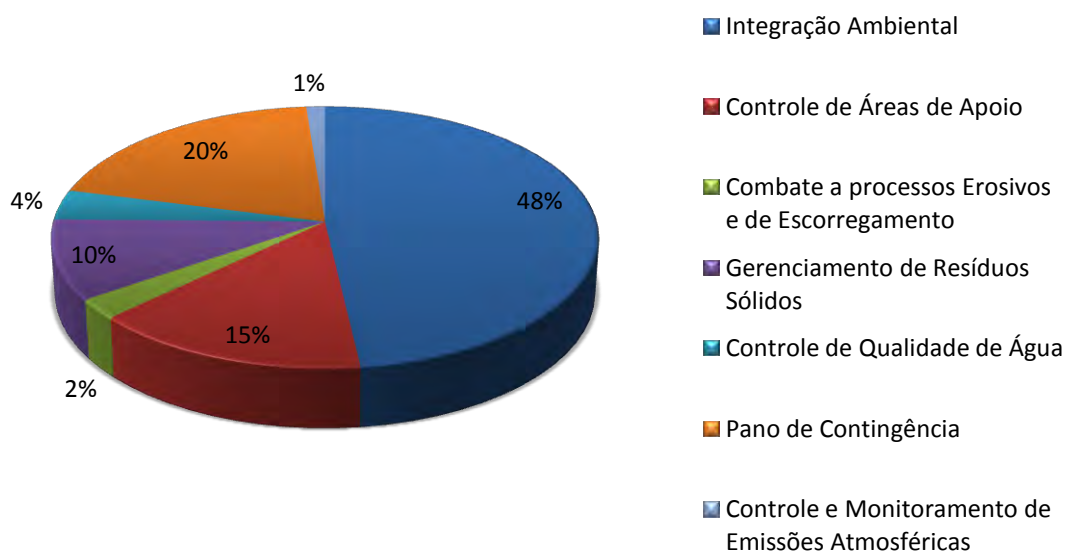


Gráfico 1 – Treinamentos por temas aplicados até o momento

Apresentam-se os registros fotográficos dos treinamentos ambientais realizadas no período.



Foto 1- Integração ambiental para os novos profissionais.



Foto 2- Treinamento sobre o processo erosivo e medida de contenção.



Foto 3- Treinamento para manuseio de resíduos - Dinâmica de reciclagem.



Foto 4- Integração ambiental.



Foto 5- Integração ambiental.



Foto 6- Treinamento de prevenção de acidentes ambientais com a equipe de manutenção.



Foto 7– Treinamento de atendimento a emergência ambiental (3º turno).

Foto 8– Conscientização quanto à coleta seletiva e descarte correto dos resíduos na obra (3º turno).

-Diálogo Diário de Segurança Ambiental (DDS): São realizados antes do início das atividades, onde os profissionais recebem orientações ambientais relacionadas ao projeto, tendo como objetivo a prevenção de acidentes, riscos presentes nas atividades e medidas de emergência ambiental.

MÊS	TEMAS DOS DDS	TOTAL DE TREINADOS
Maio	Geração de resíduos	29
Junho	PGA - A importância do Setor Ambiental na Construção	93
	PGA - Dia Mundial do Meio Ambiente	211
	Conservação da fauna silvestre	93
	Fauna - Atropelamento de animais silvestres	32
Julho	PGA – Engenheiro Florestal	122
	PGA - Proliferação de vetores, animais sinantrópicos	149
	PGA – Área de proteção ambiental	57
	PGRS - Segregação de resíduos	60
	PGA - Monitoramento de Fumaça preta	69
Agosto	PGA - Proliferação de vetores	149
	PGRS - Coleta seletiva e reciclagem	174
	Fauna - Atropelamento de animais silvestres	102
	LAIA	141

Quadro 6 – DDS realizados no período

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 9- DDS sobre segregação de resíduos.



Foto 10- DDS de abertura da semana da 1ª semana do meio ambiente da barragem pedreira.



Foto 11- DDS de conservação de fauna durante a 1ª semana do meio ambiente.



Foto 12- DDS sobre flora – engenheiro florestal. (Foto: 09.07.2019)



Foto 13- DDS sobre área de proteção ambiental – APA. (Foto: 15.07.2019)



Foto 14- DDS 1º turno sobre reciclagem.



Foto 15- DDS 1º turno sobre Animais sinantrópicos – vetores.



Foto 16- DDS 1º turno sobre levantamento de aspectos e impactos ambientais.

Além dos treinamentos e DDS, são fixados em pontos estratégicos Boletins Informativos sobre temas ambientais, na **Figura 2** são apresentados modelos realizados no período.

BOLETIM SEMANAL
Meio Ambiente- BP e BDP

Dia Mundial do Meio Ambiente – 5 Junho

A Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu o **Dia Mundial do Meio Ambiente** em 1972 durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. O objetivo foi para promover a conscientização ambiental através de ações de proteção e preservação do meio ambiente.

Apesar de muitos acreditarem que a mudança deve acontecer em escala mundial, e que apenas uma pessoa não consegue mudar o mundo, é **fundamental que cada um faça a sua parte** e que toda a sociedade reivindique o cumprimento das leis ambientais. **Todos devemos assumir uma postura de responsabilidade ambiental, pois só assim conseguiremos mudar o quadro atual.**

FAÇA SUA PARTE!

BOLETIM - SEMANAL
Meio Ambiente- Barragem Pedreira e Duas Pontes

MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

O que são produtos químicos?
Todo tipo de material de natureza orgânica ou inorgânica, que pode estar presente como elemento ou composto puro, ou como mistura ou combinação de vários. Se podem encontrar em estado sólido, líquido ou gasoso.

Encontramos produtos químicos em todos os lugares, em várias áreas, de diferentes tipos e reações. Muitos acidentes acontecem quando são manuseados de forma incorreta podendo causar danos físicos, ou prejudicar a saúde. As vias de penetração de produtos químicos são:

- Via Respiratória (Inalação) - nariz, boca, laringe e alvéolos pulmonares;
- Via Dérmica (Absorção) - pele que causa reações alérgicas;
- Via Digestiva (Ingestão) - quando o produto é ingerido;

Os sintomas a saúde podem ser de exposição curta ou longa duração, podendo levar a morte.

Todo produto químico deverá vir:

- Acompanhado de FISPQ (Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico);
- Estar dentro da sua embalagem de origem;
- Se fracionado o produto deverá estar identificado com Rotulagem Secundária;
- Fechar as embalagens após uso;
- Estar em área impermeabilizada, com Contenção, Ventilação, Sinalizada, Identificada e com Acesso Restrito;
- Não realizar as embalagens para guardar alimentos;
- Nunca fumar durante o manuseio e próximo ao local de estocagem dos produtos químicos;
- Accondicionar e Destinar as embalagens vazias conforme PGRSL (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos);
- Verificar sempre o prazo de Validade do Produto;
- Lavar as mãos com água e sabão após manusear produtos químicos;

NÃO CORRA RISCO, CONHEÇA AS INFORMAÇÕES DO PRODUTO QUÍMICO ANTES DE MANUSEAR.

FISPQ

ATENÇÃO
ESTOQUE DE PRODUTOS QUÍMICOS



Figura 2- Boletins informativos de meio ambiente

4.3.2 Manejo de Produtos Perigosos

Os produtos químicos utilizados na obra estão armazenados em 2 baias temporárias, uma localizada no canteiro administrativo e outra no canteiro operacional, ambas com piso impermeável, cobertura, tela para ventilação, sinalização, Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos disponíveis e caixa para retenção em caso de vazamentos. O acesso é restrito, sendo autorizados somente colaboradores devidamente treinados para manusear os produtos. No momento as baias temporárias estão atendendo as necessidades do projeto.

Na **Figura 3** é apresentado o projeto do depósito para produtos químicos definitivo, que será executada na área do canteiro operacional. A mesma encontra-se em fase de construção.

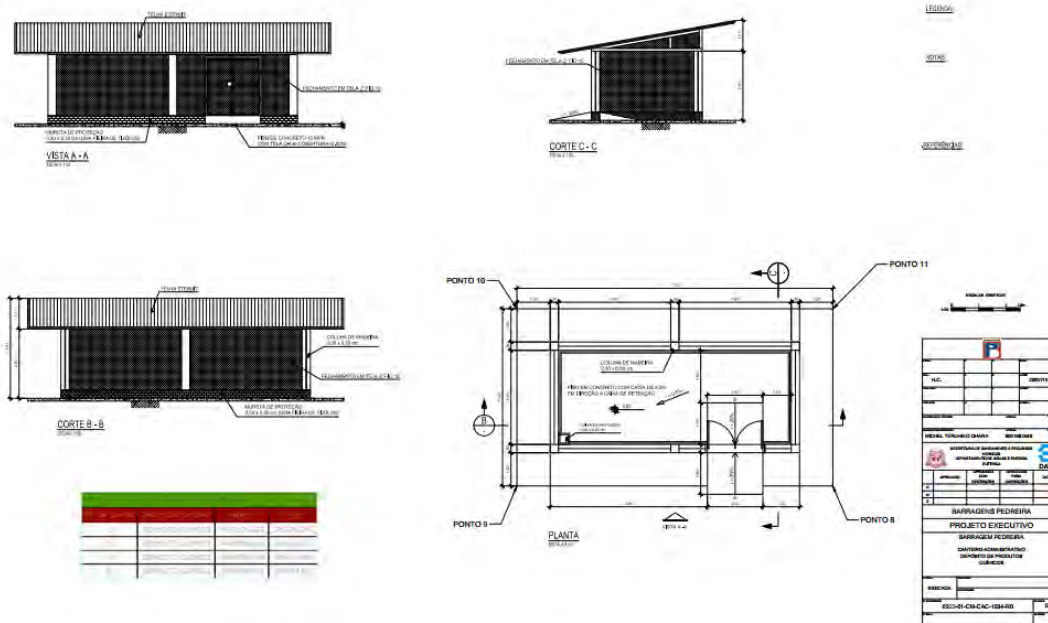


Figura 3 – Projeto do depósito de produtos químicos

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 17- Betoneira de concreto instalada no canteiro industrial, com a devida contenção.



Foto 18- Baía de produtos químicos instalada no canteiro administrativo. (Foto: 28.06.2019)



Foto 19 – Registro de colaborador adequando a frente de serviço, armazenando os produtos químicos em baía provisória. (Foto: 11.07.2019).



Foto 20– Betoneira na área do canteiro industrial com a devida contenção.



Foto 21 – Área de instalação do futuro posto de abastecimento no canteiro operacional.



Foto 22– Baía de produtos químicos temporária na frente de serviço de manutenção.

4.3.3 Contaminação do Solo e Água

Nas frentes de serviço avançadas, próximo às baías temporárias de produtos químicos e no canteiro operacional, em locais estratégicos, são disponibilizados kits de emergência ambiental contemplados com pá anti-faiscante de cabo curto; lona plástica impermeável; manta absorvente para líquidos em geral; materiais absorventes (travesseiro, cordão, turfa) e sacos plásticos para armazenamento. Além desses dispositivos, o empreendimento também possui barreiras flutuantes para atendimento ao plano de contingência, e tambores laranja de 200 litros para armazenamento de resíduos perigosos líquidos e sólidos.

Cabe ressaltar que para obter a correta utilização do kit são aplicados treinamentos específicos, DDS aos profissionais do empreendimento e o fluxograma de comunicação em caso de emergência fica disponível em pontos estratégicos do empreendimento.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.

 <p>24 05 2019</p>	 <p>08 05 2019</p>
<p>Foto 23 – Barreira de flutuantes instalada próxima às atividades na área da enseadeira J0.</p>	<p>Foto 24 – Mitigação ambiental após vazamento de óleo em solo.</p>
 <p>28 de maio de 2019</p>	 <p>28 06 2019</p>
<p>Foto 25– Bandeja de contenção para equipamento em manutenção.</p>	<p>Foto 26- Atendimento a emergência ambiental por vazamento de diesel no solo.</p>

 <p style="text-align: right; color: orange;">28 06 2019</p>	 <p style="text-align: right; color: orange;">16 07 2019</p>
<p>Foto 27- Manutenção em equipamento com contenção ambiental.</p>	<p>Foto 28- Manutenção em equipamento com contenção ambiental.</p>
 <p style="text-align: right; color: orange;">10 07 2019</p>	 <p style="text-align: right; color: orange;">30 de ago de 2019 01:17:19 156 Rua Padre Francisco Salvino Pedreira São Paulo</p>
<p>Foto 29- Kit de emergência ambiental disponível na área da enseadeira J0.</p>	<p>Foto 30- Instalação de baia de produtos químicos no canteiro operacional com kit de emergência ambiental disponível.</p>

4.3.4 Limpeza e Organização

Com objetivo de minimizar os riscos nas frentes de serviço, as atividades do empreendimento são monitoradas diariamente, solicitando as devidas adequações, manutenções, limpeza e organização. De modo a reforçar esse tema, as equipes passam por treinamentos e DDS's específicos.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 31- Segregação de resíduos na frente de serviço da ensecadeira J0 na margem direita.



Foto 32- Sinalização para uso de perneiras devido a presença de animais peçonhentos no canteiro operacional.



Foto 33- Limpeza e organização no canteiro administrativo.



Foto 34- Frente de serviço de supressão vegetal, margem esquerda.



Foto 35- Limpeza e organização no armazenamento de resíduos sólidos no canteiro industrial.



Foto 36- Limpeza e organização no pátio de madeira.



Figura 4- Certificado de controle de pragas do canteiro operacional.

4.3.5 Controle da água destinada ao consumo humano

O sistema de abastecimento de água no canteiro administrativo e no operacional é composto por duas fontes, através de caminhão pipa fornecido pela empresa Água Nogueirense Ltda, outorgado junto aos órgãos oficiais e amostrados através de laboratório certificado junto ao INMETRO, e parte através de água mineral engarrafada.

O controle da qualidade da água utilizada para consumo humano envolve ações de redução do risco de contaminação por agentes biológicos e químicos, desde a captação até o seu consumo final nas diversas frentes de serviços. Assim, necessitam de limpeza e higienização periódica, conforme previsto no Procedimento de Sanidade Ambiental do empreendimento.

No **Quadro 7** apresentam-se as informações sobre o fornecedor de água e o laboratório de análise que atem ao empreendimento, os mesmos foram apresentados no Primeiro Relatório Quadrimestral.

Para comprovar sua eficiência são apresentadas as análises físico-químicas e biológicas realizadas no período através de laboratório licenciado e acreditado pelo INMETRO. Seguem em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.02-PCA**. Os resultados obtidos são satisfatórios, atende os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

ATIVIDADE	EMPRESA	ENDEREÇO	LICENÇA	VALIDADE
Fonecimento de água potável	Água Nogueirense	Rua Ademar de Barros nº203, Arthur Nogueira–SP	Portaria DAE n°4168	07/08/2023
Laboratório de análises	Ecosystem Análises Ambientais	Rua Dom Pedro I nº405, Jardim Brasil, Campinas-SP	-	-

Quadro 7- Informações sobre fornecedor de água potável

Apresentam-se os registros das ações realizadas no período.

	
<p>Foto 37– Amostras de água coletadas para análise de potabilidade.</p>	<p>Foto 38- Registro de controle de limpeza e higienização de bebedouros.</p>
	
<p>Foto 39- Abastecimento de água no canteiro industrial.</p>	<p>Foto 40- Limpeza e higienização de bebedouro no canteiro administrativo.</p>

 <p>17 de julho de 2019</p>	 <p>17 08 2019</p>
<p>Foto 41- Limpeza e higienização de bebedouro no canteiro administrativo.</p>	<p>Foto 42- Limpeza e higienização da caixa d'água do canteiro administrativo.</p>
	 <p>19 de agosto de 2019</p>
<p>Foto 43- Limpeza e higienização dos bebedouros no canteiro industrial. (Foto: 17.08.2019)</p>	<p>Foto 44- Registro de coleta de água para análise.</p>

4.3.6 Ações Sustentáveis

O Projeto Barragem Pedreira adota a utilização de boas práticas durante a execução de suas atividades, a fim de contribuir com o meio ambiente na redução do desperdício, consumo exagerado, reutilização e reaproveitamento de materiais.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 45- Sinalizadores com utilização de placas de energia solar.



Foto 46- Coletor produzido com resto de madeira da obra.



Foto 47- Iluminação com lâmpadas de LED.



Foto 48- Dobradiça produzida com sobras de pneu.



Foto 49- Reutilização de madeiras (exóticas - Eucaliptos) delimitação de vagas e fixação de cerquite para sinalização no estacionamento.



Foto 50- Reutilização de bambu para porta lápis, distribuído de brinde na semana do meio ambiente. (Foto: 07.06.2019)



Foto 51–Bambu sendo reutilizado para marcações topográficas.



Foto 52– Coletor para armazenar a serragem gerada na carpintaria, a fim de reutilizar na obra.



Foto 53– Confeção de abafador de fogo feito de material reutilizado (mangueiras inutilizadas doadas pelo corpo de bombeiros de Pedreira). (Foto: 31.07.2019)



Foto 54– Telhas translúcidas utilizadas na estrutura do futuro almoxarifado, permitindo a passagem de iluminação solar, economia de energia. (Foto: 30.08.2019)



Foto 55– Melhoria no ponto de depósito de lixo da comunidade próxima, produzida com material reutilizado. (Foto: 30.08.2019)

4.4 Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho é a ciência que atua na prevenção dos acidentes do trabalho, decorrentes dos fatores de riscos operacionais. A segurança das obras e a prevenção de acidentes estão associadas ao processo produtivo em um ambiente de trabalho.

Neste Subprograma são monitorados os seguintes tópicos:

- Eventos realizados;
- Treinamentos;
- Índice de acidentes de trabalho;

Este Subprograma é composto por profissionais da saúde ocupacional e segurança do trabalho, conforme equipe técnica apresentada no **Quadro 8**.

Nome	Função exercida	Formação	Registro
Ricardo Prado Franzote	Gerente de Segurança, Saúde e Meio Ambiente	Eng. de meio ambiente e segurança do trabalho	CREA 5063104197
Aguinaldo H. Moreira	Supervisionar Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	Eng. Segurança do Trabalho	CREA 506230552
Luciano Clóvis de Oliveira	Orientar quanto ao atendimento das normas de segurança do trabalho	Técnico de Segurança do Trabalho	-
Jerônimo José Pereira	Orientar quanto ao atendimento das normas de segurança do trabalho	Técnico de Segurança do Trabalho	-
José Carlos da Luz	Orientar quanto ao atendimento das normas de segurança do trabalho	Técnico de Segurança do Trabalho	-
Karina Ribeiro Malta	Saúde Ocupacional	Técnica de Enfermagem	COREN 371365/ESP9668SP
Beatriz Ap. Gomes Kiskones	Saúde Ocupacional	Técnica de Enfermagem	COREN-SP 1067335
Maiara Cristina de Souza	Saúde Ocupacional	Técnica de Enfermagem	COREN-SP 1391213
Ronaldo Recchia	Saúde Ocupacional	Médico do Trabalho	CRM-SP:32.946 MTSSMT:11.220
Laudelino Rodrigues da Silva	Sinalizar vias de acesso e obra	Aux. Segurança do Trabalho	-
Edineu Alves Bezerra de Almeida	Sinalizar vias de acesso e obra	Aux. Segurança do Trabalho	-
Deusilene Ferreira de Araújo	Controle de EPI's e Adm. de SMS	Aux. Segurança do Trabalho	-
Telma Regina da Cunha	Controle de documentação	Aux. Segurança do Trabalho	-

Quadro 8- Equipe técnica de saúde ocupacional e segurança do trabalho.

4.4.1 Eventos

Inspeções em máquinas, equipamentos e veículos: Para que máquinas, equipamentos e veículos sejam liberados para as atividades dentro do empreendimento, passam por inspeções mensais conduzidas através de check-list a seguir:


consórcio		FORMULÁRIO DA QUALIDADE		FQ 16.59		
		TÍTULO: INSPEÇÃO EM MÁQ./EQUIP E INSTALAÇÕES		REVISÃO: 02		
		ELABORADO POR: Comitê do IQR		DATA: 27/06/2019		
OBJETIVO: Sistemático o sistema de gestão integrado				Página 1 de 2		
AMBULÂNCIA						
Obra: Barragem Pedreira () BP e Duas Pontas () BDP		Data: 01-07-19		Empresa:		
Identificação do Equipamento:						
LEGENDA:		NA= Não Aplica				
C= Conforme		PC= Para e Corrige				
NC= Não Conforme		CC= Continue e Corrige				
ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
⇒ Condições gerais						
01		X				
02		X				
03		X				
04		X				
05		X				
06		X				
07		X				
08		X				
09		X				
10		X				
11		X				
12		X				
13		X				
14		X				
15		X				
16		X				
17		X				
18		X				
⇒ Cabine e painel						
19		X				
20		X				
21		X				
22		X				
23		X				
24		X				
25		X				
26		X				
27		X				
28		X				
29		X				
⇒ Pneu						
30		X				
31		X				
⇒ Outras Situações						
32		X				
33		X				
34		X				
35		X				
36		X				

Figura 5 – Check-list de inspeção mensal

Depois de avaliados, são fixados adesivos de inspeção com a cor do mês no equipamento/veículo, evidenciando que o mesmo se encontra adequado ou interdito para realizar as atividades após inspeção.

No **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.03-PCA** são apresentadas inspeções realizadas em máquinas, equipamentos e veículos. O **Quadro 9** a seguir evidencia a cor utilizada em cada mês do ano para evidenciar as inspeções realizadas.

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Mai	Junho	Julho	Agosto
Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
NECESSÁRIO MELHORIA			
INTERDITADO			

Quadro 9 – Cor do mês de inspeção

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 56- Profissional realizando inspeção em veículo. (Foto: 28.05.2019)



Foto 57- Inspeção de tacógrafo dos ônibus. (Foto: 28.05.2019)



Foto 58- Equipamento liberado para atividade após inspeção de segurança.



Foto 59- Extintor com etiqueta de inspeção.



Foto 60- Inspeção de segurança na ambulância que atende ao empreendimento.



Foto 61- Inspeção de segurança em caminhão basculante. (Foto: 02.07.2019)



Foto 62– Inspeção de segurança em caminhão comboio da obra. (Foto: 15.08.2019)



Foto 63– Equipamento atuando com o selo de inspeção de agosto - verde. (Foto: 30.08.2019)

Cartão de Observação de Desvios: O procedimento aplicado para o preenchimento do cartão de desvios consiste na avaliação das atividades que estão sendo realizadas em uma determinada frente de serviço, pelo período de uma hora por semana, realizadas por profissional habilitado.

Após avaliação apontam-se os desvios encontrados no cartão e posteriormente são repassadas as orientações aos colaboradores para as devidas correções.

No **Quadro 10** é apresentado o resumo dos desvios encontrados no período.

DESVIOS ENCONTRADOS EM:	MAIO/19	JUN/19	JUL/19	AGO/19	ACUMULADO NO ANO
A) REAÇÃO DAS PESSOAS	70	63	46	35	270
B) POSIÇÃO DAS PESSOAS	35	34	50	59	223
C) EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	64	55	61	69	304
D) FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	11	18	12	15	65
E) PROCEDIMENTOS / PRÁTICA DE TRABALHO	14	12	10	07	83
F) ORDEM, LIMPEZA E ARRUMAÇÃO	37	20	07	07	54
TOTAL DE DESVIOS	234	620	186	192	999

Quadro 10- Resumo dos desvios encontrados no período.

Os desvios fazem parte do sistema de gestão de segurança do trabalho, com a premissa de quanto mais desvios tratados menor a possibilidade de ter acidentes. Ainda, todos os desvios apontados são tratados.

Na **Figura 6** é apresentado um cartão de observação de desvio preenchido no período.

Figura 6 - Cartão de observação de desvio

Análise Preliminar de Risco – APR

É um documento elaborado para cada atividade e frente de serviço, consiste em um estudo antecipado e detalhado de todas as fases do trabalho, a fim de detectar os possíveis problemas que poderão acontecer durante a execução. Depois de detectados os possíveis acidentes e problemas, são adotadas medidas de controle e neutralização, envolvendo toda equipe, criando um clima de trabalho seguro em conjunto.

É um procedimento do Consórcio Barragens Pedreira para liberação das atividades na frente de serviço, portanto, não podem ser iniciadas atividades antes que a APR esteja elaborada, disponibilizada e divulgada para todos envolvidos na atividade.



Formulário da Qualidade FQ 16.01

TÍTULO: Trabalho de Manutenção de Carga
 ELABORADO POR: [nome] DATA: 27/07/2018
 QUALITATIVO: []
 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

LOCAL DE TRABALHO: []
 LOCAL DE REALIZAÇÃO: []
 NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DE TRABALHO: [nome]
 IDENTIFICADOR DE EQUIPAMENTO: [] DATA: 27/07/2018

ATIVIDADES

<input type="checkbox"/> CARGA	<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTES DE CARGA	<input type="checkbox"/> CORTES	<input type="checkbox"/> SOLDADES
<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE FORMAS	<input type="checkbox"/> CONCRETAGEM
<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE FORMAS	<input type="checkbox"/> CIMENTAMENTO
<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE MÁQUINAS
<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE MÁQUINAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE MÁQUINAS

RECURSOS

<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS
<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS
<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS
<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS	<input type="checkbox"/> EQUIPAMENTOS

FORMAS DE CONTROLE DE RISCO

1. ELIMINAÇÃO (eliminar a atividade ou a tarefa)

2. REDUÇÃO (reduzir a exposição)

3. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO (uso de EPIs)

4. PROTEÇÃO COLETIVA (uso de telas, barreiras)

5. PROTEÇÃO INDIVIDUAL (uso de EPIs)

6. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

7. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

8. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

9. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

10. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

11. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

12. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

13. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

14. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

15. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

16. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

17. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

18. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

19. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

20. PROTEÇÃO DE EMERGÊNCIA (uso de equipamentos de emergência)

PARTICIPANTES DA ANÁLISE DE RISCO

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	[nome]	[empresa]	[assinatura]
2			
3			
4			

EXECUTANTES DA ATIVIDADE

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	[nome]	[empresa]	[assinatura]
2	[nome]	[empresa]	[assinatura]
3	[nome]	[empresa]	[assinatura]
4	[nome]	[empresa]	[assinatura]
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VALOR DO RISCO: []
 DATA: 27/07/2018
 ENCARGADO: [nome]

Figura 7– Modelo de formulário para Análise Preliminar de Risco

No ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.04-PCA são apresentadas APRs preenchidas no período.

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA: Tem como objetivo à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, auxiliando o SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho dentro da empresa.

Durante o mês os membros da CIPA se reúnem para verificar as necessidades observadas em inspeções nas áreas do canteiro operacional: Refeitório, Área de Vivência, Vestiário, Fossas Sépticas, Acessos, Carpintaria e Caixa d’água, onde registram não conformidades e sugestões de melhorias encaminhadas aos responsáveis para regularização.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.

	
<p>Foto 64 – Profissionais no momento do treinamento para membros da CIPA.</p>	<p>Foto 65 - Membros da CIPA realizando a inspeção de segurança na área do Canteiro Industrial. (Foto: 19.06.2019)</p>
	
<p>Foto 66 – Local desorganizado risco de incidentes e acidentes com os colaboradores.</p>	<p>Foto 67 – Membros da CIPA em reunião.</p>

4.4.2 Treinamentos

No período de maio a agosto de 2019 foram realizados treinamentos de segurança com os seguintes temas: Integração Admissional (NR-18), Trabalho em Altura (NR-35), Direção defensiva, segurança na operação de máquinas e equipamentos (NR-12), uso adequado dos EPIs (NR-6) e movimentação de materiais.

Integração de Segurança do Trabalho

É o treinamento que visa instruir o funcionário e fazer com que ele se sinta ambientado no projeto, é o momento de receber as informações necessárias sobre o empreendimento,

os setores (saúde, segurança, meio ambiente, administrativo) e também o que se espera dele.

Conteúdo aplicado: NR 18 Item 18.28 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho; Riscos da função; Apresentação da NR 6 e fazer o uso correto de todos EPI's; Informações sobre os EPC's existentes na obra; orientação e Conscientização sobre Atos Inseguros e Condições Inseguras nas atividades e frentes de trabalho na obra, informar de IMEDIATO todas as condições de riscos e perigos existentes na obra, fazer APR análise preliminar de risco antes de iniciar as atividades, PT permissão de trabalho antes de iniciar as atividades.

Apresentam-se os registros fotográficos das atividades realizadas no mês.



Foto 68 - Integração de Saúde Ocupacional para novos colaboradores.



Foto 69 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.



Foto 70 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.



Foto 71 - Integração de Segurança do Trabalho para novos colaboradores.

Briefing de segurança do trabalho

Treinamento para instruir os visitantes sobre as normas, ações e procedimentos do empreendimento.

Direção defensiva

Treinamento específico para todos os motoristas do consórcio e terceiros que utilizam veículo de pequeno, médio e grande porte, duração de 1 hora.

Conteúdo: Conceito de direção defensiva, principais causas de acidentes; comportamento do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas X direção; estudo de casos. Apresenta-se **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.05-PCA**, lista de treinamento de direção defensiva.

Diálogo diário de segurança DDS: Assim como apresentado no Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio, o DDS voltado ao Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho é uma das ferramentas utilizadas na prevenção de acidentes de trabalho. São repassadas as informações aos profissionais quanta a importância de estar em um ambiente seguro, conscientizando todos quanto aos procedimentos a serem seguidos, garantindo que as atividades sejam realizadas de maneira segura.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.



Foto 72 - Diálogo Geral de Segurança de cuidado com as mãos e dedos.



Foto 73 - Diálogo Geral de Segurança sobre quase acidentes.



Foto 74 – DDS direção defensiva. (Foto:04/06/2019)

Foto 75 – DDS bebidas alcoólicas.
(Foto:26/06/2019)Foto 76 – DDS de cuidados com mãos e dedos.
(Foto:15/07/2019)

Foto 77 – DDS sobre atos inseguros.

Plano de Atendimento a Emergência (PAE)

O PAE contém as definições de responsabilidades, fluxo de comunicação e as ações para atender a emergência ambiental que ocorra na obra. Ele analisa os riscos inerentes, prevendo as ações a serem desenvolvidas para neutralizar ou minimizar as consequências de acidentes, protegendo a vida humana, fauna e a flora.

Os profissionais do Consórcio BP passam por treinamentos do PAE, conforme apresentado em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.06-PCA**.

Na ocorrência de acidentes, o Plano de Atendimento à Emergência (PAE) é acionado seguindo o fluxograma, atualizado, apresentado na **Figura 8**.

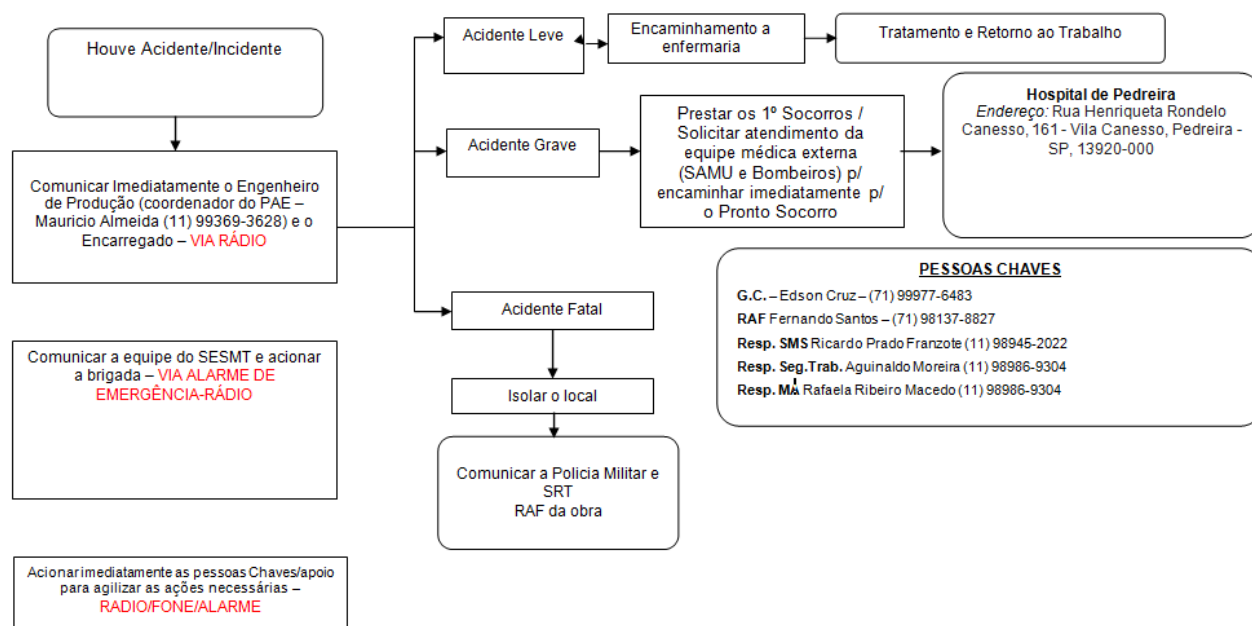


Figura 8 - Fluxograma de atendimento à emergência

No **Quadro 11** são apresentados os telefones para contato em caso de emergências na obra.

TELEFONES DE CONTATO EM CASO DE EMERGÊNCIAS NA OBRA			
Ordem de Chamada	Contato	Empresa/Órgão	Telefone
1º. A chamar	Aguinaldo H. Moreira	Consórcio BP	(11)98986-9304
2º. A chamar	Ricardo Prado Franzote	Consórcio BP	(11) 98945-2022
3º. A chamar	Mauricio Almeida	Consórcio BP-Cetenco	(11) 99369-3628
4º. A chamar	Michael Rosemberg	Consórcio BP	(11) 98275-4949
Chamada de acordo com a ocorrência	Contato	Empresa/ Órgão	Telefone
Acidentes com pessoas	Base Ambulância	BASE	(19) 3893-2499
	Ambulância 01	SAMU	(19) 9 9811-2958
	Ambulância 02	SAMU	(19) 9 9811-3007
	Ambulância 03	SAMU	(19) 9 9811-2979
	-	SAMU	192
	-	Pronto Socorro Funbepe Pedreira	(19) 3893-2046
Incêndios, derramamentos, afogamentos.	Bombeiro Municipal	Bombeiro Municipal	(19) 9 9901-6684
	CMT Bombeiro	CMT Bombeiro	(19) 9 9670-2871
	-	Corpo de Bombeiros	193
Sinistros como roubos, invasão, furto, vítimas de armas.	-	Polícia Militar	190

Quadro 11- Telefones de contato em caso de emergências na obra

No **Quadro 12** a seguir são apresentadas as taxas de horas/homem treinados referente ao período:

MÊS DE REFERÊNCIA	Mai/19	Jun/19	Jul/19	Ago/19
Número de efetivos do consórcio	203	248,19	228	287
Número de terceiros (Subcontratadas)	23	19	18	18
NHT - Número de homens/horas de treinamento (Consórcio)	1476,5	801	1007	2122,5
NHT - Número de homens/horas de treinamento (Subcontratadas)	187,80	243	104	173

Quadro 12 - Taxas de treinamento do período.

O **Gráfico 2** apresenta o índice de treinamento geral, contemplando os setores de saúde, segurança, meio ambiente e qualidade, durante o ano 2019.

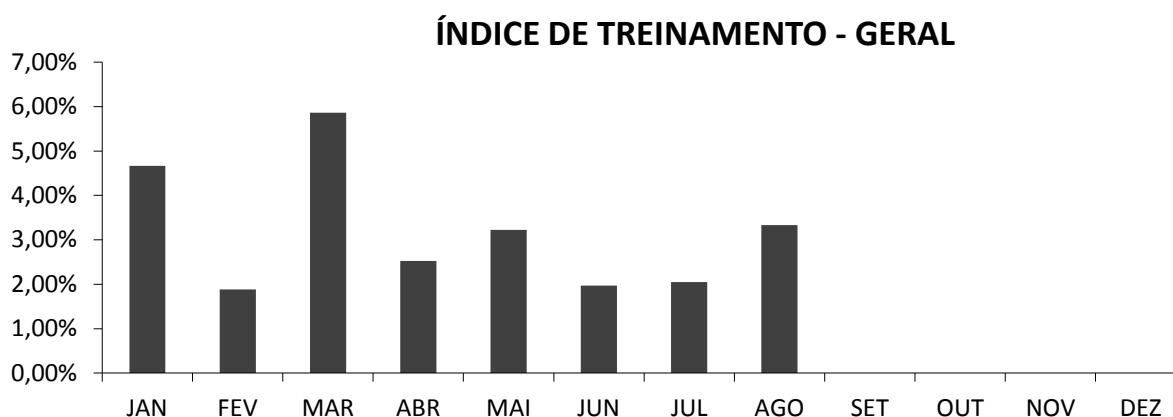


Gráfico 2- Índice de treinamento geral

O resultado obtido supera as expectativas do sistema de gestão adotado empreendimento, o qual se aplica a meta de 1,5% de horas homem treinados ao mês, e a média obtida foi entre 2% á 2,75%.

Brigada de emergência

A Brigada de Emergência do Consórcio BP OAS-Cetenco está sendo reestruturada para melhor atender em casos de sinistros na obra e nos arredores da área de atuação, capacitando 30 novos Colaboradores, passando a contar com 40 Brigadistas. Dentro desta reestruturação, estão sendo criadas equipes especialistas para atendimento aos mais diversos cenários possíveis nas atividades da obra, além da disponibilização de recursos adicionais para melhor desempenho das equipes, como:

- Equipe de Combate a Incêndio – Disponibilização de Caminhão Pipa, vassourões abafadores, cintos de segurança, respiradores, extintores;
- Equipe de Primeiros Socorros – Ambulância com socorristas em todos os turnos, equipamentos para ressuscitação cardiopulmonar, imobilização e socorro.
- Equipe de Emergência Química – barreiras de contenção, kits de mitigação, barco, boias e coletes salva vidas.

O curso de formação é de 8 horas, e mensalmente cada equipe será treinada em sua especialidade, por profissionais de cada área. Apresenta-se o registro fotográfico da atividade.



Foto 78 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.



Foto 79 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.



Foto 80 - Treinamento de brigada de emergência do Consórcio BP.



Foto 81 - Treinamento para brigada de emergência do Consórcio BP.

4.4.3 Acidentes e incidentes do trabalho

Princípio de incêndio

- No sábado, dia 20 de julho, por volta das 16h40min, foi percebida uma nuvem de fumaça na direção da fábrica Santana, próximo à área do projeto, o Eng. Produção Mauricio foi até o local para verificar. O princípio de incêndio estava localizado no pátio do último galpão depois da entrada da fábrica, a qual dá acesso área de supressão na margem esquerda do projeto BP. A portaria da empresa foi avisada às 17h11min.

O fogo iniciou-se em material que estava depositado no pátio da empresa Santana, em seguida se alastrou no capim e começou a entrar na vegetação da mata. Mesmo não sendo em área de responsabilidade do consórcio, o princípio de incêndio foi combatido contando com técnico de Segurança, 02 ajudantes, 01 motorista, Engenheiro e caminhão pipa da obra da Barragem Pedreira para extinção total do fogo. Vale ressaltar que o fogo não atingiu grande extensão, e não houve vítimas.

- Na quinta-feira, dia 29 de julho, por volta das 10h30min, o engenheiro Michael avistou fumaça na margem esquerda do Rio Jaguari, área 12, próximo ao campo de futebol existente no local. Junto ao técnico de segurança Jerônimo verificou o início de fogo junto ao pasto. Em seguida acionou o corpo de bombeiros do município e solicitou auxílio de colaboradores do consórcio BP, caminhão pipa e retroescavadeira. Uma equipe do corpo de bombeiros de Pedreira que estava próxima à obra foi acionada, e auxiliou no combate ao incêndio. Não foram detectadas as causas do início do incêndio. Por volta das 11h40min o incêndio foi cessado, e não houve vítimas.

- Na segunda feira, dia 26 de agosto, por volta das 14h30min, o Técnico de segurança foi informado sobre um incêndio próximo às atividades da obra. Em seguida a equipe do SMS foi acionada, dirigiram-se até o local e combateram o incêndio através de abafadores e caminhão pipa. Às 16h30min o incêndio foi cessado, e não houve vítimas.



Foto 82 – Incêndio ocorrido dia 20/07/19.



Foto 83 - Combate ao incêndio do dia 20/07/19.



Foto 84 - Equipes de bombeiros e do Consórcio combatendo o incêndio. (Foto: 29/07/19)



Foto 85 - Área afetada pelo incêndio. (Foto:29/07/19)



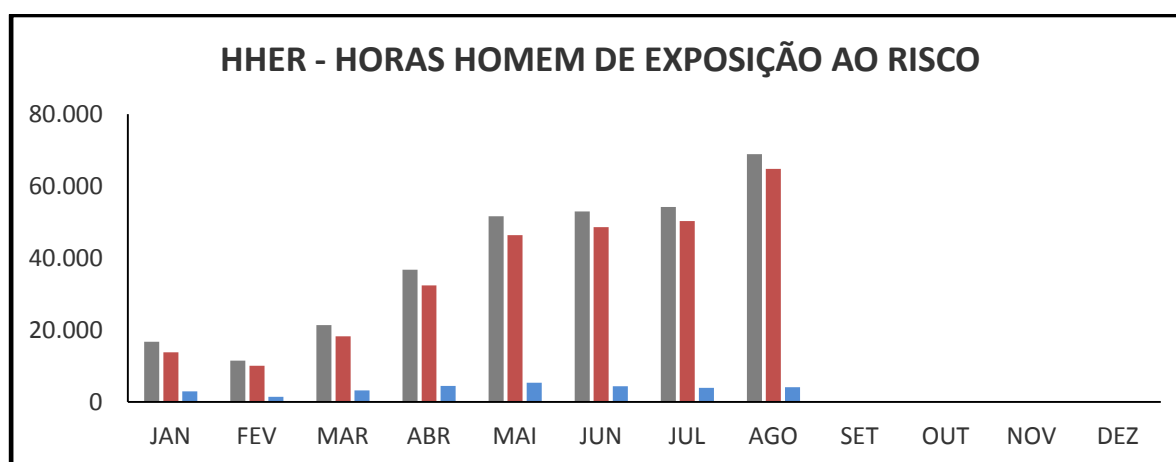
Foto 86 – Área afetada pelo incêndio. (Foto:26/08/19)



Foto 87 - Combate ao incêndio usando caminhão pipa do Consórcio. (Foto: 26/08/19)

Índice de acidente de trabalho

Em atendimento ao item 4.12 da NR4, competem aos profissionais do SESMT analisar e registrar os acidentes que ocorram no empreendimento. Em conjunto aos demais envolvidos, investiga-se as causas da ocorrência do acidente e determinam-se as medidas necessárias a fim de evitar que reincidências ocorram. Assim que concluída, as medidas necessárias são repassadas a todos os profissionais do projeto. O **Gráfico 3** apresenta a evolução de homens hora em relação à exposição ao risco:



	JAN/19	FEV/19	MAR/19	ABR/19	MAI/19	JUN/19	JUL/19	AGO/19
Total de horas homem de exposição ao risco	16.711	11.498	21.373	36.758	51.634	52.961	54.152	68.883
HHER PRÓPRIOS+CONSÓRCIO	13.801	10.072	18.233	32.340	46.339	48.586	50.260	64.794
HHER SUBCONTRATADOS	2.910	1.426	3.140	4.418	5.295	4.375	3.892	4.089

Gráfico 3- Horas Homem de Exposição ao Risco

No **Quadro 13** é apresentada a taxa de acidentes ocorridos no período de maio a agosto, e o acumulado do ano.

Taxa de acidentes					
Tipo	Mai/19	Jun/19	Jul/19	Ago/19	Acumulado do ano
Acidentes SEM afastamento	0	0	0	0	0
Acidentes COM afastamento	0	0	0	0	2
Incidentes	5	7	3	2	17

Quadro 13- Taxa de acidentes.

O empreendimento também monitora os exames de saúde ocupacional referentes às contratações, demissões, mudanças de função e periódicos. No **Quadro 14** são apresentados os realizados ao longo do segundo quadrimestre, seguindo a matriz de exames do projeto.

Descrição do exame	Mai/19	Jun/19	Jul/19	Ago/19
Admissional	70	15	13	105
Demissional	08	13	18	12
Mudança de função	04	00	02	01
Periódico	00	00	08	16

Quadro 14 - Exames de Saúde Ocupacional – BP.

4.5 Subprograma de Controle de Tráfego

O principal objetivo do subprograma é proporcionar condições máximas de segurança para os usuários e trabalhadores, apresentando as ações a serem adotadas pelos construtores para garantir a segurança em relação à circulação de veículos, leves e pesados, pessoas e equipamentos durante a execução da obra de implantação da Barragem Pedreira.

Neste Subprograma são monitorados os seguintes tópicos:

- Treinamento e divulgação (folders, etc.) de informações sobre a identificação dos riscos; e externas quando necessário;
- Monitoramento do atendimento ao plano de tráfego;
- Sinalização das vias internas e externas quando necessário;
- Monitoramento e manutenção das vias.

4.5.1 Treinamento e divulgação de informações sobre a identificação dos riscos

No mês de maio de 2019 foram realizados treinamentos e divulgação de segurança no trânsito, apoiando a campanha de maio amarelo. O trabalho foi realizado com o público interno do projeto. A **Figura 9** mostra o folder distribuído.



Figura 9 - Folheto da campanha de maio amarelo

No mês de junho, a fim de realizar o comunicado para os moradores da Rua Padre Francisco (rua de acesso ao canteiro de obras) sobre manutenção nas vias, foi elaborado um folheto informativo denominado “Estamos Aqui”, demonstrado na **Figura 10**. Foram distribuídos cerca de 90 folhetos nas residências e outros 30 deixados em comércios da região. Conclui-se que a atividade foi bem sucedida, visto que não houve problemas e reclamações com os usuários da via.



Figura 10 - Comunicado “Estamos aqui”

A equipe socioambiental realizou a comunicação sobre a manutenção na estrada que liga Pedreira a Sousas, final da Rua Padre Francisco. Um folheto informativo foi elaborado para esta ação, **Figura 11**, sendo entregue aos motoristas que passavam pela via, e, neste momento oportuno os comunicadores também passavam informações pertinentes sobre a Barragem Pedreira.



Figura 11 – Comunicado da manutenção realizada na via

Apresentam-se os registros fotográficos.



Foto 88 – Motorista recebendo folheto com informações sobre a manutenção da via.



Foto 89 - Entrega do folheto comunicando a manutenção da via ao ciclista.



4.5.2 Monitoramento do Atendimento ao Plano de Tráfego

Para o controle de tráfego de veículos e de máquinas continuamos adotando as medidas administrativas que foram tomadas juntas a Prefeitura Municipal de Pedreira, resultando na rota de tráfego dentro no perímetro urbano, conforme apresentado no Primeiro Relatório Quadrimestral. Na **Figura 12** é demonstrada a rota adotada.

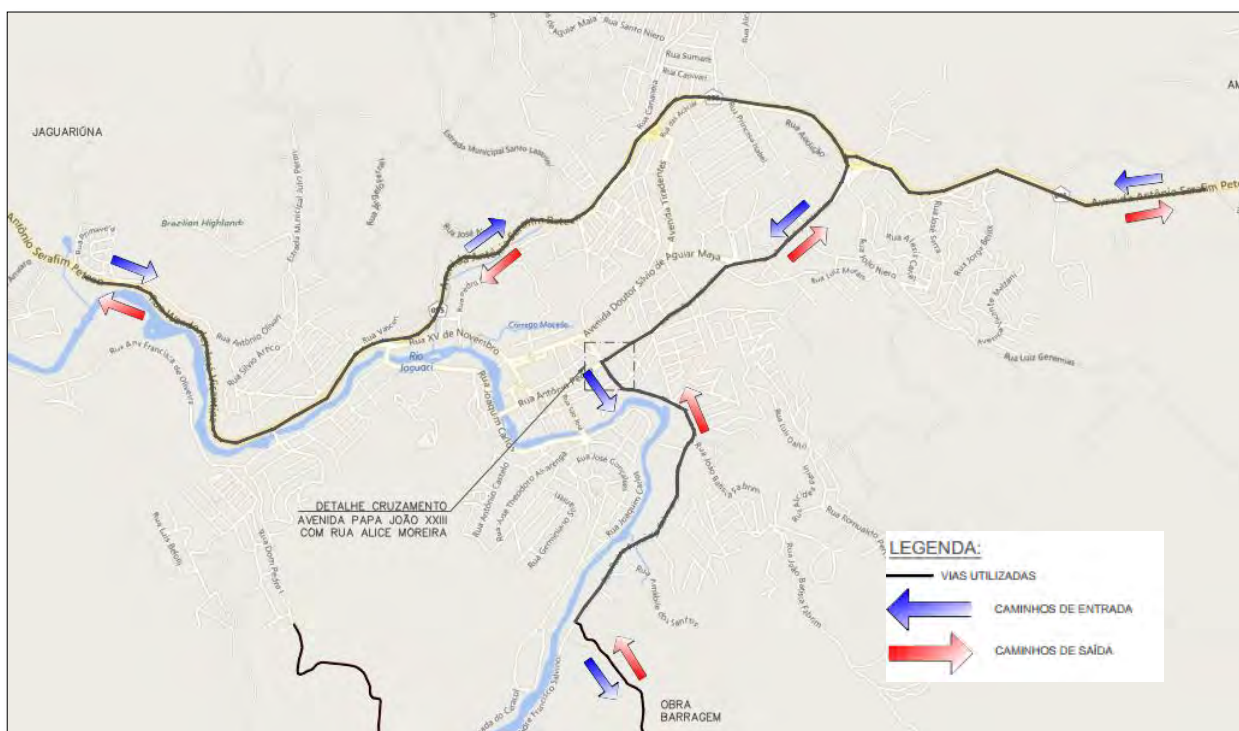


Figura 12 - Rota de tráfego de mobilização de equipamentos no perímetro urbano do município de Pedreira. Para realizar a mobilização dos equipamentos de grande porte, como previsto no plano de tráfego, foi realizada a comunicação com os moradores e comerciantes pertencentes ao

trajeto do rotograma, sobre as ruas, avenidas e horários que as carretas e caminhões têm permissão de trafegar.

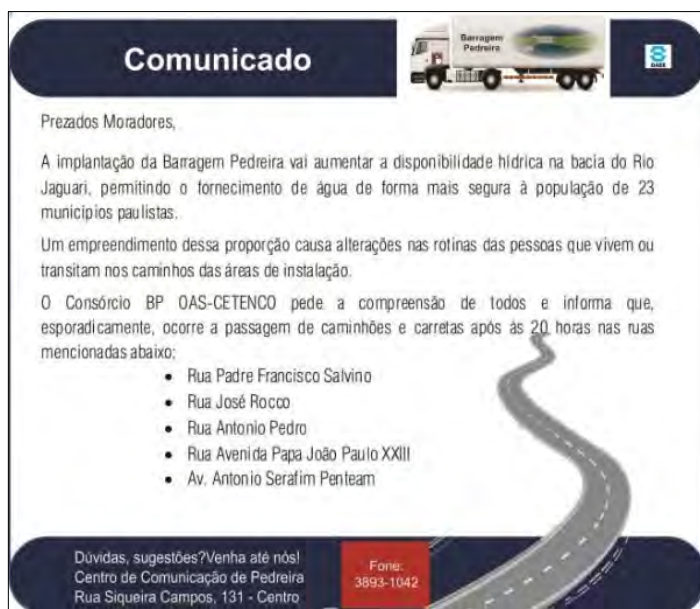


Figura 13- Comunicado distribuído sobre a passagem esporádica de caminhões e carretas pelo município de Pedreira



4.5.3 Sinalização externa

Nas vias de acesso à obra, foram mantidas e intensificadas as sinalizações de advertência de movimentação de máquinas, de velocidade, de curvas, de homens trabalhando, entre outras, seguindo o plano aprovado junto à prefeitura municipal, conforme já apresentado no Primeiro Relatório Quadrimestral.

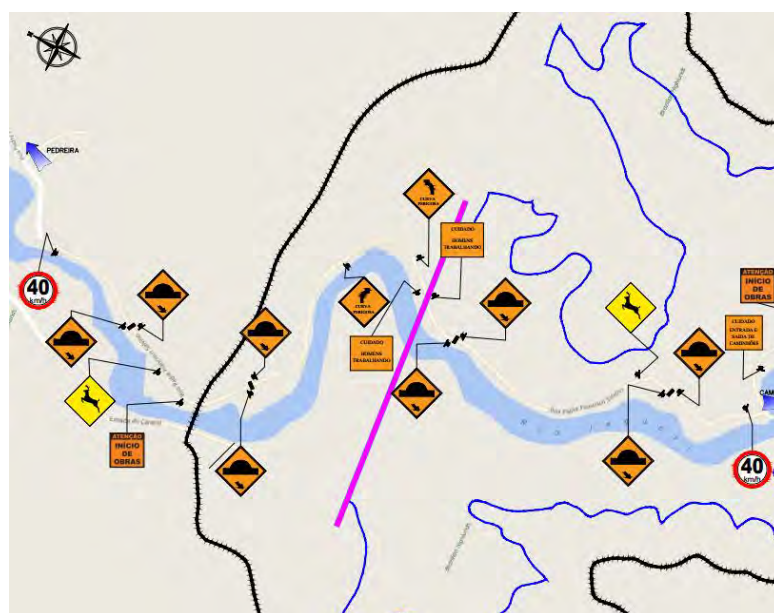


Figura 14 - Plano de sinalização.

Apresentam-se os registros fotográficos do período.

	
<p>Foto 94 - Placa informativa de máquinas trabalhando no local.</p>	<p>Foto 95 - Placa informativa de limite máximo de velocidade nas vias externas de acesso a obra.</p>



Foto 96 - Placa informativa de entrada e saída de veículos longos. (Foto:22/05/2018)



Foto 97 - Isolamento para acesso restrito. (Foto:18/06/2018)



Foto 98 - Sinalização informativa sobre início de trecho de obra e velocidade máxima permitida.



Foto 99 - Sistema de SIGA e PARE na estrada municipal durante as atividades do projeto.



Foto 100 - Sinalização para isolar atividade da obra. (Foto:29/08/2019)

4.5.4 Sinalização interna

Durante os meses de maio a agosto de 2019 foram implantadas sinalizações com cones, placas indicativas e de advertência nas vias internas do empreendimento. Foram adequando às praças de escavações, rotas circulares de veículos e máquinas, a fim de minimizar os riscos de acidentes. A seguir é apresentado o registro fotográfico da sinalização na via interna da obra.

 <p>08 05 2019</p>	 <p>08 05 2019</p>
<p>Foto 101 - Placa informativa de homens trabalhando e velocidade máxima permitida no caminho de serviço.</p>	<p>Foto 102 - Instalação de placas de sinalização de limite de velocidade no caminho de serviço.</p>
 <p>06 06 2019</p>	
<p>Foto 103 - Área isolada e sinalizada para movimentação de equipamento.</p>	<p>Foto 104 - Sinalização no acesso de pedestre ao Canteiro Industrial. (Foto:18/06/2019)</p>



Foto 105 - Sinalização na saída da escavação obrigatória margem direita.



Foto 106 - Sinalização para acesso de veículos ao canteiro operacional.



Foto 107 - Sinalização no acesso da estrada municipal para o canteiro operacional.



Foto 108 - Sinalização no acesso da obra para via municipal.



Foto 109 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 110 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 111 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 112 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 113 – Isolamento com sinalização de sentido proibido, com risco de tombamento dentro da obra.



Foto 114 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 115 - Sinalização nas vias internas da obra.



Foto 116 - Sinalização nas vias internas da obra.

4.6 Subprograma de Controle da Erosão e Assoreamento

Este subprograma inclui a adoção de medidas preventivas de controle de erosão, escorregamento e assoreamento de recursos hídrico que poderão ser afetados com o desenvolvimento das atividades de movimentação de solo (terraplanagem, escavações, caixas de empréstimos).

O objetivo principal é evitar a instalação de processos erosivos, mitigar e/ou eliminar os processos instalados, resguardando o posto estradal e áreas lindeiras, garantindo a segurança dos usuários e proteger os recursos hídricos.

Durante o período de maio a agosto de 2019 as atividades desenvolvidas na etapa de construção da Barragem Pedreira, foram concentradas nos seguintes serviços:

- (1) Delimitação topográfica da Autorização de Supressão de Vegetação da CETESB nº 111279;
- (2) Supressão vegetal do eixo;
- (3) Terraplanagem para regularização topográfica da área do canteiro industrial;
- (4) Escavação obrigatória;
- (5) Construção das edificações do canteiro industrial;
- (6) Plantio na futura área de preservação permanente;
- (7) Execução dos bota-fora e bota-espera.

Com a retirada da cobertura vegetal e início das atividades de movimentação de solo, é gerado um aumento no potencial de risco para carreamento de sedimento em cursos hídricos, estradas e áreas de preservação. A fim de minimizar esses impactos foram implementadas as seguintes medidas preventivas no período:

- Eliminação de áreas fontes de sedimento;
- Inclinação adequada de plataformas de aterro, contrária às saias;
- Implantação de “cacimbas”, estruturas construídas no terreno, em forma de bacia, para captação de água, reduzindo sua velocidade, retendo os sedimentos e aumentando a umidade do solo;
- Utilização de curva de nível: diminui a força da água, evita erosão, aumentando a umidade do solo;
- Instalação de telas-filtro com manta geotêxtil para contenção de sedimento.

Apresenta-se o registro fotográfico com as medidas de controle implantadas no período.

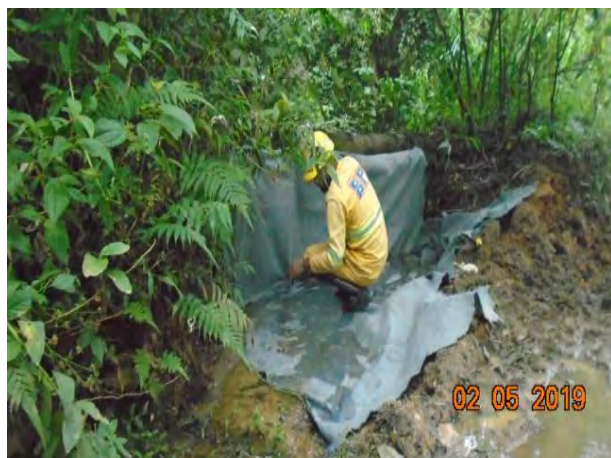


Foto 117 - Instalação de manta geotêxtil na ombreira, a fim de evitar carreamento de sedimento no curso hídrico.



Foto 118 - Instalação de manta geotêxtil na ombreira esquerda, a fim de evitar carreamento de sedimento no curso hídrico.



Foto 119 - Instalação de solo com material vegetal para proteção do talude.



Foto 120 - Talude conformado, com crista volta para dentro, evitando carreamento de sedimento durante chuva.



Foto 121 - Canaleta de concreto compondo o sistema de drenagem definitiva de água pluvial no canteiro operacional.



Foto 122 - Escada hidráulica compondo o sistema de drenagem definitiva de água pluvial no canteiro operacional.

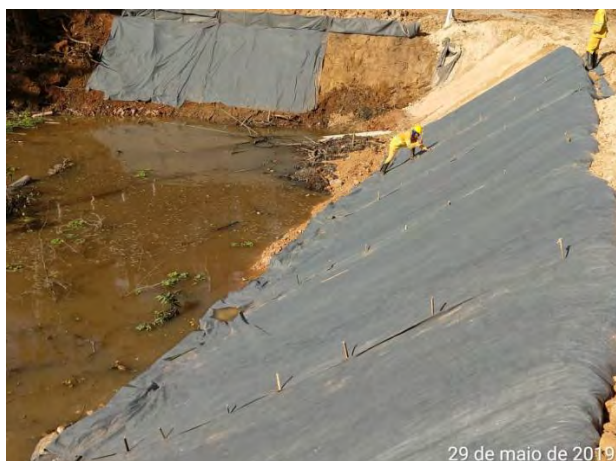


Foto 123 - Implantação de dispositivos para controle de escorregamento de encostas e taludes.



Foto 124 - Implantação de dispositivos para controle de escorregamento de encostas e taludes.



Foto 125 - Instalação de drenagem provisória na área de escavação obrigatória.



Foto 126 - Escavação de canaleta de drenagem provisória.



Foto 127 - Instalação de grama em placas para proteção do talude.



Foto 128 - Instalação de drenagem provisória na área da escavação obrigatória.



Foto 129 - Instalação de grama em placa no talude definitivo.

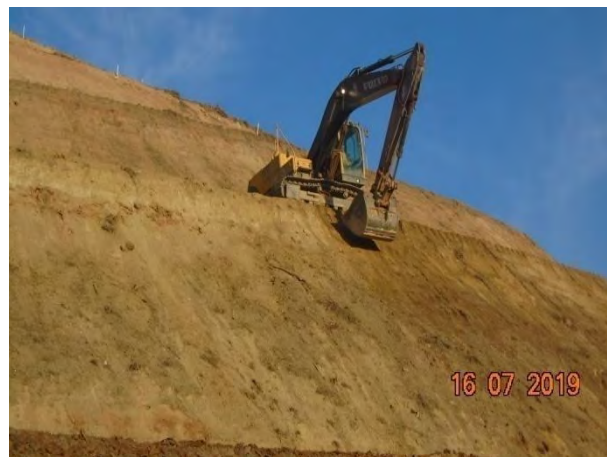


Foto 130 - Compactação do talude do bota-espera.



Foto 131 - Instalação cacimba na margem direita, próximo ao eixo. (Foto:19/07/2019)



Foto 132 - Instalação cacimba margem direita. (Foto:19/07/2019)



Foto 133 - Dissipador dando continuidade ao direcionamento da água que chega pela escada hidráulica.



Foto 134 - Dando continuidade ao sistema de direcionamento duas cacimbas para reter os sedimentos.

 <p>20 de ago de 2019 15:42:57 49 Rua José Teodoro Alvarenga Vila São José Pedreira São Paulo</p>	 <p>20 de ago de 2019 16:07:52 Unnamed Road Pedreira São Paulo</p>
<p>Foto 135 – Instalação de cacimba na área do canteiro operacional.</p>	<p>Foto 136 – Cacimba sinalizada na área do eixo.</p>
 <p>20 de ago de 2019 15:50:36 Unnamed Road Pedreira São Paulo</p>	
<p>Foto 137 – Instalação de grama em placa no talude de corte.</p>	<p>Foto 138 – Instalação de grama em placa no talude de corte. (Foto: 30/08/2019)</p>

4.7 Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais

Neste Subprograma são monitorados os seguintes itens:

- Controle do Tratamento dos efluentes industriais;
- Controle do Tratamento dos efluentes domésticos;
- Destinação dos Efluentes.

4.7.1 Tratamento dos efluentes industriais

Durante o mês de julho foram iniciadas as atividades para construção das estruturas necessárias de implantação do posto de combustível aéreo com capacidade de 15m³. conforme previsto no projeto apresentado em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.07-PCA**.

Em agosto o equipamento foi instalado no empreendimento, contemplando as devidas estruturas para contenções ambientais, inspecionadas, conforme apresentado no Relatório de Inspeção e Qualificação do Equipamento Kit de Abastecimento 15m³ Série-3819 em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.08-PCA**.

Já o sistema de tratamento de efluentes industriais será instalado junto com a implantação do canteiro industrial no empreendimento. Desta forma, a comprovação da instalação e correto funcionamento do sistema separador água-óleo (SAO) se dará após conclusão do mesmo.



Foto 139 - Registro de contenção ambiental para lavagem de calha de betoneira. (Foto: 28/05/2019)



Foto 140 - Evidência de que as lavagens das calhas de betoneiras estão ocorrendo no local adequado. (Foto: 28/05/2019)



Foto 141 - Sistema SAO do posto de abastecimento. (Foto: 30.08.2019)

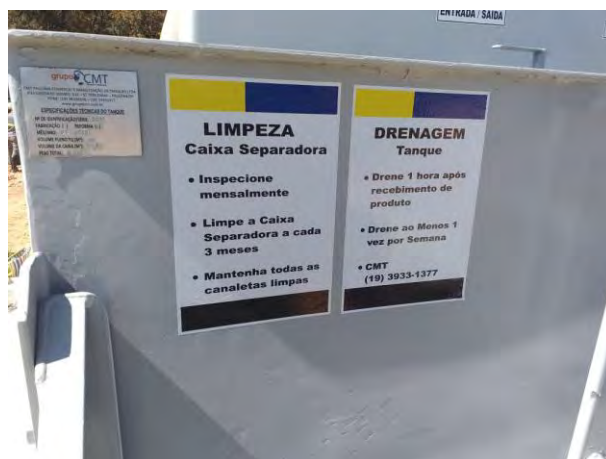


Foto 142 - Informativo para manutenção da caixa SAO. (Foto: 30.08.2019)

4.7.2 Tratamento dos efluentes domésticos

Os efluentes domésticos do empreendimento são gerados em banheiros, refeitório, copa e vestiários.

Frentes de serviços

As frentes de serviço são contempladas com banheiros químicos que são higienizados, seus efluentes coletados e destinados, em dias alternados, pela empresa VALDEMAR DOS REIS BARROS, CADRI Nº 05007182, até o tratamento na empresa SANETRAT SANEAMENTO, Licença de Operação 36009630. As empresas são devidamente autorizadas para tais atividades, junto aos órgãos oficiais, conforme evidenciado no Primeiro Relatório Quadrimestral. No ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.09-PCA são apresentados os comprovantes de destinação final realizados no período.

A seguir são apresentadas evidências das atividades no período.



Foto 143 - Registro de banheiro químico higienizado.



Foto 144 - Higienização de banheiro químico.



Foto 145 - Registro de retirada de efluente sanitário das frentes de serviço



Foto 146 - Registro de retirada de efluente sanitário das frentes de serviço



Foto 147 - Registro da ficha de higienização dos banheiros químicos.



Foto 148 - Retirada de efluente de banheiro químico no canteiro industrial (Foto:26/08/2019).



Foto 149 – Registro de higienização no banheiro químico do canteiro industrial (Foto:26/08/2019).



Foto 150 – Identificação da caixa de gordura instala no refeitório do canteiro operacional.

Sistema de Biodigestor – Canteiro Administrativo

Para o tratamento de efluente sanitário do canteiro administrativo foram instalados três biodigestores da marca Acqualimp, com capacidade de 3.000 litros cada. O sistema conta com um tanque séptico (fossa) de fundo cônico e um filtro anaeróbio de fluxo ascendente em um só volume, conforme apresentado no Primeiro Relatório Quadrimestral. Cabe ressaltar que o sistema implantado atende as necessidades do canteiro administrativo.

Abaixo são apresentados os registros fotográficos:



Foto 151 - Registro da área do biodigestor do canteiro administrativo.



Foto 152 - Instalação do segundo biodigestor no canteiro administrativo. (Foto:30/08/2019)



Foto 153 - Imagem aérea retirada do Google Maps de 2019, indicando a localização dos biodigestores 1 e 2 no canteiro administrativo. (Foto:17/04/2019)



Foto 154 - Imagem aérea do BAAS (Base de Apoio para Animais Silvestres) indicando a localização do terceiro biodigestor. (Foto:17/04/2019)

Sistema de fossa séptica

Para o tratamento de efluente doméstico gerado no canteiro operacional, está instalado o sistema de tratamento de fossa séptica, seguida de filtro anaeróbico e sumidouro, conforme apresentado na **Figura 15**.

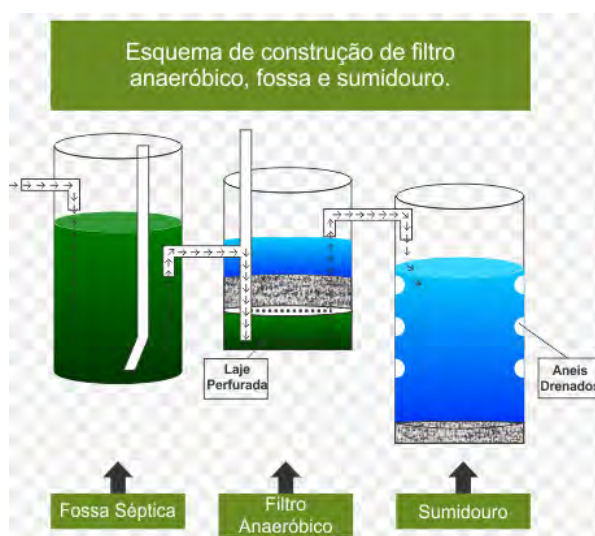


Figura 15 - Ilustração do sistema de tratamento efluente doméstico.

A **Figura 16** apresenta esboço do projeto do sistema de tratamento de efluente doméstico do canteiro operacional, sendo que o projeto completo foi apresentado no Primeiro Relatório Quadrimestral encaminhado.

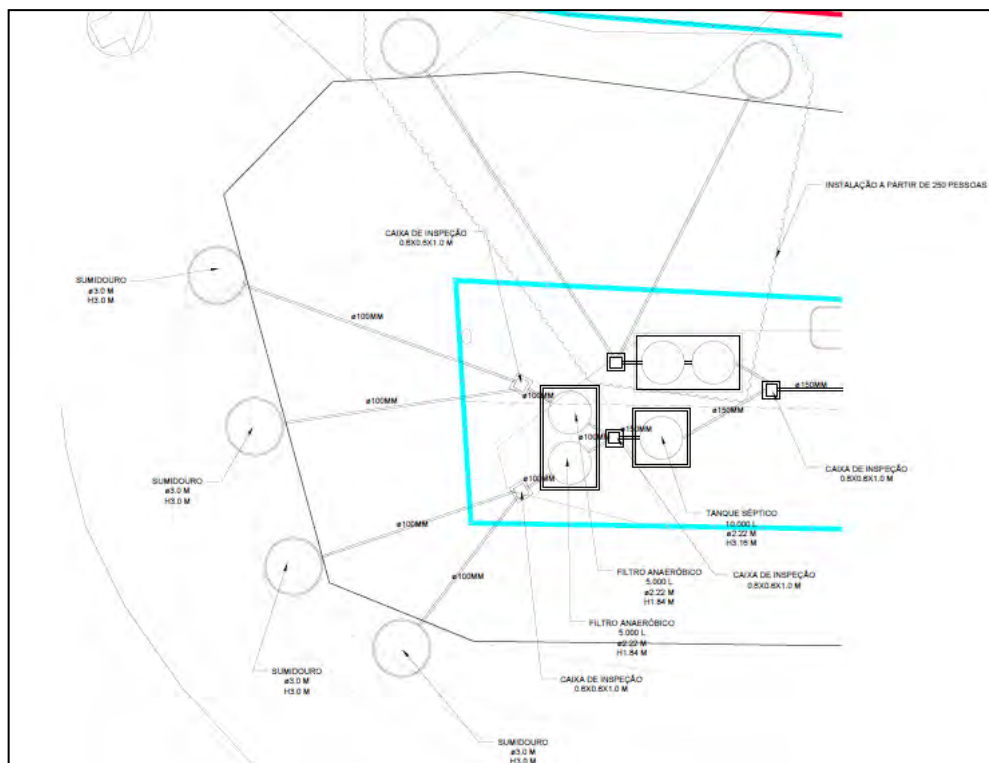


Figura 16 - Projeto do sistema de tratamento de efluente doméstico canteiro operacional.

Apresentam-se os registros fotográficos da instalação dos sumidouros.





Foto 157 - Sumidouro instalado no canteiro operacional.



Foto 158 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.



Foto 159 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.



Foto 160 - Filtros anaeróbicos instalados no canteiro operacional.

4.8 Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas

Este subprograma tem como principais objetivos manter as emissões atmosféricas decorrentes das obras de execução do projeto em conformidade aos limites estabelecidos pela legislação e recomendar procedimentos que possam evitar com que as emissões de poluentes atmosféricos decorrentes das atividades da obra provoquem incomodidades à vizinhança ou ultrapassem os limites legais. Neste subprograma são monitorados os seguintes tópicos:

- Manutenção preventiva em equipamentos: Previne para que os mesmos não apresentem falhas e problemas durante a operação;

- Monitoramento trimestral de fumaça preta com *Escala Ringelman – Cartão-Índice de fumaça preta*: Método para avaliar visualmente os níveis de fumaça emitida da queima de combustível emitidos por equipamentos e veículos movidos a diesel;
- Umectação nas vias de acesso interna e externa a obra: Em casos de emissões significativas de particulados em suspensão dentro da área de interferência, a fim de reduzir a mesma;
- Conscientização dos profissionais: Apresentar atitudes sustentáveis que bom colaborar com a redução de poluição atmosférica.

No **Quadro 15** apresentam-se as evidências do controle trimestral dos equipamentos quanto às medições de fumaça preta:

Monitoramento de fumaça Preta				
Data do Monitoramento	Próximo Monitoramento	Veículo ou Equipamento	Valor da escala Ringelmann	Placa ou Registro
11/06/2019	09/09/2019	Trator Agrale	20%	BX 6110
01/07/2019	01/10/2019	Caminhão Basculante	20%	FFS 8221
21/07/2019	19/10/2019	Escavadeira Hidráulica	40%	EHE 097
27/08/2019	25/11/2019	Retroescavadeira	20%	REC 070
11/06/2019	09/09/2019	Trator Agrale Comac	20%	BX 4890
28/06/2019	26/09/2019	Caminhão Basculante	20%	FLN - 8823
28/06/2019	26/09/2019	Caminhão Pipa	20%	CUR 5628
30/08/2019	28/11/2019	Gerador de Energia	20%	GGD 112
28/08/2019	19/11/2019	Caminhão basculante	20%	FFS 8291
21/08/2019	19/11/2019	Patrol Caterpillar	20%	MT 07
21/08/2019	19/11/2019	Rolo Compactador	20%	RVA 052
21/08/2019	19/11/2019	Rolo Compactador	20%	RC 007 Hamn
21/08/2019	19/11/2019	Trator Esteira D6T - Oas	20%	TEX 064
27/08/2019	27/11/2019	Trator Esteira D6N-Cetenco	60%	TE 08
15/08/2019	13/11/2019	Caminhão de Abastecimento	20%	FAN 8816
30/08/2019	28/11/2019	Ônibus Zanca	20%	CPN 1243
22/08/2019	19/11/2019	Caminhão Munck	40%	FWI 5133
30/08/2019	28/11/2019	Ônibus Zanca	40%	EFO 0714
10/07/2019	10/10/2019	Escavadeira Hidráulica Volvo	20%	ECO 20
15/08/2019	13/11/2019	Caminhão Pipa	40%	FSQ 1642
11/07/2019	11/10/2019	Caminhão basculante	40%	EBS 7524
21/08/2019	19/11/2019	Caminhão basculante	20%	BIZ 3389
30/08/2019	28/11/2019	Caminhão basculante	20%	HTP 3585
23/08/2019	21/11/2019	Caminhão basculante	20%	EKL 4877
21/08/2019	19/11/2019	Caminhão basculante	20%	EKL 4875

Monitoramento de fumaça Preta				
Data do Monitoramento	Próximo Monitoramento	Veículo ou Equipamento	Valor da escala Ringelmann	Placa ou Registro
15/08/2019	13/11/2019	Caminhão basculante	20%	EFV 8319
30/08/2019	28/11/2019	Caminhão basculante	20%	BWI 0101
21/08/2019	19/11/2019	Caminhão basculante	20%	EDC 09015
15/08/2019	13/11/2019	Caminhão basculante	40%	DAO 6466
30/08/2019	28/11/2019	Caminhão basculante	20%	CVN 8682
21/08/2019	19/11/2019	Caminhão basculante	40%	FYN 9110
30/08/2019	28/11/2019	Caminhão basculante	20%	HZE 4265
15/08/2019	13/11/2019	Caminhão basculante	40%	DJF 9973
30/08/2019	28/11/2019	Caminhão basculante	20%	EWU 5994

Quadro 15- Monitoramento trimestral de Fumaça Preta.

No **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.10-PCA** são apresentadas as fichas de monitoramento de fumaça preta. Seguem evidências fotográficas das ações realizadas no período.





 <p>28 de maio de 2019</p>	 <p>28 de maio de 2019</p>
<p>Foto 161 - Monitoramento de fumaça preta nos veículos do empreendimento.</p>	<p>Foto 162 - Monitoramento de fumaça preta nos veículos do empreendimento.</p>
 <p>13 05 2019</p>	 <p>29 de maio de 2019</p>
<p>Foto 163 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.</p>	<p>Foto 164 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.</p>



Foto 165 - Monitoramento de fumaça preta nos equipamentos do empreendimento.
(Foto:28.06.2019)



Foto 166 - Umectação das vias internas de acesso ao canteiro industrial.



Foto 167 - Umectação na área de movimentação no canteiro industrial.



Foto 168 - Umectação das vias externas de acesso à obra na margem direita.



Foto 169 - Monitoramento de fumaça preta em equipamento do empreendimento.



Foto 170 - Monitoramento de fumaça preta em equipamento do empreendimento.

4.9 Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos

O subprograma visa orientar as ações que devem ser realizadas para controlar a emissão de ruídos e de vibrações pelas atividades das obras de implantação da Barragem Pedreira e, assim, reduzir ao máximo os efeitos negativos sobre os trabalhadores e comunidades do entorno do empreendimento. Nesse subprograma são monitorados os seguintes tópicos:

- Controle de manutenção dos equipamentos: máquinas e veículos;
- Limitar a velocidade de tráfego dos caminhões de transporte;
- Atividades que potencialmente poderão gerar ruídos mais elevados sejam restritas ao período diurno as vias internas;
- Trabalhadores da obra deverão receber orientações e seguir procedimentos internos da obra bem como utilizar protetores auriculares em local necessário.

Portanto, foi estabelecido o acompanhamento dos níveis de ruídos em campanhas mensais durante a fase de execução das obras, utilizando a campanha de *baseline* como referência. Na **Figura 17** são evidenciados os pontos.

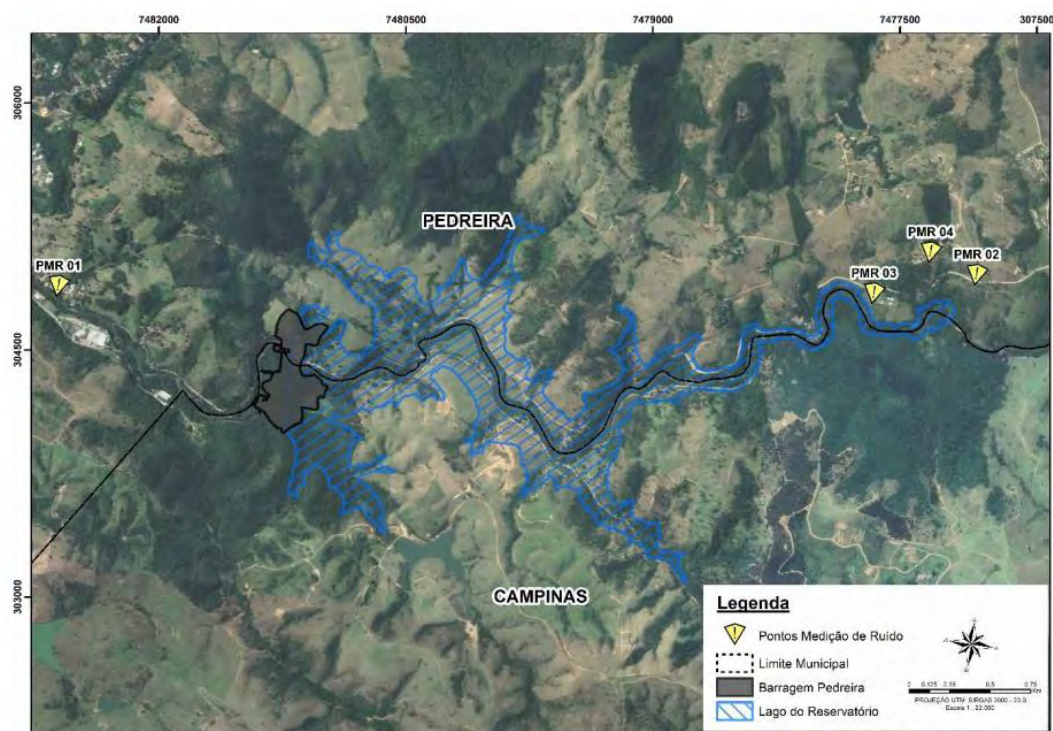


Figura 17- Localização dos pontos *baseline* para avaliação do Ruído Ambiental

Verificam-se no **Quadro 16** os valores obtidos durante as campanhas realizadas no período.

Medição	Ponto	Período	Lra – NBR 10.151 – Leq (dB (A))	NCA – NBR 10.151 – Leq (dB (A))	Resultado	Considerações
Maio	PMR 01	Diurno	54,1	40	48	O resultado obtido na avaliação evidencia que é inferior aos valores estabelecidos. Portanto, apresentando-se dentro dos valores de referência estabelecidos.
Junho	PMR 01	Diurno	54,1	40	60,1	O valor obtido ultrapassa 6 dB do estabelecido. Porém, a medição foi realizada em dia de feriado nacional (Corpus Christi), onde a cidade estava em festividade e com movimentação de turistas, o que pode ter gerado este aumento.
Julho	PMR 01	Diurno	54,1	40	48,9	O resultado obtido na avaliação evidencia que é inferior aos valores estabelecidos. Portanto, apresentando-se dentro dos valores de referência estabelecidos.

Legenda: NCA – Nível de Critério de Avaliação

Leq (dB(A)) = Nível de ruído equivalente contínuo, em decibels ponderados em “A”

NBR 10.151 = Norma da ABNT referente à Acústica do ruído em áreas habitadas

LRA = Nível de Ruído Ambiental, medido na ausência do ruído gerado pela fonte sonora na questão, ou seja, medição preliminar - baseline.

Quadro 16- Resultado do Monitoramento de Ruído Ambiental.

No **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.11-PCA** são encaminhados os relatórios de avaliação de ruído ambiental referente aos meses de maio, junho e julho.

Apresentam-se os registros fotográficos das ações realizadas neste período.





Foto 173 - Avaliação de ruído ambiental sendo realizada por profissional habilitado, ponto 1.



Foto 174 - Registro de calibração do medidor de Pressão Sonora

Conclui-se que até o presente momento as atividades do empreendimento não estão interferindo negativamente na geração de ruídos, uma vez que os resultados obtidos não ultrapassam o valor de referência. No mês de agosto o monitoramento não foi realizado, não houve aumento de fonte de ruído por atividades do projeto.

4.10 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem como objetivo atender a Resolução CONAMA n.º 307/2002, minimizando os impactos ambientais e garantindo a destinação adequada dos resíduos gerados durante as atividades do projeto.

A respeito do plano, os resíduos recicláveis são encaminhados para Cooperativa Eco Pedreira, **Licença de Operação nº 37002867**, os resíduos sólidos comuns gerados no empreendimento são transportados pela empresa Multilixo, **Certificado de Dispensa de Licença Nº 29001256** até o destino final, o Aterro CDR Pedreira, **Licença de Operação nº 29007915**. Conforme apresentado no Primeiro Relatório Quadrimestral.

Na sequência são apresentados os modelos de MTR (**Figura 18**), seguido do certificado de destinação final da CDR Pedreira (**Figura 19**), Eco Pedreira (**Figura 20**) e Bioenergia (**Figura 21**).

Nº VARE. CÓDIGO CLIENTE PERÍODO DATA		VALE MANIFESTO LIXO	
6071897	0110081	23/4/2019	
MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/C LTDA		CONSORCIO BP DAS-CETENCO	
R: Ushichi Kamiya 3555, estrada para Estrada das Três Cruzes, 80 - Parque Casa da Pedra - São Paulo - SP - 02327-005 01 382 4430001-01		BARRAGEM DE PEDREIRA BARRAGEM DE PEDREIRA S. JO NAUTIC O PEDREIRA 13905-000	
CMFJ	04.434.1000001.58	CMFJ	29.786.963/0001-84
CDR PEDREIRA ESTR. PROF. EDUARDO ROSSER 7740 VIA BELA SMOALDO - SP - 02286-000		EQUIP	8479 - CAÇAMBA DE 5M³ COM TAMPA
CDR PEDREIRA - DEPÓSITO DE RE		TIPO	TROCA
ESTR. PROF. EDUARDO ROSSER 7740		RESIDUO	LIJO NO GERAL
VIA BELA SMOALDO - SP - 02286-000		OBS:	
04.434.1000001.58		Hrs.:	
CDR PEDREIRA - DEPÓSITO DE RE			
ESTR. PROF. EDUARDO ROSSER 7740			
VIA BELA SMOALDO - SP - 02286-000			
04.434.1000001.58			

Figura 18 - Manifesto de transporte de resíduos

Centro de Disposição de Resíduos

CDR
PEDREIRA

Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDF
CDR PEDREIRA – CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS S.A.
 Estrada Professor Edmundo Rosset, 7450 – Vila Bela – São Paulo/SP CEP 02286-000
 Licença de Operação nº29007915 – Validade 28/02/2023 – CNPJ/MF: 04.434.120/0001-58

DADOS DO GERADOR
 Razão Social: **CONSORCIO BP OAS-CETENCO** CNPJ: 29.786.963/0001-44
 Unidade: PEDREIRA
 Endereço: BARRAGEM DE PEDREIRA S/N - JD NAUTICO - PEDREIRA - SP

DADOS DO RESÍDUO GERADO
 Denominação: **LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS** CLASSE: II A
 Período: **01/05/2019** a **31/05/2019**

TOTALIZADOR

Equipamento	m³	Clde.	Resíduo	m³	ton
Caçamba(s)	5	4	LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS	20,0 m³	0,43 ton
TOTAL PERÍODO / m³ / Ton				20,0 m³	0,43 ton

DADOS DO CLIENTE / TRANSPORTADOR
 Razão Social: **MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/S LTDA.** CAD.LIMPURB: 00131
 Unidade: SAO PAULO
 Endereço: ESTRADA TRES CRUZES, 80 - VILA QUEIROZ -SAO PAULO - SP / CEP 02323-000

São Paulo, 11 de junho de 2019


 GISLAÏNE CANEVER
 GERENTE COMERCIAL

CDR: 0664/2019
 C: 0129-09

Figura 19 - Certificado de destinação final CDR Pedreira



Pedreira, 13 de agosto de 2019.

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

A Cooperativa Eco Pedreira da Aliança de Trabalho de Coleta Seletiva do Jardim Marajoara, CNPJ 06.670.120/0001-26, com sede Estr. Mun. Hamilton Bernardes, 800, Pedreira - SP, 13920-000, declara para os devidos fins que o Consórcio BP OAS-CETENCO, inscrita no CNPJ 29.786.963/0001-44, localizada na Rua Padre Francisco Salvino, S/N – Fazenda Ingatuba – Pedreira-SP, Cep 13920-000, está destinando para esta cooperativa os resíduos de papéis, papelão e plástico, provenientes de sua coleta seletiva, na quantidade de 180 kg, referente ao período do mês de agosto de 2019, conforme estabelecido na Lei Orgânica Municipal de Pedreira.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Atenciosamente,


 Maria Madalena de Assis
 Presidente

Figura 20 - Certificado de destinação final Eco Pedreira



Figura 21 – Certificado de destinação final de madeira

Os dados quantitativos do gerenciamento de resíduos são apresentados no **Quadro 17**.

INVENTÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS												
RESÍDUOS	DESTINO	UNIDADE	QUANTIDADES									TOTAL
			JAN	FEV	MAR	ABRIL	MAIO	JUN	JUL	AGO		
Classe B	Papel/papelão	1	Kg	1,00	0,5	10,00	20,00	0,00	80,00	0,00	100,00	111,50
	Plástico	1	Kg	0,80	1,00	30,00	30,00	0,00	120,00	0,00	70,00	181,80
	Vidro	1	Kg	0,00	0,00	10,00	5,00	0,00	0,00	0,00	10,00	15,00
	Metal	1	Kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1610,00	0,00	1610,00
	Madeira	1 e 2	Kg	0,00	0,00	0,00	3920,00	5600,00	0,00	9960,00	0,00	19480,00
Classe C	Lixo comum (diversos não recicláveis)	3	Kg	140,00	140,00	270,00	550,00	430,00	480,00	850,00	830,00	3690,00
Classe D	Óleos usados - Queimado	1	Kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	810,00	810,00
Total de resíduos gerados no mês (kg)				141,80	141,50	320,00	4525,00	6030,00	680,00	12420,00	1820,00	26078,30
Total de resíduos destinados para reciclagem no mês (kg)				1,80	1,50	50,00	3975,00	5600,00	200,00	9960,00	990,00	20778,30
Indicador de reciclagem %				1,27	1,06	15,63	87,85	92,87	29,41	80,19	54,40	79,68
Identificação do destino: (1) Reciclagem, (2) Reuso, (3) Aterro Sanitário/Industrial e (4) Incineração.												

Quadro 17- Inventários de Resíduos Sólidos

Os certificados de destinação final referente ao período de atendimento são apresentados no **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.12-PCA**.

A seguir são apresentadas as evidências fotográficas das ações realizadas no período.



Foto 175 - Coletor de resíduos sólido contaminado disponível no canteiro operacional.



Foto 176 - Segregação de resíduos recicláveis presentes no canteiro operacional.



Foto 177 - Segregação de resíduos recicláveis presentes no canteiro operacional.



Foto 178 - Registro de retirada dos resíduos sólidos comuns do canteiro operacional.



Foto 179 - Coletores disponibilizados nas frentes de serviços avançadas.



Foto 180 - Encaminhamento dos resíduos recicláveis à cooperativa de Pedreira.



Foto 181 - Caçambas para armazenamento de resíduo no canteiro administrativo.



182 - Orientação durante o descarte dos resíduos no refeitório do canteiro industrial.

4.11 Controle do Balanço dos Quantitativos de Materiais de Escavação

Às atividades de terraplanagem iniciaram-se após a emissão da LI, emitida em janeiro de 2019, e até março de 2019 as atividades de movimentação de solo no projeto ficaram concentradas nos serviços de limpeza do terreno e regularização topográfica da área do canteiro industrial. Em abril de 2019, iniciaram-se as atividades de escavação obrigatória da margem direita.

Para o melhor entendimento de movimentação de terra, são apresentadas na **Figura 22** as localizações dos bota-fora e bota-espera das margens direita e esquerda do projeto.

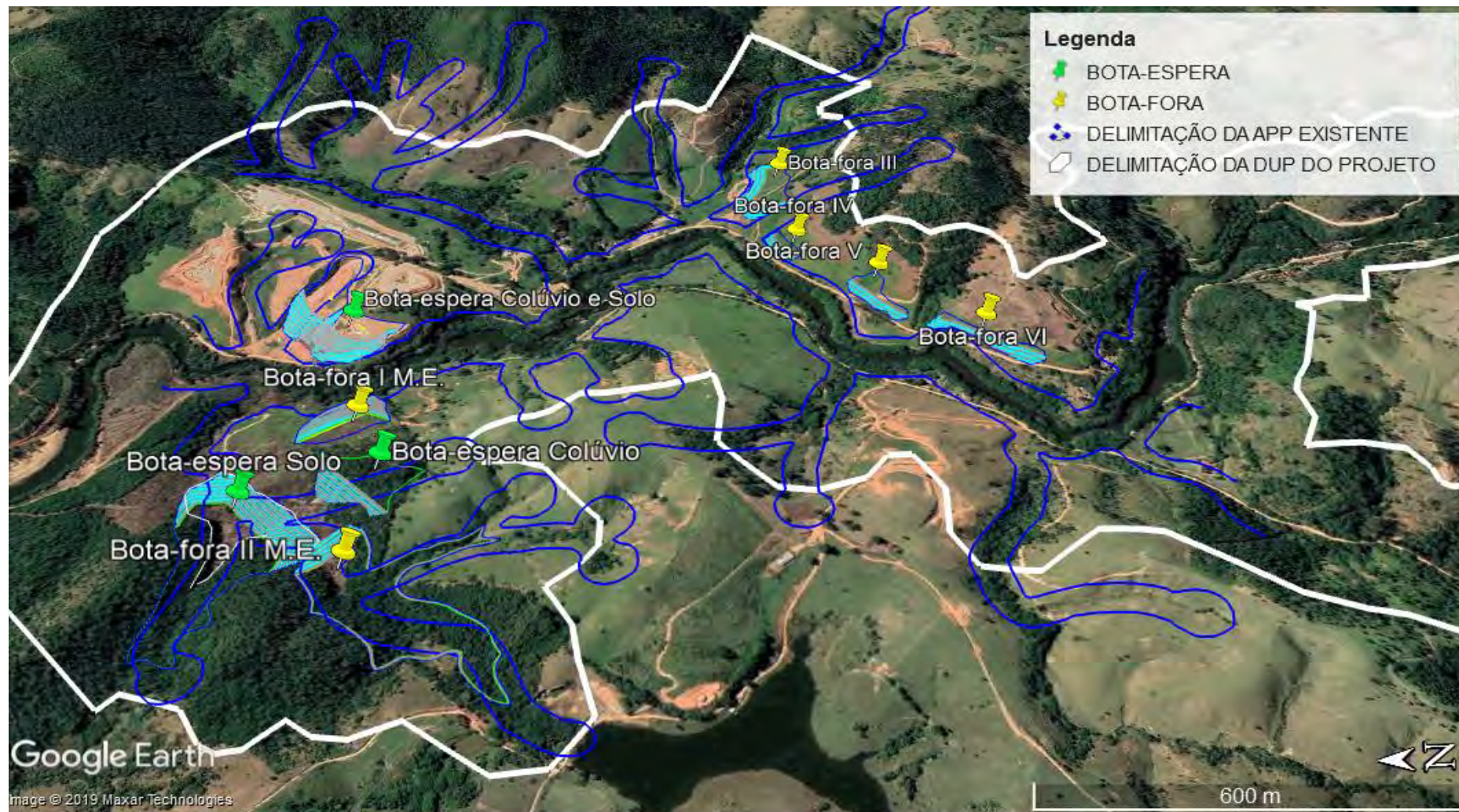


Figura 22 - Identificação das áreas de bota-espera e bota-fora das margens direita e esquerda.

O **Quadro 18** apresenta o resumo da movimentação de solo realizada até o momento no empreendimento.

Origem	Destino	Volume (m³)
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota Espera Núcleo (Colúvio)	5985,26
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota Espera Espaldar	56977,35
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota fora I	72327,2
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota fora II	62969,34
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota fora III	74469,28
Escavação Ensecadeira J0		13679,26
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota fora IV	13417,83
Escavação Obrigatória Margem Direita	Bota fora V	26445,85

Quadro 18- Resumo da movimentação de terra do projeto.

Em atendimento ao Parecer Técnico nº257/19/IE, de 01 de julho de 2019, sobre as áreas de apoio adicionais – Bota-fora MD III, MD-IV, MD-V e MD-VI, a Anotação de Responsabilidade Técnica do Projeto Executivo dos bota-fora segue no **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.13-PCA**.

Ainda, dando continuidade ao atendimento, é apresentado o registro fotográfico das atividades de movimentações de solo e da evolução dos bota-espera e bota-fora da margem direita. Vale ressaltar que o bota-fora VI não foi iniciado.



Foto 183 - Escavação na área do canteiro operacional.



Foto 184 - Registro de atividades de terraplenagem no canteiro operacional.



Foto 185 - Escavação obrigatória da margem direita.



Foto 186 - Escavação obrigatória da margem direita.



Foto 187 - Escavação obrigatória da margem direita.



Foto 188 - Registro de movimentação de terra do projeto.



Foto 189 - Escavação obrigatória da margem direita.



Foto 190 - Escavação obrigatória da margem direita.

 <p style="text-align: right; color: orange;">01 07 2019</p>	 <p style="text-align: right; color: orange;">02 07 2019</p>
<p>Foto 191 - Movimentação de terra no Bota-fora II.</p>	<p>Foto 192 - Movimentação de terra no Bota-fora II.</p>
 <p style="text-align: right; color: orange;">02 07 2019</p>	 <p style="text-align: right; color: orange;">04 07 2019</p>
<p>Foto 193 - Escavação obrigatória na margem direita.</p>	<p>Foto 194 - Regularização de acesso.</p>
 <p style="text-align: right; color: orange;">15 07 2019</p>	 <p style="text-align: right; color: orange;">19 07 2019</p>
<p>Foto 195 - Atividade de terraplenagem no bota- espera colúvio.</p>	<p>Foto 196 - Atividade de terraplenagem na área da ensecadeira J0.</p>



Foto 197 - Atividade de escavação na área da ensecadeira J0.



Foto 198 - Registro de movimentação de terra do bota-fora III.



Foto 199 – Movimentação de terra próxima à área do eixo.



Foto 200 – Registro de terraplenagem próximo à área de escavação.



Foto 201 – Movimentação de terra no bota fora V.



Foto 202 - Movimentação de terra na área do canteiro operacional.



Foto 203 – Bota-espera núcleo (Colúvio). (Foto:28.08.2019)



Foto 204 – Bota-fora III Margem Direita. (Foto:28.08.2019)



Foto 205 – Bota-fora IV Margem Direita. (Foto:28.08.2019)



Foto 206 – Bota-fora V. (Foto:28.08.2019)

4.12 Plano de Contingência

Previsto no item 2.39 da Licença de Instalação nº 2557, com base no Parecer Técnico 468/18/IE, tem por objetivo garantir o atendimento imediato de qualquer situação anormal que possa acontecer durante o processo construtivo das obras e que venha a comprometer o abastecimento público de água definindo responsabilidades e envolvendo pessoas equipamentos visando manter a qualidade da água.

Conforme previsto, antes das atividades de intervenção no curso hídrico, iniciaram-se os monitoramentos da água do rio Jaguari. O primeiro mês de campanha foi para obter os dados *baseline*, a fim de obter parâmetros e acompanhá-los durante as atividades do projeto. Também estão sendo considerados como valores de referência os dados obtidos durante a 1ª campanha em dia de chuva (05.07), antes de intervenção do projeto.

O monitoramento, sem intervenção direta do empreendimento, no rio Jaguari é realizado semanalmente. Quando houver interferências diretamente no corpo hídrico é diário.

Foram selecionados 4 pontos em locais estratégicos para realizar o monitoramento, sendo o primeiro a montante das atividades do projeto, o segundo próximo ao eixo, o terceiro a jusante e o quarto próximo a captação de água do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pedreira. A **Figura 23** demonstra os pontos de monitoramento no rio Jaguari.



Figura 23 – Pontos de Monitoramento no Rio Jaguari

Em cada ponto são monitorados os seguintes parâmetros:

- Turbidez da água;
- Ph;
- Saturação;
- Oxigênio dissolvido;
- Condutividade;
- Temperatura;
- Sólidos Totais Dissolvidos.

Os dados obtidos são registrados em ficha de monitoramento de água, conforme apresentado na **Figura 24**.


	FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA		Página	1/4
			Data	16/08/2019
			Numeração	BP-FR-AS-0035-R01
Local:		Ponto:		
Longitude UTM:		Latitude UTM:		
REGISTRO FOTOGRÁFICO				
PARÂMETROS MONITORADOS				
Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]		Condutividade [µS/cm]
Temperatura °C		Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]		Turbidez NTU
Observações:				
Data do Registro:	Hora:	Responsável pelo Monitoramento:		

Figura 24 – Ficha de monitoramento de água do Rio Jaguari

Em junho foi iniciado o monitoramento das águas do rio Jaguari, a fim de obter os dados *baseline* para acompanhá-los durante as atividades do projeto. Abaixo são apresentadas as informações obtidas no período, e em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.14-PCA** estão às fichas dos monitoramentos realizados.

Local	Data	Temp.[°C]	pH	EC[μS/cm]	Press.[psi]	Turbidez
Ponto 1	17.06.2019	19,07	7,85	73	13,84	5
Ponto 2	17.06.2019	18,97	7,72	68	13,88	5,8
Ponto 3	17.06.2019	19,23	7,79	68	13,88	5,5
Ponto 4	17.06.2019	19,08	7,75	70	13,86	4,1
Ponto 1	26.06.2019	18,67	7,7	78	—	4,4
Ponto 2	26.06.2019	18,61	7,56	75	—	4,7
Ponto 3	26.06.2019	18,37	7,6	75	—	4,6
Ponto 4	26.06.2019	18,39	7,51	80	—	3,8

Quadro 19 – Dados obtidos no mês de junho

Apresentam-se os registros fotográficos das ações realizadas no período.



Foto 207 – Treinamento para manuseio de sonda multiparâmetro. (Foto: 13/06/2019)



Foto 208 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 1.



Foto 209 – Registro de monitoramento dos parâmetros da água no ponto 2.



Foto 210 - Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 3.

Dando continuidade ao atendimento ao item, durante o mês de junho foi realizado o exercício de simulado para atendimento a emergência ambiental. O objetivo foi de validar, treinar e preparar a equipe envolvida.

O cenário foi de acidente de máquina, onde o trator esteira D-6 trabalhava na encosta da área 5, margem esquerda, quando o terreno cedeu e o mesmo tombou, vindo a parar junto a lateral do rio. Causando derramamento de óleo diesel no rio.

Através do alarme de emergência a equipe de SMS e os brigadistas se reuniram e foram até o local, porém encontram dificuldade ao acessar a área e para instala a barreira de contenção.

Pontos positivos:

- Alarme de emergência;
- Tempo de resposta da equipe de SMS Brigada e Resgate;
- Tempo de resposta da ambulância ate a margem esquerda.

Pontos melhorias:

- Estruturar a brigada de emergência;
- Conhecimento do sistema de alarme por parte dos profissionais;
- Falta de equipamentos (boias, cordas, salva-vidas).

Plano de ação realizado:

- Revisão do Plano de Atendimento a Emergência (PAE);
- Compra dos equipamentos faltantes;
- Treinamento dos profissionais de acordo com o PAE;
- Armazenamento da barreira em pontos estratégicos.

Foram definidos 02 pontos para instalação das barreiras de contenção a jusante, dentro da ASV do empreendimento.

Apresentam-se os registros fotográficos das ações realizadas no período.

	
<p>Foto 211 – Barreira flutuante sendo retirada para instalação durante simulado de emergência ambiental.</p>	<p>Foto 212 – Barreira flutuante instalada durante simulado de emergência ambiental.</p>
	
<p>Foto 213 – Barreira flutuante instalada durante simulado de emergência ambiental.</p>	<p>Foto 214 – Reunião com os envolvidos após o simulado.</p>

No mês de julho foram realizadas seis campanhas de monitoramento, nos dias 04, 05, 11, 16 e 23, dando continuidade ao atendimento do item. Vale ressaltar que foram realizados monitoramentos em dias de chuvas a fim de obter os valores de referência sem a interferência da obra e usá-los como parâmetro durante as atividades, tendo em vista o aumento natural da turbidez nestes dias.

No **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.15-PCA** seguem as fichas de monitoramento.

Local	Data	Temp.[°C]	pH	EC[μS/cm]	Press.[psi]	D.O.[ppm]	Turbidez
Ponto 1	04.07.2019	19,17	7,65	82	13,68	0,041	5
Ponto 2	04.07.2019	19,04	7,59	74	13,7	0,037	5,4
Ponto 3	04.07.2019	19,02	7,6	79	13,7	0,039	5,5
Ponto 4	04.07.2019	19,13	7,53	84	13,74	0,042	4,6
Ponto 1	05.07.2019	18,99	7,35	63	13,7	0,032	110
Ponto 2	05.07.2019	19,02	7,54	74	13,73	0,037	250
Ponto 3	05.07.2019	19,02	7,52	67	13,76	0,034	280
Ponto 4	05.07.2019	19,03	7,52	73	13,77	0,036	180
Ponto 1	11.07.2019	15,14	7,39	70	13,71	0,035	12
Ponto 2	11.07.2019	15,22	7,44	69	13,74	0,035	11
Ponto 3	11.07.2019	14,8	7,61	74	13,77	0,037	13
Ponto 4	11.07.2019	15,08	7,65	71	13,76	0,036	11
Ponto 1	16.07.2019	17,25	7,72	5	13,74	0,002	9,6
Ponto 2	16.07.2019	17,39	7,65	61	13,81	0,03	8,9
Ponto 3	16.07.2019	17,37	7,57	60	13,81	0,03	9,2
Ponto 4	16.07.2019	17,76	7,62	53	13,81	0,027	11
Ponto 1	23.07.2019	17,13	7,7	73	13,83	0,037	5,7
Ponto 2	23.07.2019	16,97	7,57	73	13,87	0,036	5,6
Ponto 3	23.07.2019	17,16	7,5	66	13,91	0,033	6,2
Ponto 4	23.07.2019	17,36	7,4	70	13,91	0,035	4,6

Quadro 20 – Dados obtidos no mês de julho

Apresentam-se os registros fotográficos das ações realizadas no período.

 <p>4 de julho de 2019</p>	 <p>5 de julho de 2019</p>
<p>Foto 215 – Registro de monitoramento dos parâmetros no ponto 1.</p>	<p>Foto 216– Registro de monitoramento de turbidez no ponto 3.</p>
 <p>16 07 2019</p>	 <p>16 07 2019</p>
<p>Foto 217 – Registro de monitoramento de turbidez em dia de chuva.</p>	<p>Foto 218 - Turbidez no ponto 4 em dia de chuva</p>

Em agosto foram realizadas cinco campanhas de monitoramento, sendo apresentadas em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.16-PCA** as fichas de monitoramento.

Local	Data	Temp.[°C]	pH	EC[μS/cm]	Press.[psi]	D.O.[ppm]	Hora	Turbidez
Ponto 1	01.08.2019	17,44	7,56	81	13,69	0,04	8h20	3,7
Ponto 2	01.08.2019	17,48	7,56	80	13,75	0,04	8h20	4,1
Ponto 3	01.08.2019	17,43	7,57	82	13,77	0,041	8h20	4
Ponto 4	01.08.2019	17,59	7,54	85	13,76	0,043	8h20	3,8
Ponto 1	07.08.2019	18,7	7,73	77	13,91	0,038	14h20	3,9
Ponto 2	07.08.2019	18,4	7,57	75	13,92	0,038	14h20	5,4
Ponto 3	07.08.2019	18,54	7,59	76	13,91	0,038	14h20	4
Ponto 4	07.08.2019	18,84	7,65	75	13,93	0,037	14h20	4,3

Ponto 1	14.08.2019	18,67	7,59	110	13,83	55	8h59	3,2
Ponto 2	14.08.2019	18,78	7,87	105	13,85	52	8h59	3,5
Ponto 3	14.08.2019	18,72	8	107	13,85	53	8h59	5,8
Ponto 4	14.08.2019	19,16	7,77	193,7	13,86	54	8h59	2,6
Ponto 1	21.08.2019	18,63	8,15	92	13,78	46	9h41	3,6
Ponto 2	21.08.2019	18,78	8	102	13,8	51	9h41	4
Ponto 3	21.08.2019	18,54	7,81	101	13,81	50	9h41	4
Ponto 4	21.08.2019	18,83	7,96	102	13,8	50	9h41	3,2
Ponto 1	29.08.2019	21,06	8,36	100	13,73	0,05	15h36	3,2
Ponto 2	29.08.2019	20,9	8,32	104	13,76	0,052	15h36	3,9
Ponto 3	29.08.2019	20,59	8,12	105		0,052	15h36	3,1
Ponto 4	29.08.2019	21,29	8,08	106	13,77	0,053	15h36	2,3

Quadro 21 - - Dados obtidos no mês de agosto

Apresentam-se os registros fotográficos.



Vale ressaltar que o equipamento utilizado é a Sonda multiparametro H19829, da marca Hanna Instruments, e seu certificado de calibração segue em **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.17-PCA**.

Ainda, é importante mencionar que durante o monitoramento realizado, não foi registrada alterações significativas por conta das atividades da obra.

4.13 Planejamento das Próximas Atividades

- Realização de vistoria e inspeção rotineiras nas áreas de implantação do empreendimento, focando principalmente em ações preventivas e mitigadoras durante execução das atividades.
- Serão realizadas inspeções ambientais e monitoramento das atividades de manutenções dos dispositivos de drenagem provisória como de leiras, escadas, cacimbas, cercas de manta geotêxtil ou outros dispositivos provisórios instalados durante as obras, destinados a reduzir a velocidade de escoamento das águas nos pontos críticos, de forma a não perder a sua eficiência e funcionalidade.
- Serão realizadas medições de ruído ambiental no ponto pré-determinado, conforme contemplado no Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos.
- Semanalmente será realizado o monitoramento de turbidez do rio Jaguari nos locais determinados.

5. CRONOGRAMA

O **Quadro 19** apresenta o cronograma das atividades previstas do Programa de Controle Ambiental das Obras

Atividades	Implantação																													
	Ano 1												Ano 2										Ano 3							
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21
PCA																														
Subprograma de Controle Ambiental dos Canteiros e Áreas de Apoio																														
Manejo de Produtos Perigosos e Uso de Explosivos																														
Contaminação do solo e água																														
Limpeza e organização																														
Controle da água destinada ao consumo humano																														
Subprograma de Controle de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho																														
Eventos realizados																														
Treinamentos																														
Índice de acidentes de trabalho																														
Atendimentos a emergência durante a construção																														
Subprograma de Controle de Tráfego																														
Treinamento e divulgar (folders, etc.) informações sobre a identificação dos riscos																														

Atividades	Implantação																												
	Ano 1												Ano 2										Ano 3						
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21
Monitoramento do atendimento ao Plano de tráfego																													
Sinalização das vias internas e externas quando necessário																													
Monitoramento e manutenção das vias																													
Subprograma de Controle da Erosão e Assoreamento																													
Implantação de sistema de drenagem provisória																													
Remoção de solos carregados																													
Implantação dispositivos para controle de escorregamento de encostas e taludes																													
Subprograma de Monitoramento e Controle dos Efluentes Sanitários e Industriais																													
Controle do Tratamento dos efluentes industriais																													
Controle do Tratamento dos efluentes domésticos																													
Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas																													
Controle de emissões particuladas em caminhos de serviço																													
Controle de fumaça preta																													

Atividades	Implantação																												
	Ano 1												Ano 2										Ano 3						
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21
Controle da manutenção dos equipamentos																													
Subprograma de Controle e Monitoramento de Ruídos																													
Controle de manutenção dos equipamentos: maquinas e veículos																													
Limitar a velocidade de tráfego dos caminhões de transporte																													
Atividades que potencialmente poderão gerar ruídos																													
Orientações e seguir procedimentos internos																													
Subprograma - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos																													
Gerenciamento de resíduos sólidos																													
Controle do Balanço dos Quantitativos de Materiais de Escavação																													
Balanço dos quantitativos de escavação																													
Relatórios																													
Relatórios Mensais																													
Relatórios Quadrimestrais																													

Quadro 22 – Cronograma das atividades

6. ANEXOS

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.01-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.02-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.03-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.04-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.05-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.06-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.07-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.08-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.09-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.10-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.11-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.12-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.13-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.14-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.15-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.16-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.17-PCA.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.01-PCA.

LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

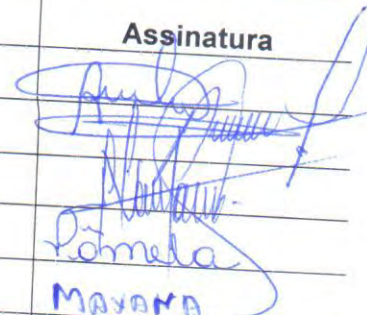
EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

HORÁRIO: 13:30h às 19:00h

DATA: 07/05/2019

TOTAL DE HORAS: 30m

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		Antonio Pereira dos Santos Neto	Auxiliar Almoxarife	
2		Ailton Pereira de Oliveira	Ferramenteiro	
3		Dario de Almeida Santana	Apontador	
4		Pamela Ferreira dos Santos	Recepcionista	
5		Mayana Ferreira Vitor	Auxiliar de Serviços Gerais	
6				MAYANA
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

	Supera ☺☺	Atende ☺	Razoável ☹	Insatisfatório ☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BDF - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D

Longo

LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

EMPRESA: CTG - TERCEIRIZADA (à serviço das Barragens BP e BDP)

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

HORÁRIO:

DATA: 03/05/2019

TOTAL DE HORAS: 30m

Nº	Empresa	Participante	Função	Assinatura
1	CTG	Franquiosmar Gadelha Vieira	Auxiliar de sondagem	<i>Franquiosmar Gadelha Vieira</i>
2	CTG	Jeferson Pereira de Oliveira	Auxiliar de sondagem	<i>Jeferson</i>
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO


1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

	Supera 😊😊	Atende 😊	Razoável 😐	Insatisfatório 😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		✓		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✓		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		✓		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BDF - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Jonatas

consórcio 	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: Aplicação herbicida.

OBJETIVO: Orientar Colaboradores do consórcio.

- Identificar causas da falha do produto, Resposta, fazer a embalagem,
- Utilizar EPI's Segurança, de Proteção Individual
- Limp, O Bacia de Resíduos, que emi cooz, Bacia de Resíduos.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: JOÃO BONFIM

EMPRESA: Construtoras – consórcio Aos / Cetenco.

LOCAL: Fazenda Ingatuba – Consórcio BP OAS/Cetenco

DATA: 14/05/2019

HORÁRIO: 10:00 às 11:00

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	chapa	Participante	Função	Assinatura
1	0040	Adriano Pereira de Carvalho	Ajudante	<i>Adriano</i>
2	0047	Patrik Santana de Souza	Ajudante	<i>Patrik</i>
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

João Bonfim

Sanctora



LISTA DE PRESENÇA

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: Produtos Químicos.

OBJETIVO: Orientar Colaborares do Consórcio.

- Slides, kit de mitigação, Armazenamento, Baixa de Prod. Químicos, EPI'S, Caso ocorra acidente ativar equipes, MA, TST.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Joao Bonfim

EMPRESA: Consórcio BP OAS / CETENCO

LOCAL: *Fazenda Ingatuba - BP.*

DATA: *15/05/2019*

HORÁRIO: *07:30*

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1	0037	DIEGO ALVES SANTOS	SERVENTE	<i>[Signature]</i>
2	0042	Israel Ribeiro Lima	Servente	<i>[Signature]</i>
3	0048	Romario Gomes da Silva	Servente	<i>[Signature]</i>
4	0035	Genovane Ribeiro dos Santos	Servente	<i>[Signature]</i>
5	0041	Antonio Marcos A. de Sousa	Servente	<i>[Signature]</i>
6	0043	Alex Gomes da Silva	Servente	<i>[Signature]</i>
7	0036	Luiz Carlos da Silva	Servente	<i>[Signature]</i>
8	0049	Anderson de Godoy	Servente	<i>[Signature]</i>
9	0044	Gilvan Alves da Gama	Servente	<i>[Signature]</i>
10				
11				
12				
13				
14				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

Supera	Ate nde	Razoável	Insatisf atório
☺☺	☺	☹	☹

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

X

Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento

X

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

X

Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.

X

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

[Signature]

Donçodo

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

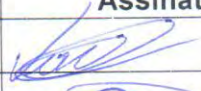

EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

DATA: 06/06/2019

HORÁRIO:

TOTAL DE HORAS:

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
01		Imilson C. dos Santos	MOTORISTA	
02		Galvão Tavares da Silva	OP. Trato esteira	
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL							
OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE							
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.							
INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO							
EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO							
LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO				DATA: 25/06/2019			
HORÁRIO:				TOTAL DE HORAS: 1h			
Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura			
01		Antonio Sebastião da Silva	Operador de Escavadeira	<i>Jose M. S. B.</i>			
02		José Janiclecio Gonzaga da Silva	Operador Trator Esteira	<i>Jose Janiclecio</i>			
03	Atlântica	José Marcos da Silva Batista	Operador de Motoserra	<i>Antonio</i>			
04		<i>Antonio Sebastião da Silva</i>					
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
NÍVEL DE SATISFAÇÃO							
1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:				Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
				😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema							
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento					↑		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema					↑		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.					↑		
ASSINATURA DO INSTRUTOR: <i>Mariana Cristina Ruggiero</i>							



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N°

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO

Encarregado: JUVENIL NUNES

Mês: Junho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
TERÇA	25/06/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	07:30 às 8:00	JOÃO	<i>[Signature]</i>
QUARTA	26/06/2019	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA	07:30 às 8:00	JUVENIL	<i>[Signature]</i>
QUINTA	27/06/2019	CONDIÇÕES INADEQUADAS	07:30 às 8:00	JUVENIL	<i>[Signature]</i>
SEXTA	28/06/2019	PREVENÇÃO DE ACIDENTES É DEVER DE TODOS!!!	07:30 às 8:00	JUVENIL	<i>[Signature]</i>
SÁBADO	29/06/2019	COLETA SELETIVA	07:30 às 8:00	JUVENIL	<i>[Signature]</i>

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	FUNÇÃO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
1	ELMIRO NETO DE SOUZA	7001	OPERADOR						
2	JOSÉ CICERO RODRIGUES FERREIRA	7013	OP. TRAFEGO						
3	RAIMUNDO JOSÉ VIEIRA DA SILVA	8006	MOTORISTA						
4	GILMAR RODRIGUES DE SOUZA	7002	OPERADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
5	MARCOS ANTONIO FERNANDES	8019	MOTORISTA						
6	ANTONIO MARCOS DA SILVA	53	SERVENTE						
7	LUIS HENRIQUE SABINO	8017	MOTORISTA						
8	LEANDRO MASSONI	8005	MOTORISTA						
9	WEBERT NOGUEIRA DOS SANTOS	8010	APONTADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
10	JOÃO WILTON LOPES DA SILVA	7020	OPERADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
11	EDICELIMO FERREIRA DOS SANTOS	8015	MOTORISTA						
12	DOMINGOS COELHO DA SILVA	7007	OPERADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
13	LEANDRO GONÇALVES PEREIRA SILVA	7021	OPERADOR						
14	JOELSON SILVA DA CRUZ	50	SERVENTE	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
15	MARCIO ALMEIDA	7023	OPERADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
16	JOSÉ VITORIANO DA SILVA FILHO	7008	OPERADOR	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
17	JOSÉ ANTONIO DA SILVA RODRIGUES	8016	MOTORISTA	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
18	JOSÉ DE SOUZA	8000	MOTORISTA						
19	<i>[Handwritten Name]</i>	7506	<i>[Handwritten Function]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
20	<i>[Handwritten Name]</i>	7038	<i>[Handwritten Function]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21	<i>[Handwritten Name]</i>	0011	<i>[Handwritten Function]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
22	<i>[Handwritten Name]</i>	7027	<i>[Handwritten Function]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
23	<i>[Handwritten Name]</i>	7052	<i>[Handwritten Function]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
24									
25									
26									

Assinatura Encarregado: _____ Assinatura do Técnico de _____ *[Handwritten Signature]*



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO

Encarregado: JOSIEL MARTINS

Mês: Junho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
TERÇA	25/06/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	07:30 às 8:00	JOÃO	
QUARTA	26/06/2019	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA	07:30 às 8:00	JOSIEL	
QUINTA	27/06/2019	CONDIÇÕES INADEQUADAS	07:30 às 8:00	JOSIEL	
SEXTA	28/06/2019	PREVENÇÃO DE ACIDENTES É DEVER DE TODOS!!!	07:30 às 8:00	JOSIEL	
SÁBADO	29/06/2019	COLETA SELETIVA	07:30 às 8:00	JOSIEL	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	JOSIEL MARTINS COSTA	6001	<i>Josiel</i>	<i>Josiel</i>					
2	GIL FELIX ALVES FERREIRA	74	<i>Gil Felix</i>	<i>Gil Felix</i>					
3	ERONILDES CONCEIÇÃO DO NASCIMENTO	58	<i>Eronildes</i>	<i>Eronildes</i>	<i>Eronildes</i>				
4	ANTONIO JOSÉ BARROS DOS SANTOS	72	<i>Antonio</i>	<i>Antonio</i>	<i>Antonio</i>				
5	UMBILINO DE SOUSA NETO	1048	<i>Umbilino</i>	<i>Umbilino</i>	<i>Umbilino</i>				
6	DAYMON FELIX DIVINO DOS SANTOS MARTINS	68	<i>Daymon</i>	<i>Daymon</i>	<i>Daymon</i>				
7	ANTONIO ALVES FERREIRA	7018	<i>Antonio</i>	<i>Antonio</i>	<i>Antonio</i>				
8	LEANDRO DE SOUSA NETO	7043	<i>Leandro</i>	<i>Leandro</i>	<i>Leandro</i>				
9	LEANDRO FERREIRA DA SILVA	52	<i>Leandro</i>	<i>Leandro</i>	<i>Leandro</i>				
10	MAYKO DA SILVA BARBOSA	76	<i>Mayko</i>	<i>Mayko</i>	<i>Mayko</i>				
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS									

Assinatura Encarregado:

Assinatura do Técnico de

Josiel Martins



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N°

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO

Encarregado: JOARLY GOMES FERREIRA

Mês: Junho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
TERÇA	25/06/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	07:30 às 8:00	JOÃO	
QUARTA	26/06/2019	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA	07:30 às 8:00	JOARLY	
QUINTA	27/06/2019	CONDIÇÕES INADEQUADAS	07:30 às 8:00	JOARLY	
SEXTA	28/06/2019	PREVENÇÃO DE ACIDENTES É DEVER DE TODOS!!!	07:30 às 8:00	JOARLY	
SÁBADO	29/06/2019	COLETA SELETIVA	07:30 às 8:00	JOARLY	

N°	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	DHONATA DE JESUS RODRIGUES MOREIRA	7044							
2	JONATAS OLIVEIRA RODRIGUES	29							
3	LUIZ NONATO COSTA FILHO	6015							
4	CARLOS GONZAGA SANTOS GONÇALVES	6017							
5	FLAVIANO SOARES ROCHA	25							
6	ORLANDO CASASNOVAS	64							
7	JARDEL DA SILVA FEITOSA	62							
8	ANTONIO FERREIRA LIMA	7019							
9	JONATHAS OLIVEIRA RODRIGUES	29							
10	LENILDO ALVES PEREIRA	54							
11	JEFFERSON C. COSTA								
12	Felix dos Santos P.								
13									
14									
15									
16									

Assinatura Encarregado:

Assinatura do Técnico de



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N°

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSÓRCIO BDP OAS-CETENCO

Encarregado: OTACILIO DIAS SOUSA NETO

Mês: Junho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
TERÇA	25/06/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	07:30 às 8:00	JOÃO	
QUARTA	26/06/2019	MOVIMENTAÇÃO DE CARGA	07:30 às 8:00	OTACILIO	
QUINTA	27/06/2019	CONDIÇÕES INADEQUADAS	07:30 às 8:00	OTACILIO	
SEXTA	28/06/2019	PREVENÇÃO DE ACIDENTES É DEVER DE TODOS!!!	07:30 às 8:00	OTACILIO	
SÁBADO	29/06/2019	COLETA SELETIVA	07:30 às 8:00	OTACILIO	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	JOÃO DE DEUS DE OLIVEIRA	6005	João	João	João	João	João		
2	BENTO ALVES DA SILVA	9	Bento	Bento	Bento	Bento	Bento		
3	RAFAEL COSTA BARROS	10	Rafael	Rafael	Rafael	Rafael	Rafael		
4	CARLITO DA LUZ PEREIRA DE CASTRO	6002							
5	REGIVALDO PEREIRA LIMA	6003							
6	REGINALDO BISPO DE SENA	6004							
7	MACIEL GUIMARÃES SOBRINHO	14	maciel	maciel	maciel	maciel	maciel		
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									

Assinatura Encarregado:

Assinatura do Técnico de



LISTA DE PRESENÇA

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: *de volta a processos executivos e encerramento*

OBJETIVO: Orientar Colaborares do Consórcio.

- Realizar listeria Ruedica quando necessário
- Ações corretivas e preventivas
- Limpeza de cozinha.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Joao Benfim

EMPRESA: Consórcio BP OAS / CETENCO

LOCAL: *banheiro administrativo*

DATA: *06/06/2019*

HORÁRIO: *7:30*

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1	402654	Rudeline Rodrigues Silva	Aux. Seg. TRAB.	<i>[Signature]</i>
2	8034	EDINEU ALVES B. A. SILVA	AUX. SEG. TRAB.	<i>[Signature]</i>
3	6006	Rafael Martins		<i>[Signature]</i>
4	7003	Gilsomar da Silva	Eletricista	<i>[Signature]</i>
5	402739	Mayko da Silva Barbosa	Servente	<i>[Signature]</i>
6	0044	Marcos Antonio Martins	Servente	<i>[Signature]</i>
7	0069	JEFESON V. CARREIRO	Servente	<i>[Signature]</i>
8	402529	Armando Martins Lima	Carapinteiro	<i>[Signature]</i>
9	41005	Dilton	Recepcionista	<i>[Signature]</i>
10	402235	Vanderlan Zude da Silva	Servente	<i>[Signature]</i>
11	4004	Francois Barro		<i>[Signature]</i>
12	402694	Gil Felix Alves Filho	Servente	<i>[Signature]</i>
13				
14				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

Supera	Ate nde	Razoável	Insatisf atorio
☺☺	☺	☹	☹☹

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.

[Handwritten marks in the evaluation table]

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

consórcio 	LISTA DE PRESENÇA		FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento		REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI		DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento		Página 1 de 1

TREINAMENTO: MEIO AMBIENTE – RESÍDUOS INFECTANTES

OBJETIVO: CONSCIENTIZAR SOBRE RESÍDUOS INFECTANTES

CONTEÚDO: SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS; TIPOS DE RESÍDUOS; ACONDICIONAMENTO; DESTINAÇÃO FINAL.








INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

LOCAL: Consórcio BP OAS - CETENCO

DATA: 13/06/2019

HORÁRIO: 08:30 as 9:30

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Empresa	Participante	Função	Assinatura
	INSITU	André Luiz de Oliveira	Biólogo	
	INSITU	Lillian Carolina Pereira de Souza	Bióloga	
	INSITU	Noel Eduardo de Oliveira	Médico Veterinário	
	Consórcio BP	Allury Caroline Roman	Estagiária	
	consórcio BP	Plurson Lopes Duarte	Servente	
	consórcio	Karina Ribeiro Nalva	tee. Enf. trab.	
	Master Life	Amaury Boa Ventura	metarista ambulância	

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Ate nde	Razoável	Insatisf atório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✗		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		↑		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✗		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		✗		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:


 Consórcio BDE OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: MEIO AMBIENTE – RESÍDUOS INFECTANTES

OBJETIVO: CONSCIENTIZAR SOBRE O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS INFECTANTES

CONTEÚDO: TIPOS DE RESÍDUOS; SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS; DESCARTE; ACONDICIONAMENTO; DESTINAÇÃO FINAL.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

EMPRESA: Consórcio BP OAS-Cetenco

LOCAL: Consórcio BP OAS-Cetenco

DATA: 19/06/2019

HORÁRIO: 15h às 16h

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1	402671	Mayana Ferreira Vitor	Auxiliar de Serviços Gerais	MAYANA
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BP OAS-Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRB nº: 116645/01-D

Mayana Ruggiero



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO

EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

DATA: 18/07/2019

HORÁRIO: 14h às 15h

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
01		David Rodrigues Germano	Motorista	
02		Antonio Wilson do Montes	Eletricista	
03		Wellington Borges Costa	Greidista	
04		José Carlos da Luz	Técnico Seg. do Trabalho	
05		Hudson Rodrigues	Motorista Carreiro	
06		Henrique Oliva de Andrade	Engenheiro Mecânico	
07		PERCEIRO KATIA CRISTINA DE SOUZA	AUX. COZINHA	
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				


NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BDF - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

consórcio 	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSINAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: RAFAELA RIBEIRO MACEDO


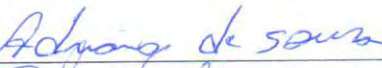





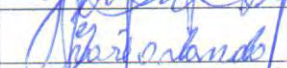
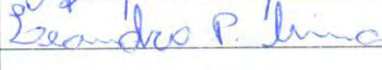
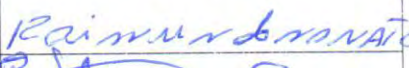

EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO e CSB

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

DATA: 30/07/2019

HORÁRIO: 14h às 15h

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
01		Antonio Alex Pinheiro Carneiro	Op. Trator Esteira	
02		Adriano de Souza	Motorista V Pesado	
03		Douglas Augusto Ferelli	Op. Trator Esteira	
04		Francisco dos Santos Filho	Motorista V Pesado	
05		Joanil Leal	Motorista V Pesado	
06		Jose Luis Silva	Motorista V Pesado	
07		Josepino Dias do Prado	Motorista V Pesado	
08		Jose Orlando Pereira da Silva	Op. Trator Esteira	
09		Leandro Pereira de Lima	Op. Escavadeira	
10		Raimundo Nonato Rodrigues Costa	Op. Trator Esteira	
11		Wilson Costa Meneses	Cabo de Turma	
12				
13				
14				
15				
16				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento				
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.				

ASSINATURA DO INSTRUTOR:



Fluxograma de Acionamento do PAE – Meio Ambiente

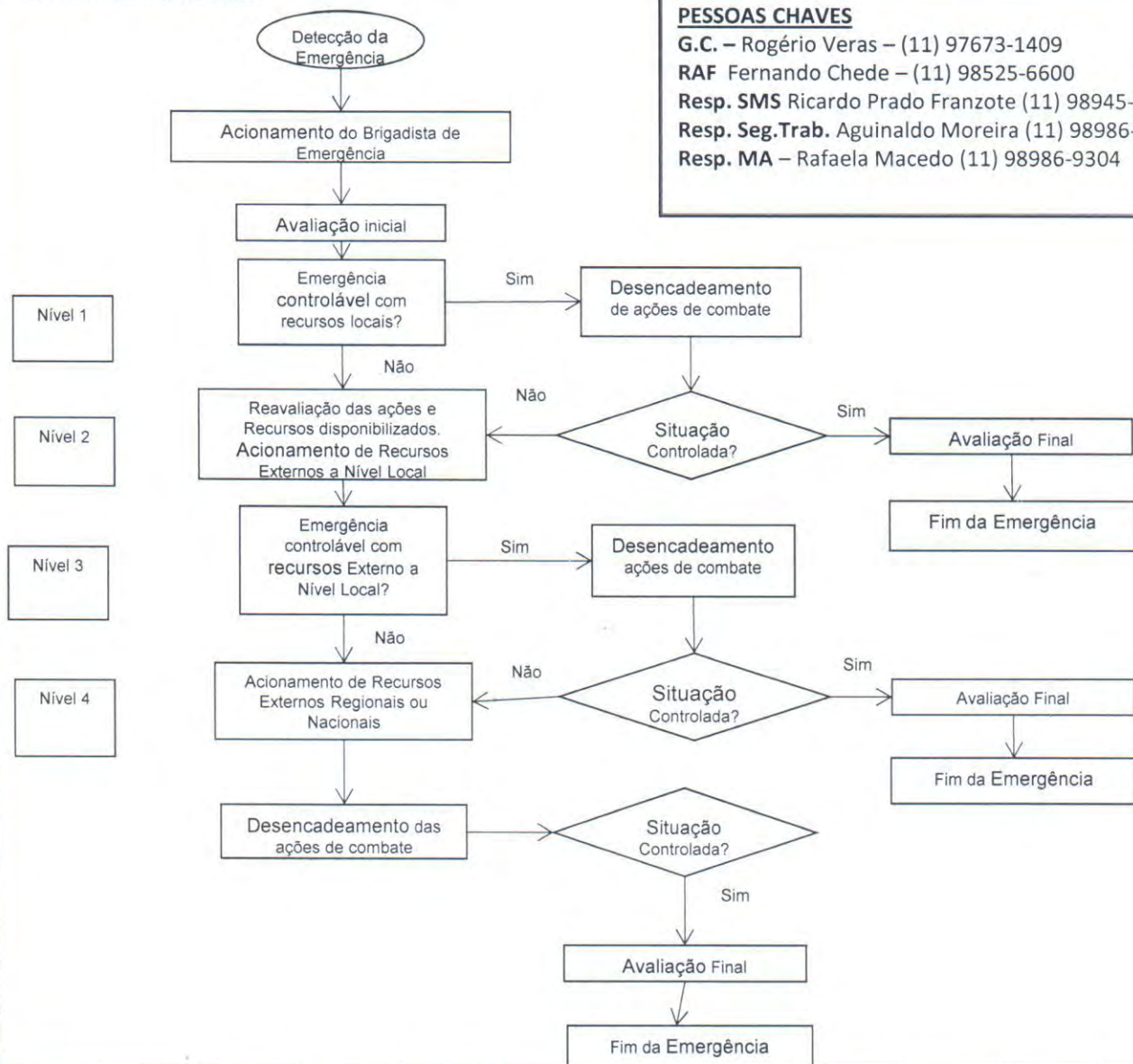
O que é o PAE?

O PAE é Plano de Atendimento à Emergência que estabelece as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que venham ocorrer na área do empreendimento executado pelo Consórcio BP OAS-Cetenco, além de definir atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a providenciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências através do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Objetivo:

Garantir o atendimento imediato e de qualidade a toda situação anormal que possa ocorrer durante o processo construtivo das Obras da Barragem Pedreira, definindo responsabilidades e envolvendo pessoas ou equipamentos, visando manter um ambiente de trabalho seguro e saudável a todos, além de atender a legislação vigente e aplicável.

Procedimento Inicial



PESSOAS CHAVES

- G.C. – Rogério Veras – (11) 97673-1409
- RAF Fernando Chede – (11) 98525-6600
- Resp. SMS Ricardo Prado Franzote (11) 98945-2022
- Resp. Seg.Trab. Aguinaldo Moreira (11) 98986-9304
- Resp. MA – Rafaela Macedo (11) 98986-9304



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N°

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO

Encarregado: José Edmar

Mês: Julho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
QUARTA	02/07/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO PAE – MEIO AMBIENTE	07:30 às 8:00	JOÃO	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	Kaayan Cardoso Guimarães	23							
2	Marcílio Ferreira	51			<i>Marcílio</i>				
3	Cleber Ferreira Vieira	7025			<i>[Signature]</i>				
4	Vanilson Soares Pereira	7026			<i>[Signature]</i>				
5	Diego Danilo Souza	8038			<i>[Signature]</i>				
6	Samuel Martins de Jesus	7029			<i>[Signature]</i>				
7	Vagner Alves Albuquerque	7030			<i>[Signature]</i>				
8	Anderson de Souza Lima	7031			<i>[Signature]</i>				
9	Juvenal dos Santos Costa	7032			<i>[Signature]</i>				
10	Marcos Ferreira dos Santos	7033			<i>[Signature]</i>				
11	José Edmar Ferreira dos Santos	7504			<i>[Signature]</i>				
12	Eduardo Lucas	8011			<i>[Signature]</i>				
13	José Antonio da Silva R.	8016			<i>[Signature]</i>				
14	Everaldo Silva Lima	8020			<i>[Signature]</i>				
15	José Alexandre Ferreira	8023			<i>[Signature]</i>				
16	Marco Antonio Fernandes	8019			<i>[Signature]</i>				
17	Gilberto Caldeira	8029			<i>[Signature]</i>				
18	Carlos de Oliveira	8027			<i>[Signature]</i>				
19	Cícero Dias da Silva	7037			<i>ULFRO</i>				
20	Ruban dos Santos das Virgens	8031			<i>[Signature]</i>				
21	Fabio Antonio Soato	7005			<i>[Signature]</i>				
22	Railton Souza costa	7047			<i>[Signature]</i>				
23	Leandro Souza	8039			<i>[Signature]</i>				
24	Tiago José da Silva	8042			<i>[Signature]</i>				
25	Glauco Madreira	8047			<i>[Signature]</i>				

Assinatura Encarregado:

Assinatura do Técnico de Segurança:



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

VERSÃO

ANEXO

FOLHA N°

02

BP-FO-SS-03

1/2

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO

Encarregado: José Edmar

Mês: Julho Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo:	Responsável:	Assinatura:
SEGUNDA	Folga/Feriado				
QUARTA	02/07/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: FLUXOGRAMA DE ACIONAMENTO DO PAE – MEIO AMBIENTE	07:30 às 8:00	JOÃO	

N°	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
26	Manuel Custodio	8049							
27	Antonio Carlos de Oliveira	8051							
28	Nelson Mendes	8053							
29	Ariovaldo Ferlandes	8058							
30	Elismar Barbosa	8059			Elismar				
31	Adelson Lima Sena	8060			Adelson				
32	Amarildo Francisco	8061		Amarildo	Amarildo				
33	Valdemar Borges	8065							
34	João Marcelo Claro de Freitas	8069							
35	Eliano Crispin	8070							
36	Janio Rodrigues Alves	8072							
37	Idelbrando Pereira da Silva	63							
38	Elder Valdivino dos Santos	70			Elder				
39	Luiz Dias da Silva	7036	Luiz Dias	Luiz Dias	Luiz Dias				
40	Luiz Antonio Cardoso	71							
41	Junior Cesar da Silva	7050							
42	Edson Martins Lopes	8041							
43	Ademar Neves-Castelo	7064			Ademar				
44	Francisco Romão Soares	0075			Francisco				
45	Robson U...	7060			Robson				
46	Yone ...	7056			Yone				
47	Yonisson ...	8077	Yonisson	Yonisson	Yonisson				
48									
49									
50	Felipe dos Santos Souza	7058	Felipe	Felipe	Felipe				

Assinatura Encarregado:

Assinatura do Técnico de Segurança:

FISPQ – (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico)

18 de Julho de 2019

Produtos químicos

Em nosso ambiente cotidiano seja em casa ou no trabalho, sempre temos algum tipo de contato com **produtos químicos**. Eles estão lá para nos auxiliar, no entanto, alguns são altamente prejudiciais.

O que é e para que serve a FISPQ?

A FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico) de um determinado composto químico ou mistura contém dados sobre suas propriedades, riscos de uso e medidas de proteção e segurança à saúde e ao meio ambiente.

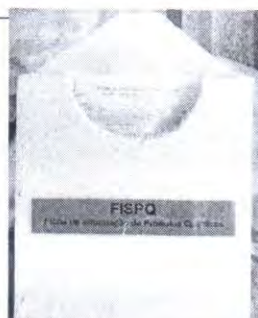
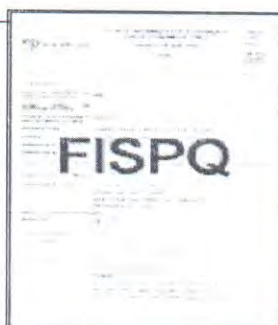
Como a FISPQ é formada?

O documento é dividido por seções, no total são 16, e contemplam informações sobre vários aspectos do produto, mistura, composição, aspectos de proteção, segurança, saúde e meio ambiente, para esses aspectos, a FISPQ fornece informações detalhadas sobre os produtos e também sobre ações de emergência a serem adotadas em caso de acidente.

A FISPQ deve conter a seguinte estrutura:

- 1 Identificação do produto e da empresa
- 2 Composição e informações sobre os ingredientes
- 3 Identificação de perigos
- 4 Medidas de primeiros-socorros
- 5 Medidas de combate a incêndio
- 6 Medidas de controle para derramamento ou vazamento
- 7 Manuseio e armazenamento
- 8 Controle de exposição e proteção individual
- 9 Propriedades físico-químicas
- 10 Estabilidade e reatividade
- 11 Informações toxicológicas
- 12 Informações ecológicas
- 13 Considerações sobre tratamento e disposição
- 14 Informações sobre transporte
- 15 Regulamentações
- 16 Outras informações

NÃO CORRA RISCO, CONHEÇA AS INFORMAÇÕES DO PRODUTO QUÍMICO ANTES DE MANUSEAR.





LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

OBJETIVO: CONSCIENTIZAR SOBRE A IMPORTÂNCIA DO USO DA FISPQ

CONTEÚDO: Riscos de uso e medidas de proteção e segurança à saúde e ao meio ambiente; informações sobre vários aspectos do produto.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: JOÃO PAULO BONFIM

EMPRESA: Consórcio BP e BDP OAS-Cetenco

LOCAL: Consórcio BP OAS-Cetenco

HORÁRIO: 14:00 hrs

DATA: 18/07/2019

TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1	401453	Djalma Santos Gomes Nascimento	Aux. Abastecimento	
2	402610	Israel Marcos do Couto	Lubrificador	
3	402627	Jonas da Silva Araujo	Auxiliar Manutenção	
4	402700	Carlito Francisco Sousa	Auxiliar Manutenção	
5	402782	Pedro Aparecido Aniceto Pereira	Mecânico	
6	402803	Valner Carlos de Barros	Controlador Manutenção	
7	402029	Anchieta Bezerra dos Santos	Mecânico Líder	
8	8018	Robson R. mineo	mot. cambios	
9	7062	Ronaldo macato	meconico	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema	☺☺	☺	☹	☹
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		☺		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		☺		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		☺		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Consórcio BP - OAS Cetenco
 João Paulo Araújo Bonfim
 Técnico em Meio Ambiente

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL

OBJETIVO: INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: RAFAELA RIBEIRO MACEDO

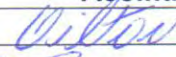





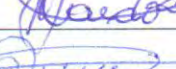

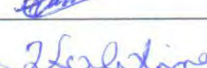

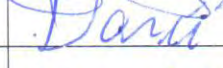
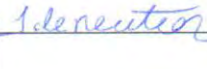

EMPRESA: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO e CSB

LOCAL: CONSORCIO BP - OAS\CETENCO

DATA: 01/08/2019

HORÁRIO: 14h às 15h


TOTAL DE HORAS: 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
01		Ailton Farias Pereira	Auxiliar Topógrafo	
02		Clodomir Fonseca Ramos	Motorista Veículo Pesado	
03		Jorge Bento Ribeiro	Encarregado Transportes	
04		Jose Ferreira de Souza	Apontador	
05		Jose Mailson Amaro Silva	Operador Trator Esteira	
06		Manoel Altemir Pereira	CBT Terraplenagem	
07		Manoel de Jesus Oliveira Cardoso	Apontador	
08		Natalino Marques de Brito	Operador Escavadeira	
09		Sidnei Antonio Pesce	Motorista Veículo Pesado	
10		Valdinei Soares Pereira	Topógrafo	
11		Marcos Santos Gomes	Engenheiro - CSB	
12		Darci do Carmo Serrão	Motorista V.P	
13		Ideneilton de Oliveira Araújo	Operador Trófeu	
14				
15				
16				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✓		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		✓		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✓		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		✓		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:


 CONSÓRCIO BDP OAS - CETENCO
 Rafaela Ribeiro Macedo
 Responsável Ambiental



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: INTEGRAÇÃO E TREINAMENTO ADMISSIONAL**OBJETIVO:** INTEGRAÇÃO DE MEIO AMBIENTE

CONTEÚDO PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, cuidados com a fauna (animais silvestres) e flora, limpeza e organização, poluição atmosférica, aspectos e impactos ambientais, manuseio de produtos químicos, descarte de resíduos perigosos, PBA Plano Básico Ambiental, programas de monitoramento ambiental.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: MARIANA CRISTINA RUGGIERO**EMPRESA:** CONSORCIO BP - OAS\CETENCO**LOCAL:** Consorcio BP OAS\CETENCO**DATA:** 15/08/2019**HORÁRIO:** 14h às 15h**TOTAL DE HORAS:** 1H

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		João Aparecido dos Santos	Motorista Veículo Pesado	
2		Rener Willamy Mendes Leal	Motorista Veículo Pesado	
3		Eliel dos Santos	Motorista Veículo Pesado	
4		Luis Fernando Marangoni	Motorista Veículo Pesado	
5		José de Castro Souza	Motorista Veículo Pesado	
6		Geraldo Ribeiro da Silva	Motorista Veículo Pesado	
7		Ademir Tavares	Motorista Veículo Pesado	
8		Roberto de Oliveira	Motorista Veículo Pesado	
9		Emerson Fernando Guimaro	Motorista Veículo Pesado	
10		Joaquim da Silva Oliveira	Motorista Veículo Pesado	
11		Luis Carlos Viana	Motorista	
12		João Rodrigues dos Santos	Auxiliar Topografo	
13		João Batista Pereira Cardoso	Auxiliar Topografo	
14		Olicio Andre da Silva	Operador Retro Escavadeira	
15		Valdelino Francisco	Servente	
16		Gerson Venancio Rodrigues	Greidista	
17		José Domingos da Cruz	Motorista Veículo Pesado	
18		Renato Luis Artur	Servente	
19		Cicero Segundo R. da Costa	Servente	
20		Douglas Macedo	Analista Meio Ambiente	
21		João Paulo lopes (IOPG)	Motorista Veículo Pesado	
22		Sidalio José Cardoso	Motorista Veículo Pesado	
23		Reinaldo Adilson Candido	Motorista Veículo Pesado	
24		Isi do Carmo m. Oliveira	Servente	

	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 2 de 1

NÍVEL DE SATISFAÇÃO				
1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		
ASSINATURA DO INSTRUTOR: <i>Mariana Cristina Ruggiero</i>				

Consórcio BDP - CAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D

Kit Emergência Ambiental

Sempre que há uma grande concentração de pessoas e de equipamentos, surge a possibilidade de um **Incidente Ambiental**, podendo este ser Baixa ou de Grande proporções, gerando danos ambientais irreversíveis e afetando Solo, Água e Ar, assim como a comunidade que habita o entorno.

Estes incidentes podem se dar, através do vazamento de combustível, de óleo, de vazamento de efluente sanitário, atropelamento de animais, e assim por diante, devendo a obra estar preparada e equipada para atuar nesses casos de **Emergência Ambiental**

Como principio básico, a obra deve atuar na prevenção, exigindo dos fornecedores e equipes, o maior número possível de informações sobre as atividades, os equipamentos e os riscos que envolvem as atividades, da mesma forma, deve-se solicitar medidas preventivas, como laudos de estanqueidade, Plano de Manutenção de Equipamentos, bacias de contenção, treinamentos e tudo que possa contribuir para o controle das atividades com potencial poluidor.

Mas e quando um incidente acontece? Que recursos temos a disposição?

Como citado, existem vários exemplos de incidentes ambientais, porém, 1 tipo se destaca na obra, **Vazamento de Óleo (Lubrificante; Hidráulico) e Combustível**.

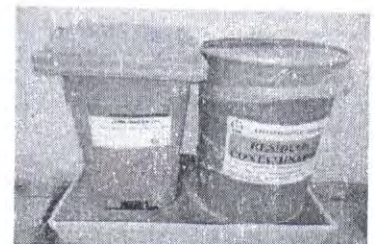
Para atendimento a essas emergências a obra disponibiliza um **Kit de Emergência Ambiental**, que contém:

- Carrinho para armazenamento e transporte de materiais;
- Pallet de contenção;
- Bacia de contenção;
- Enxada anti-faísca;
- Pá anti-faísca;
- Material absorvente (barreiras de contenção, pó, mantas, travesseiros e barreiras absorventes);
- Tambores plásticos ou metálicos para disposição dos resíduos;
- Funil metálico;
- Sacos plásticos;
- Lona plástica comum;
- Luvas de PVC cano médio;
- Máscara;
- Macacão Descartável.

Esses Kits ficam distribuídos nas áreas com maior concentração de equipamentos e que apresentam maior risco de incidentes e danos ambientais, como por exemplo na rampa de lubrificação, oficina mecânica, terraplanagem, entre outros.

Dessa forma, todos que trabalham próximo ou em áreas que apresentem risco de vazamento de produtos químicos e óleos, devem estar treinados nos procedimentos de atendimento a emergência ambiental e recolhimento de materiais contaminados.

Os KIT de Emergência Ambiental e os Tambores para acondicionamento de resíduos contaminados, são sinalizados com placas de identificação.



PRODUTOS QUÍMICOS

Encontramos produtos químicos em todos os lugares e muitos acidentes acontecem quando são manuseados de forma incorreta podendo causar danos físicos, ou prejudicar-lhe a saúde. As vias de penetração de produtos químicos dão-se por:

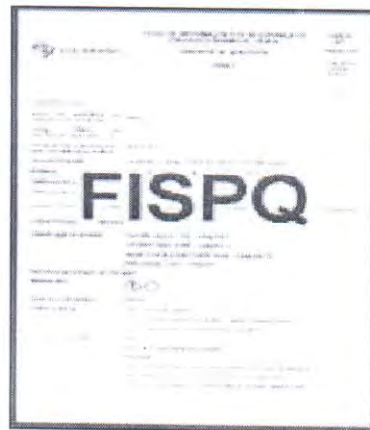
- **Via Respiratória (Inalação)** - nariz, boca, laringe, brônquios e alvéolos pulmonares.;
- **Via Dérmica Absorção** - pela pele, causa reações alérgicas;
- **Via Digestiva (Ingestão)** - quando o produto é ingerido;

Os danos a saúde podem ser de exposição curta ou longa duração, podendo levar a morte.

Todo produto químico deverá vir:

- Acompanhado de **FISPQ** (Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico);
- Estar dentro da sua embalagem de origem;
- Se fracionado o produto deverá estar identificado com **Rotulagem Secundária**;
- Fechar as embalagens após uso;
- Estar em área **Impermeabilizada, com Contenção, Ventilada, Sinalizada, Identificada e com Acesso Restrito**;
- Não reutilizar as embalagens para guardar alimentos;
- Nunca fumar durante o manuseio e próximo ao local de estocagem dos produtos químicos;
- **Acondicionar e Destinar** as embalagens vazias conforme **PGRSL** (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos);
- Verificar sempre o prazo de **Validade do Produtos**;
- **Lavar as mãos** com água e sabão após manusear produtos químicos.

NÃO CORRA RISCO, CONHEÇA AS INFORMAÇÕES DO PRODUTO QUÍMICO ANTES DE MANUSEAR.





FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

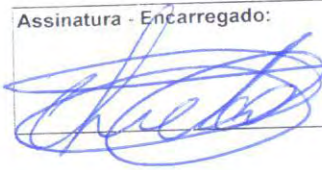
Página 1/1
 Data 02/08/2019
 Numeração BP-FR-AS-0025-R01

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO Encarregado Anchieta Lider Mecânico Mês: Agosto Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo	Responsável	Assinatura
SEGUNDA	12/08/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: ATOS INSEGUROS; COLETA SELETIVA E SEUS BENEFICIOS; ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES: MONITORAMENTO E MITIGAÇÕES.	07:30 às 8:00	Luciano	
TERÇA	13/08/2019	ORDEM, LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO NA OBRA	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
QUARTA	14/08/2019	BANDEJAS DE CONTENÇÃO	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
QUINTA	15/08/2019	PRIMEIROS SOCORROS	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
SEXTA	16/08/2019	REALMENTE TER PERCEPÇÃO DO RISCO NÃO É ASSIM TÃO FÁCIL.....	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
SÁBADO	17/08/2019	CUIDADOS COM CARRAPATOS !	07:30 às 8:00	ANCHIETA	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	Raimundo Marcei de Macedo	7062							
2	Edson Martins Lopes	8041							
3	José Fabio da Silva Lima	7059							
4	Israel Marcos do Couto	7028							
5	Ednilson Leal Rodrigues	8003							
6	Jonas da Silva Araujo	8025							
7	Pedro Aparecido Aniceto Pereira	7051							
8	Carlito Francisco Souza	7041							
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:					4				

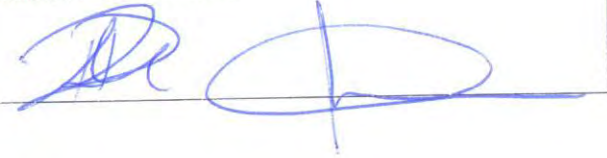
Assinatura - Encarregado:

 ANA LUISA B. DOS SANTOS

Assinatura - Técnico de Segurança:



Assinatura - Meio Ambiente:





FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

Página 1/1
Data 02/08/2019
Numeração BP-FR-AS-0025-R01

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO Encarregado: Anchieta Lider Mecânico Mês: Agosto Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo	Responsável	Assinatura
SEGUNDA	12/08/2019	DDS GERAL COM TODOS TRABALHADORES DA OBRA; DDPS: ATOS INSEGUROS; COLETA SELETIVA E SEUS BENEFICIOS; ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES: MONITORAMENTO E MITIGAÇÕES.	07:30 às 8:00	Luciano	
TERÇA	13/08/2019	ORDEM, LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO NA OBRA	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
QUARTA	14/08/2019	BANDEJAS DE CONTENÇÃO	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
QUINTA	15/08/2019	PRIMEIROS SOCORROS	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
SEXTA	16/08/2019	REALMENTE TER PERCEPÇÃO DO RISCO NÃO É ASSIM TÃO FÁCIL.....	07:30 às 8:00	ANCHIETA	
SÁBADO	17/08/2019	CUIDADOS COM CARRAPATOS !	07:30 às 8:00	ANCHIETA	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	Raimundo Marcei de Macedo	7062							
2	Edson Martins Lopes	8041							
3	José Fabio da Silva Lima	7059							
4	Israel Marcos do Couto	7028							
5	Ednilson Leal Rodrigues	8003							
6	Jonas da Silva Araujo	8025							
7	Pedro Aparecido Aniceto Pereira	7051							
8	Carlito Francisco Souza	7041							
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:

Assinatura - Encarregado:

Assinatura - Técnico de Segurança:

Assinatura - Meio Ambiente:





FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

Página 1/1
 Data 02/08/2019
 Numeração BP-FR-AS-0025-R01

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO Encarregado: José Edmar Ferreira dos Santos Mês: Agosto Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo	Responsável	Assinatura
SEGUNDA	19/08/2019			Ivaneide	
TERÇA	20/08/2019			José Edmar	
QUARTA	21/08/2019	KIT DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	14:30 as 15:00	José Edmar	
QUINTA	22/08/2019			José Edmar	
SEXTA	23/08/2019			José Edmar	
SÁBADO	24/08/2019			José Edmar	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
1	Kaayan Cardoso Guimarães	23							
2	Marcílio Ferreira	51		X					
3	Cleber Ferreira Vieira	7025		X					
4	Vanilson Soares Pereira	7026		X					
5	Diego Danilo Souza	8038		X					
6	Samuel Martins de Jesus	7029		X					
7	Vagner Alves Albuquerque	7030		X					
8	Anderson de Souza Lima	7031		X					
9	Juvenal dos Santos Costa	7032		X					
10	Marcos Ferreira dos Santos	7033		X					
11	Eduardo Lucas	8011		X					
12	José Antonio da Silva Rodrigues	8016		X					
13	Everaldo Silva Lima	8020		X					
14	José Alexandre Ferreira	8023		X					
15	Marco Antonio Fernandes	8019		X					
16	Gilberto Caldeira	8029		X					
17	Carlos de Oliveira	8027		X					
18	Cícero Dias da Silva	7037		X					
19	Ruban dos Santos das Virgens	8031		X					
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:									

Assinatura - Encarregado:

Assinatura - Técnico de Segurança:

Assinatura - Meio Ambiente:



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

Página 1/1
 Data 02/08/2019
 Numeração BP-FR-AS-0025-R01

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO Encarregado: José Edmar Ferreira dos Santos Mês: Agosto Ano: 2019

DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo	Responsável	Assinatura
SEGUNDA	19/08/2019			IVANEIDE	
TERÇA	20/08/2019			José Edmar	
QUARTA	21/08/2019	KIT DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	14:30 as 15:00	José Edmar	
QUINTA	22/08/2019			José Edmar	
SEXTA	23/08/2019			José Edmar	
SÁBADO	24/08/2019			José Edmar	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
20	Fabio Antonio Soato	7005							
21	Railton Souza costa	7047							
22	Leandro Souza	8039							
23	Tiago José da Silva	8042							
24	Glauco Madureira de Brito	8047							
25	Manuel Custodio								
26	Antonio Carlos de Oliveira								
27	Nelson Mendes								
28	Ariovaldo Ferlandes								
29	Elismar Barbosa	8059							
30	Adelson Lima Sena								
31	Amarildo Francisco	8061							
32	Valdemar Borges								
33	João Marcelo Claro de Freitas								
34	Eliano Crispin								
35	Janio Rodrigues Alves								
36	Idelbrando Pereira da Silva								
37	Elder Valdivino dos Santos								
38	Luiz Dias da Silva	9036							
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:									

Assinatura - Encarregado:

Assinatura - Técnico de Segurança:

Assinatura - Meio Ambiente:



FICHA DE CONTROLE SEMANAL DE DDQSMS

Página 1/1
 Data 02/08/2019
 Numeração BP-FR-AS-0025-R01

Empresa: CONSORCIO BP OAS-CETENCO Encarregado: José Edmar Ferreira dos Santos Mês: Agosto Ano: 2019


DIA	DATA	ASSUNTO	Tempo	Responsável	Assinatura
SEGUNDA	19/08/2019			IVANEIDE	
TERÇA	20/08/2019			José Edmar	
QUARTA	21/08/2019	KIT DE EMERGÊNCIA AMBIENTAL	14:30 as 15:00	José Edmar	
QUINTA	22/08/2019			José Edmar	
SEXTA	23/08/2019			José Edmar	
SÁBADO	24/08/2019			José Edmar	

Nº	NOME LEGÍVEL	CHAPA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
39	Luiz Antonio Cardoso	71		/					
40	Junior Cesar da Silva	7050		/					
41	Edson Martins Lopes	8041		/					
42	William Faria Marangon	ZANCA		/					
43	JOSÉ JANICLELIO GONZAGA	7056		/					
44	VANISSON CLEBERSON GOES OLIVA	8077		/					
45	WILLIAM SERRAIRA DE PAULA	7054		/					
46	JOSÉ JOSE MATEO PERAZO	8099		/					
47	PAULO BARREIRA DA SILVA	8094		/					
48	ROBSON VITOR MESSIAS	7060		/					
49	TOMAS DA SILVA ARAUJO	0025		/					
50	MANOEL ALTEMIR PEKEIKH	7508		/					
	ALEXANDRE PEIRO DA SILVA	0080		/					
	MARCOS A. SANTOS NASCIMENTO	0079		/					
TOTAL DE FUNCIONÁRIOS:									

Assinatura - Encarregado:

Assinatura - Técnico de Segurança:

Assinatura - Meio Ambiente:

	LISTA DE PRESENÇA		FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05	
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018	
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1	

TREINAMENTO: Kit de Emergência Ambiental	
OBJETIVO: Utilização do kit de emergência ambiental em caso de derramamento e vazamento de resíduos contaminados.	
INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Ivaneide	
EMPRESA: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
LOCAL: Fazenda Ingatuba - Consorcio BP OAS-CETENCO	DATA: 23/08/2019
HORÁRIO: 14:30 as 15:30	TOTAL DE HORAS: 1h

Chapa	Funcionário	Assinatura
402236	Mariana Cristina Ruggiero	<i>Mariana Cristina Ruggiero</i>

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✓		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		✓		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		✓		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		✓		
ASSINATURA DO INSTRUTOR: <i>Ivaneide Farias</i>				

Obra: Consórcio BP OAS-Cetenco

Tipo de Treinamento:

 Integração Admissional Específico Campanhas Outro: _____ Execução de Serviço Reciclagem Requisito Legal

Nome do Treinamento: Plano de Contingência

Objetivo: Atendimento de emergência ambiental

Conteúdo Programático:

- Kit de emergência ambiental : aplicabilidade, importância, disponibilidade, descarte.

*Para treinamento de integração admissional, o conteúdo programático está descrito no formulário: Informações de Treinamento da Integração Admissional.

Nome do(s) Instrutor(es): IVANEIDE FARIAS

Público Alvo:

 Interno Terceirizado Externo

Nome da Empresa:

Danagem Pechina

Local: Contêiner Industrial

Data: 28.08.19

Horário: 22 horas

Duração (h): 1 hora

Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto
1	24	Jose Alberto da S. Costa	Servente	
2	86	YAN SANTOS de OLIVEIRA	Servente	
3	87	Cícero Segundo R. Costa	Servente	
4	88	Renato Luis Artur	Servente	
5	89	Jose do Carmo M.O. Filho	Servente	
6	90	CRISTIANO P. dos SANTOS	Servente	
7	7010	ANTONIA MARCOS S. SILVA	Op. Rolo Compressor	
8	7013	Jose Cicero R. Ferreira	Op. Tráfego	
9	7047	RAILTON SOUSA COSTA	Op. Escavadeira	
10	7062	Raimundo Marceu de Lacedo	Mecânico	
11	7069	Leandro Pereira Lima	Op. Escavadeira	
12	7071	ANTONIO ALEX T. CARMEIRO	Op. Trator Esteira	
13	7078	VINÍCIUS SANTOS SILVEIRA	Op. Escavadeira	
14	7082	Gerson Venancio Rodrigues	Gruidista	
15	7083	Evilacio Lourenco	Op. Motorveladora	
16	7085	Fil Felix Alves Chaves	Gruidista	
17	7086	João de Miranda	Op. Trator Esteira	
18	7088	João Miguel de Andrade	Op. Escavadeira	
19	7089	Rafael Aparecido Soares	Op. Escavadeira	
20	7090	Jesus da Silva Oliveira	Op. Trator Esteira	

AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO

Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado	Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema			<input checked="" type="checkbox"/>
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento			<input checked="" type="checkbox"/>
Interação dos participantes no treinamento			<input checked="" type="checkbox"/>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado			<input checked="" type="checkbox"/>

Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:



LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO

Página

Data

16/08/2019

Numeração

BP-FR-DP-0015-R01

Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto
21	7091	JOÃO MUNES L. JUNIOR	Op. Polo Compressor	
22	7507	Wilson Costa Mendes	SBT-Exemplar	
23	8087	Jose Ferreira de Souza	Apontador	
24	8098	Luiz Carlos Viana	Motokista	
25	8100	Luis Fernando Marangoni	mot. Veiculo pesado	
26	8101	Ademir Tavares	Mot. Veiculo pesado	
27	8102	Emerson F. Guimarães	mot. Veiculo pesado	
28	8103	Jose de Castro Souza	Mot. Veiculo pesado	
29	8104	Beraldo Ribeiro da Silva	mot. Veiculo pesado	
30	8105	Tonquim da Silva Oliveira	Mot. Veiculo pesado	
31	8106	Jose Domingos da Cruz	Mot. Veiculo pesado	
32	8108	IVAN Klei Divani Todesco	Mot. Veiculo pesado	
33	8109	Bruno Rafael S. Cavalcante	Apontador	
34	8542	Jose Carlos da Luz	Tec. Segurança	
35	8547	Maíra Cristina de Souza	Tec. Segurança	
36	7010	Antonio M. Sousa Silva	Op. Polo Compressor	
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				

AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO

Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado	Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema			<input checked="" type="checkbox"/>
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento			<input checked="" type="checkbox"/>
Interação dos participantes no treinamento			<input checked="" type="checkbox"/>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado			<input checked="" type="checkbox"/>

Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.02-PCA.

PANTANAL ANÁLISES AMBIENTAIS E CONSULTORIA LTDA ME
RELATÓRIO DE ENSAIO

Data: Julho/2019 N° ANÁLISE: 0000001538 Página 1 de 1

Razão Social:	PANTANAL - ANÁLISES AMBIENTAIS E CONSULTORIA LTDA ME	
Endereço:	Rua 5 B , nº 529 - Cidade Nova - Rio Claro / SP	CNPJ/CPF: 11.412.882/0001-19
Cep:	13506-807	Telefone: (19) 3023-8686
Razão Social:	Água Nogueirense Ltda-ME	CNPJ/CPF: 21.778.000/0001-97
Endereço:	Sítio Santa Cruz da Boa Vista , s/n Bairro: Zona Rural Artur Nogueira/SP	Telefone: (19) 3877-2262
Cep:	13160-000	
Solicitante:		CNPJ/CPF:
Tipo de Amosta:	Água Tratada	Origem: Poço Tubular Profundo 002
Local Coleta:	Saída do Reservatório	Temperatura Amostra: 25,0°C
Data da Coleta:	30/07/2019	Horário da Coleta: 12:40
Coletor:	Técnico do Laboratório	Início das Análises: 30/07/2019

Bacteriológicos

Parâmetro	Un.Medida	Resultado	VMP	Quantificação	Referências
Coliformes Totais	N. A.	Ausência	Ausência 100 ML ⁻¹	N.A.	SMEWW 9223 B
<i>Escherichia coli</i>	N. A.	Ausência	Ausência 100 ML ⁻¹	N.A.	SMEWW 9223 B

Químicos Inorgânicos

Parâmetro	Un.Medida	Resultado	VMP	Quantificação	Referências
Cloro Livre	mg Cl L ⁻¹	0,57	0,2 A 2,0	0,04	SMEWW 4500-G
Turbidez	NTU	0,32	5,0	0,12	SMEWW 2130-B
pH	N. A.	7,23	6,0 A 9,5	0,3	SMEWW 4500-B
Cor	UC	<LQ	15,0	1,0	SMEWW 2120-B
Fluoretos	mg F L ⁻¹	<LQ	1,5	0,08	SMEWW 4500-F-B

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação.

N.A.= Não Se Aplica

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22ª Edição , 2012.

VMP = Valor Máximo Permitido - Conforme Portaria 2.914 de 12 de Dezembro de 2011.

Nota 1: Valores Recomendados pela Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011.

CONCLUSÃO: Os parâmetros analisados satisfazem os padrões de potabilidade conforme Portaria de Consolidação MS-GM nº 05 de 29 de setembro de 2017.

Mestre Marcus Paulo de Moraes Gomes
CRBio 72203/01-D
Responsável Técnico

Relatório de Ensaio Nº: 52227.2019.A- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Consórcio BP OAS - Cetenco		
CNPJ/CPF:	29.786.963/0001-44	Inscrição Estadual:	Isento
Endereço:	Avenida Francisco Matarazzo,1350 17º Andar Sala 1707 Agua Branca - Sao Paulo/SP CEP: 05001900		
Proposta Comercial:	498.2019.V1		
Contato:	Juliana Ramos E-mail: juliana.ramos@oas.com		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	- Bebedouro 01 - BP		
Endereço Amostragem:	Rua Padre Francisco Salvino,S/N, Fazenda Inगतuba - Pedreira /SP CEP: 13920000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Tempo: Sol Brilhante, Vento ausente,		
Origem Amostra:	Água para Cons. Humano		
Característica da Amostra:	Simples		
Data de Amostragem:	19/08/2019 14:00:00	Responsável pela Amostragem:	Gideão Silva
Data Recebimento:	20/08/2019 15:39:00		
Data Início Amostra:	20/08/2019 08:58:17	Data Conclusão Amostra:	02/09/2019 16:58:27
Responsável pela Conferência:	thayrine.oliveira	Data da Conferência:	02/09/2019 16:58:38
Responsável pela Liberação:	Márcia Munin	Data Liberação:	02/09/2019

03. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Resolução SS 65 SS 65	Un	L.Q./ Faixa	Início Ensaio
Bacteriológico						
Bactérias Heterotróficas	2	UFC/mL	até 500	UFC/mL	1	21/08/2019
Coliformes Totais	Ausente/100mL	-	Ausência	P/A	0	21/08/2019
Escherichia coli	Ausente/100mL	-	Ausência	P/A	0	21/08/2019
Inorgânicos						
Cloramina (Ensaio de Campo)	0,03	mg/L	N.A	mg/L	0,01	20/08/2019
Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo)	2,14	mg/L	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,01	20/08/2019
Cor aparente	<5	CU	até 15	CU	5	21/08/2019
Fluoreto	<0,5	mg/L	N.A	mg/L	0,5	20/08/2019
Gosto e Odor	<2	Intensidade	até 6	Intensidade	2	21/08/2019
pH (Ensaio de Campo)	6,7	U pH	de 6,0 a 9,5	U pH	2,0	20/08/2019
Turbidez	0,2	NTU	até 5,000000	UNT	0,1	21/08/2019

04. Referências Metodológicas:

Parâmetros	Metodologia
Gosto e Odor	SMEWW, 23ª Edição- 2170 B
Cloramina (Ensaio de Campo), Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo)	SMWW 23ª Edição, Método 4500Cl- G
Fluoreto	SMWW, 22ª Edição - 4500 F-B - 4500F - D
Cor aparente	SMWW, 23ª Edição, Método 2120C
Turbidez	SMWW, 23ª Edição, Método 2130 B
pH (Ensaio de Campo)	SMWW, 23ª Edição,4500 - B
Bactérias Heterotróficas	SMWW, 23ª Edição,Método 9215 A e B

Parâmetros	Metodologia
Coliformes Totais , Escherichia coli	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

Interpretações e Opiniões: Os parâmetros avaliados apresentaram-se em ACORDO com os valores estabelecidos na Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de Setembro de 2017- Anexo XX

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Resolução SS 65 , de 12 de Abril de 2005

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2170 B

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500 - B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2120B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2130 B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500Cl- G
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 9215 A e B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 9223 B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500 F-B - 4500F - D

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

05. Informações Importantes:

Ensaio(s) de Cloramina (Ensaio de Campo), Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo), pH (Ensaio de Campo), executado(s) *in loco*

Legenda

UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência, mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, Intensidade - Intensidade, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez, Un Trab - Unidade de trabalho, é a unidade da legislação. UN - Unidade do ensaio.

Informações Gerais:

- Os resultados deste Relatório de Análise se restringem à amostra analisada.
- Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
- Se o procedimento de Coleta de Amostras for realizado pela Ecosystem este será de acordo com o POP SGQ 07.03 - Amostragem e POP TEC COL 002 - Plano de Amostragem.
- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecosystem Preservação do Meio Ambiente Ltda.
- Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Ecosystem não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
- CONAMA 357/05: Para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com periodicidade bimestral.

Local e data de realização das análises:

• O Laboratório Ecosystem garante que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo os métodos de ensaio, procedimento para coleta e controle de amostras, quando todo processo analítico (coleta e análise) é de responsabilidade do laboratório. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado pelo Setor Técnico sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Todas essas datas constam nos dados brutos e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado. Nos casos em que o ensaio é realizado com restrição as informações são transcritas no relatório de ensaio

Local da Realização das atividades: (Ecosystem Preservação do Meio Ambiente Ltda - Rua Dom Pedro I, 458 - Jardim Brasil - Campinas - SP - CEP: 13073-003).

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página ecosystem.ultralims.com.br/cliente

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

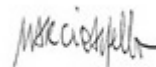
4º - Clique em Validar

Obs: Para criação de seu usuário de acesso ao ambiente cliente, favor entrar em contato com o departamento comercial

Este relatório foi conferido e liberado eletronicamente por:



Gabriele Scappini
CREA 5062852108
CRQ 04453270
Membro do Conselho Deliberativo



Márcio Alves de Mello
CRQ: 004208417
Químico - Responsável Técnico

Código de Verificação: 00087016720522430201900000

Relatório de Ensaio Nº: 52230.2019.A- V.0

01. Dados Contratação:

Solicitante:

Razão Social:	Consórcio BP OAS - Cetenco		
CNPJ/CPF:	29.786.963/0001-44	Inscrição Estadual:	Isento
Endereço:	Avenida Francisco Matarazzo,1350 17º Andar Sala 1707 Agua Branca - Sao Paulo/SP CEP: 05001900		
Proposta Comercial:	498.2019.V1		
Contato:	Juliana Ramos E-mail: juliana.ramos@oas.com		

02. Dados da Amostragem:

Descrição Ponto Coleta:	- Caixa De Água (Torneira) Canteiro administrativo		
Endereço Amostragem:	Rua Padre Francisco Salvino,S/N, Fazenda Inगतuba - Pedreira /SP CEP: 13920000		
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Tempo: Sol Brilhante, Vento ausente,		
Origem Amostra:	Água para Cons. Humano		
Característica da Amostra:	Simples		
Data de Amostragem:	19/08/2019 13:41:00	Responsável pela Amostragem:	Gideão Silva
Data Recebimento:	20/08/2019 08:00:00		
Data Início Amostra:	20/08/2019 08:58:17	Data Conclusão Amostra:	02/09/2019 16:59:09
Responsável pela Conferência:	thayrine.oliveira	Data da Conferência:	02/09/2019 16:59:11
Responsável pela Liberação:	Márcia Munin	Data Liberação:	02/09/2019

03. Resultados:

Parâmetros	Resultados	Un Trab	Resolução SS 65 SS 65	Un	L.Q./ Faixa	Início Ensaio
Bacteriológico						
Bactérias Heterotróficas	<1	UFC/mL	até 500	UFC/mL	1	21/08/2019
Coliformes Totais	Ausente/100mL	-	Ausência	P/A	0	21/08/2019
Escherichia coli	Ausente/100mL	-	Ausência	P/A	0	21/08/2019
Inorgânicos						
Cloramina (Ensaio de Campo)	0,08	mg/L	N.A	mg/L	0,01	20/08/2019
Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo)	0,58	mg/L	de 0,20 a 5,00	mg/L	0,01	20/08/2019
Cor aparente	<5	CU	até 15	CU	5	21/08/2019
Fluoreto	<0,5	mg/L	N.A	mg/L	0,5	20/08/2019
Gosto e Odor	<2	Intensidade	até 6	Intensidade	2	21/08/2019
pH (Ensaio de Campo)	7,8	U pH	de 6,0 a 9,5	U pH	2,0	20/08/2019
Turbidez	0,2	NTU	até 5,000000	UNT	0,1	21/08/2019

04. Referências Metodológicas:

Parâmetros	Metodologia
Gosto e Odor	SMEWW, 23ª Edição- 2170 B
Cloramina (Ensaio de Campo), Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo)	SMWW 23ª Edição, Método 4500Cl- G
Fluoreto	SMWW, 22ª Edição - 4500 F-B - 4500F - D
Cor aparente	SMWW, 23ª Edição, Método 2120C
Turbidez	SMWW, 23ª Edição, Método 2130 B
pH (Ensaio de Campo)	SMWW, 23ª Edição,4500 - B
Bactérias Heterotróficas	SMWW, 23ª Edição,Método 9215 A e B

Parâmetros	Metodologia
Coliformes Totais , Escherichia coli	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório.

Interpretações e Opiniões: Os parâmetros avaliados apresentaram-se em ACORDO com os valores estabelecidos na Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de Setembro de 2017- Anexo XX

Legislação: Valores de referência estabelecidos conforme Resolução SS 65 , de 12 de Abril de 2005

Referência(s) Normativa(s): - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2170 B

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500 - B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2120B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 2130 B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500Cl- G
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 9215 A e B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 9223 B
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition - Method 4500 F-B - 4500F - D

Relatório de Ensaio tipo A - Ensaio Acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

05. Informações Importantes:

Ensaio(s) de Cloramina (Ensaio de Campo), Cloro Residual Livre (Ensaio de Campo), pH (Ensaio de Campo), executado(s) *in loco*

Legenda

UFC/mL - Unidade Formadora de Colônia por Mililitro, P/A - Presença ou Ausência, mg/L - Miligrama por Litro, CU - Unidade de Cor, Intensidade - Intensidade, U pH - Unidade de pH, UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez, Un Trab - Unidade de trabalho, é a unidade da legislação. UN - Unidade do ensaio.

Informações Gerais:

- Os resultados deste Relatório de Análise se restringem à amostra analisada.
- Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
- Se o procedimento de Coleta de Amostras for realizado pela Ecosystem este será de acordo com o POP SGQ 07.03 - Amostragem e POP TEC COL 002 - Plano de Amostragem.
- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecosystem Preservação do Meio Ambiente Ltda.
- Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Ecosystem não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

- CONAMA 357/05: Para dessedentação de animais criados confinados não deverá ser excedido o limite de 1000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras, coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com periodicidade bimestral.

Local e data de realização das análises:

- O Laboratório Ecosystem garante que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo os métodos de ensaio, procedimento para coleta e controle de amostras, quando todo processo analítico (coleta e análise) é de responsabilidade do laboratório. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado pelo Setor Técnico sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Todas essas datas constam nos dados brutos e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado. Nos casos em que o ensaio é realizado com restrição as informações são transcritas no relatório de ensaio

Local da Realização das atividades: (Ecosystem Preservação do Meio Ambiente Ltda - Rua Dom Pedro I, 458 - Jardim Brasil - Campinas - SP - CEP: 13073-003).

Instruções para a verificação de autenticidade de documentos

1º - Acesse a página ecosystem.ultralims.com.br/cliente

2º - Clique na opção "Validar Laudo"

3º - Digite o número da Amostra juntamente com os últimos 6 dígitos de autenticidade

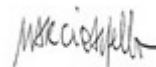
4º - Clique em Validar

Obs: Para criação de seu usuário de acesso ao ambiente cliente, favor entrar em contato com o departamento comercial

Este relatório foi conferido e liberado eletronicamente por:




Gabriele Scappini
CREA 5062852108
CRQ 04453270
Membro do Conselho Deliberativo



Márcio Alves de Mello
CRQ: 004208417
Químico - Responsável Técnico

Código de Verificação: 00087016720522460201900000

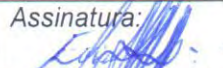
ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.03-PCA.

consórcio 	FORMULÁRIO DA QUALIDADE		FQ 16.49
	TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES		REVISÃO: 01
	ELABORADO POR: Comitê do SGI		DATA: 06/10/2018
OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado			Página 1 de 1

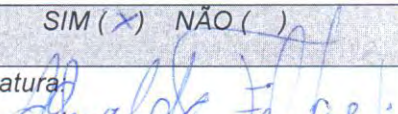
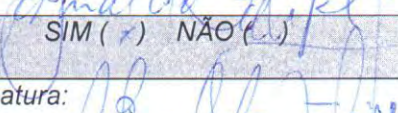
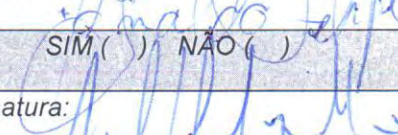
MOTOSSERRA	
Obra: Barragem Pedreira	Data: 21/05/2019
Identificação do Equipamento: 368249538	Empresa: ATLANTICA
LEGENDA: C= Conforme NC= Não Conforme	NA= Não Aplica PC= Para e Corrige CC= Continua e Corrige


ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
1	Proteção contra partes móveis?	✓				
2	Freio manual da corrente?	✓				
3	O sistema tem proteção das mãos?	✓				
4	É obrigatório fazer o uso correto de todos EPI's?	✓				
5	Existem trava de segurança do acelerador?	✓				
6	Tem manual de instruções?	X				
7	Instalações elétricas e cabos estão adequados?			✓		
8	O operador tem treinamento de segurança?	X				
9	Conservações das correntes?	✓				
10	Botoeira de emergência funcionando corretamente?			✓		
11	Corrente afiada e bem tensionada?	X				
12	Condições gerais do equipamento em boas conservações?	X				
13	Autorização e permissão de uso?	✓				
14	Restrições de uso e operação					
15	O operador tem conhecimento dos riscos no manuseio com motosserra?	X				
16	O local está sinalizado com cones e fitas ?	X				
Prazo para adequação /Data:					Assinatura:	

RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO

Nome: EDINEU ALVES	Assinatura: 
--------------------	--

RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO

Operador:	Liberado?	SIM (X) NÃO ()
Nome: AGNALDO FERREIRA	Assinatura: 	
Encarregado:	Liberado?	SIM (X) NÃO ()
Nome: AGNALDO FERREIRA	Assinatura: 	
Eng° de Segurança do Trabalho:	Liberado?	SIM () NÃO ()
Nome:	Assinatura: 	

	FORMULÁRIO DA QUALIDADE	FQ 16.19
	TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES	REVISÃO: 01
	ELABORADO POR: Comitê do SGI	DATA: 18/10/2018
OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado		Página 1 de 2

CAMINHÃO BASCULANTE	
Obra: Barragem Pedreira	
Identificação do Equipamento: <i>FQH-7695 - Provia T. Ltda</i>	Data: <i>02/05/19</i>
LEGENDA: C= Conforme NC= Não Conforme	NA= Não Aplica PC= Para e Corrige CC= Continua e Corrige

ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
⇒ Condições gerais						
1	Identificação do veículo - placa	X				
2	Integridade da carroceria e pintura	X				
3	Integridade da cabina e pintura	X				
4	Integridade do para-brisa	X				
5	Retrovisores externos	X				
6	Faróis principais fase alta e fase baixa	X				
7	Indicadores de direção dianteiros	X				
8	Indicadores de direção traseiros	X				
9	Sinal sonoro e luzes de ré	X				
10	Luzes de freio	X				
11	Buzina	X				
12	Limpadores e lavador de para-brisa	X				
13	Extintor de incêndio - condições/validade	X				
14	Triângulo de segurança	X				
15	Macaco hidráulico	X				
16	Chave de rodas	X				
⇒ Cabine e painel						
17	Portas (vedação, maçanetas e estofamentos)	X				
18	Instrumentos de painel	X				
19	Tacografo (funcionamento do disco)	X				
20	Encosto de cabeças em todos os assentos	X				
21	Chaves e comandos	X				
22	Ar condicionado	X				
23	Cinto de segurança graduável com 3(três) pontos	X				
⇒ Funcionamento						
24	Passa todas as marchas sem dificuldades	X				
25	Ruído	X				
26	Direção (sem folga)	X				
27	Alinhamento (em movimento há tendência para a esquerda ou direita)	X				
28	Funcionamento do sistema de freio	X				
⇒ Pneus						
29	Condições dos pneus e rodas	X				



31	Engraxamento da lança telescópica	X				
32	Enrolamento da lança no carretel	X				
33	Condições de manutenção dos acessórios dos cabos (grampo, cliques, argolas e etc.)	X				
34	Condições de Moitão e oitão	X				
35	Gancho / trava gancho	X				
36	Trava de segurança do gancho	X				
38	Hidráulico da patola e da lança	X				
39	Condições de soldas nas conexões das seções da lança	X				
⇒ Geral						
41	Gráfico de carga	X				
42	Anilhas e manilhas	X				
43	Pranchões para apoio da patola	X				
46	Condições e adequações dos cabos de emergência	X				
47	Condições e manutenção dos cabos de aço e das cintas	X				
48	Indicação de carga máxima dos cabos de aço	X				
50	Cones de sinalização / sinalizadores	X				
⇒ Funcionamento						
51	Passa todas as marchas sem dificuldades	X				
54	Folga de direção/ Ruído normal	X				
56	Condições de uso dos estropos e acessórios de trabalho	X				
57	Indicação da carga máxima admissível no moitão	X				
⇒ Outras Situações						
59	Ausência de vazamentos de óleo de motor e sistema hidráulico	X				

Prazo para adequação /Data:

Assinatura:


RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO

Nome: <i>Eduardo Augusto de S. P.</i>	Assinatura: <i>[Signature]</i>
---------------------------------------	--------------------------------

RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO

Operador: <i>ALEX JUNIOR</i>	Liberado? <i>[X]</i>	SIM () NÃO ()
Nome: <i>ALEX JUNIOR</i>	Assinatura: <i>[Signature]</i>	
Encarregado: <i>OSMY H. B. NO</i>	Liberado? <i>[X]</i>	SIM () NÃO ()
Nome: <i>OSMY H. B. NO</i>	Assinatura: <i>[Signature]</i>	
Eng° de Segurança do Trabalho: <i>CONSÓRCIO BRAS. DETENCO</i>	Liberado? <i>[X]</i>	SIM () NÃO ()
Nome: <i>OSMY H. B. NO</i>	Assinatura: <i>[Signature]</i>	


CONSÓRCIO BRAS. DETENCO
Agência de Segurança do Trabalho
Eng. OSMY H. B. NO
CREA 000.000.000-00

consórcio 	FORMULÁRIO DA QUALIDADE	FQ 16.59
	TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES	REVISÃO: 02
	ELABORADO POR: Comitê do SGI	DATA: 27/06/2019
OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado		Página 1 de 2

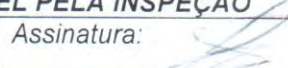
AMBULÂNCIA


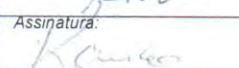
Obra: Barragem Pedreira (<input checked="" type="checkbox"/>) BP e Duas Pontes (<input type="checkbox"/>) BDP	Data: 01-07-19
Identificação do Equipamento:	Empresa:
LEGENDA: C= Conforme NC= Não Conforme	NA= Não Aplica PC= Para e Corrige CC= Continua e Corrige

ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
⇒ Condições gerais						
01	Identificação do veículo - placa	X				
02	Integridade do veículo e pintura	X				
03	Integridade do para-brisa	X				
04	Retrovisores externos	X				
05	Retrovisor interno	X				
06	Luzes e lanternas	X				
07	Faróis principais fase alta e fase baixa	X				
08	Indicadores de direção dianteiros	X				
09	Indicadores de direção traseiros	X				
10	Sinal sonoro e luzes de ré	X				
11	Luzes de freio	X				
12	Buzina	X				
13	Para choque	X				
14	Limpadores e lavador de para-brisa	X				
15	Extintor de incêndio - condições/validade	X				2º SEMESTRE 2020
16	Triângulo de segurança	X				
17	Macaco hidráulico	X				
18	Chave de rodas	X				
⇒ Cabine e painel						
19	Instrumentos de painel	X				
20	Chaves e comandos	X				
21	Tacógrafo (funcionamento do disco)	X				
22	Portas (vedação, maçanetas, pino de travamento)	X				
23	Encosto de cabeças em todos os assentos	X				
24	Regulagem dos bancos	X				
25	Integridade do estofamento	X				
26	Ar condicionado			X		
27	Cinto de segurança graduável com 3(três) pontos assento motorista	X				
28	Cinto de segurança graduável assentos passageiros	X				
29	Estribo	X		X		
⇒ Pneus						
30	Condições do pneu sobressalente (estepe)	X				
31	Condições dos pneus e rodas	X				
⇒ Outras Situações						
32	Limpeza	X				
33	Qualificação do motorista	X				
34	Adesivagem	X				
35	Equipamentos de proteção para a equipe (óculos, máscaras, aventais)	X				
36	Cobertor ou filme metálico para conservação de calor do corpo;	X				


consórcio 	FORMULÁRIO DA QUALIDADE		FQ 16.59	
	TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES		REVISÃO: 02	
	ELABORADO POR: Comitê do SGI		DATA: 27/06/2019	
OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado			Página 2 de 2	

37	Almotolias com anticéticos;	<input checked="" type="checkbox"/>				
38	Colares cervicais de diversos tamanhos;	<input checked="" type="checkbox"/>				
39	Prancha longa para imobilização de coluna;	<input checked="" type="checkbox"/>				
40	Medicamentos necessários para atendimento de urgência;	<input checked="" type="checkbox"/>				
41	Rádio comunicação;			<input checked="" type="checkbox"/>		
42	Monitor, desfibrilador, respirador, (é obrigatória a apresentação do contrato de manutenção preventivo dos aparelhos)	<input checked="" type="checkbox"/>				
43	Maca com rodas;	<input checked="" type="checkbox"/>				
44	Cadeira de rodas dobrável;			<input checked="" type="checkbox"/>		
45	Oxigênio com respirador;	<input checked="" type="checkbox"/>				
46	Tala para imobilização de membros	<input checked="" type="checkbox"/>				
47	Coletes refletivos para tripulação			<input checked="" type="checkbox"/>		
⇒ Mecânica						
48	Funcionamento do sistema de freio	<input checked="" type="checkbox"/>				
49	Condições gerais de lubrificação	<input checked="" type="checkbox"/>				
50	Alinhamento (em movimento há tendência para a esquerda ou direita)	<input checked="" type="checkbox"/>				
51	Ruído	<input checked="" type="checkbox"/>				
52	Direção (sem folga)	<input checked="" type="checkbox"/>				
53	Ausência de vazamentos de óleo de motor	<input checked="" type="checkbox"/>				
54	Ausência de vazamentos de óleo do sistema hidráulico	<input checked="" type="checkbox"/>				
55	Passa todas as marchas sem dificuldades	<input checked="" type="checkbox"/>				
Prazo para adequação /Data:				Assinatura:		

RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO	
Nome: Luciano C de Oliveira	Assinatura: 

RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO		
Operador: Amálio Boc Ventim	Assinatura: 	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()
Encarregado: Renato R. B. Costa	Assinatura: 	Liberado? SIM () NÃO (<input checked="" type="checkbox"/>)
Mecânico:	Assinatura:	Liberado? SIM () NÃO (<input checked="" type="checkbox"/>)
Engº Mecânico:	Assinatura:	Liberado? SIM () NÃO (<input checked="" type="checkbox"/>)
Engº de Segurança do Trabalho:	Assinatura:	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()

CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Aguinaldo H. Moreira
 Eng. Segurança do Trabalho
 CREA 5062300552-SP

consórcio 	FORMULÁRIO DA QUALIDADE	FQ 16.26
	TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES	REVISÃO: 02
	ELABORADO POR: Comitê do SGI	DATA: 26/06/2019
OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado		Página 1 de 2

ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE ESTEIRAS

Obra: Barragem Pedreira (BP e Duas Pontes () BDP

Data: 12/08/17

Identificação do Equipamento: CAT-336 EC 25

Empresa: CETENCO

LEGENDA:

C= Conforme

NC= Não Conforme

NA= Não Aplica

PC= Para e Corrige

CC= Continua e Corrige

ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
⇒ Condições gerais						
01	Identificação da maquina	/				
02	Integridade da maquina e pintura	/				
03	Integridade dos acoplamentos da concha	/				
04	Retrovisores externos	/				
05	Retrovisor interno	/				
06	Luzes e lanternas	/				
07	Faróis principais	/				
08	Sinal sonoro e luzes de ré	/				
09	Buzina	/				
10	Limpadores e lavador de pára-brisa	/				
11	Condições gerais do "braço"	/				
12	Proteções das partes móveis	/				
13	Condições gerais das conexões	/				
⇒ Cabine e painel						
14	Instrumentos de painel	/				
15	Chaves e comandos (manobra e direção, alavancas e pedais)	/				
16	Portas (vedação, maçanetas, pino de travamento)	/				
17	Encosto de cabeça	/				
18	Regulagem dos bancos	/				
19	Estofamento	/				
20	Ar condicionado	/				
21	Cinto de segurança	/				
22	Para sol	/				
⇒ Outras Situações						
23	Limpeza	/				
24	Adesivagem	/				
25	Qualificação do Operador (certificado)	/				
⇒ Mecânica						
26	Cilindros de elevação	x				
27	Cilindros de inclinação	x				

consórcio



FORMULÁRIO DA QUALIDADE

FQ 16.26

TÍTULO: INSPEÇÃO EM MAQ/EQUIP E INSTALAÇÕES

REVISÃO: 02

ELABORADO POR: Comitê do SGI

DATA: 26/06/2019

OBJETIVO: Sistematizar o sistema de gestão integrado

Página 2 de 2

28	Ausência de vazamentos de óleo de motor	<input checked="" type="checkbox"/>				
29	Ausência de vazamentos de óleo do sistema hidráulico	<input checked="" type="checkbox"/>				
30	Condições gerais de lubrificação	<input checked="" type="checkbox"/>				
31	Dentes das rodas motrizes	<input checked="" type="checkbox"/>				
32	Roletes das esteiras	<input checked="" type="checkbox"/>				
33	Desgaste roda guia	<input checked="" type="checkbox"/>				

Prazo para adequação /Data:

Assinatura:

RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO

Nome:

GILMAR SANTOS

Assinatura: *[Signature]*
Consórcio BPD OAS - Cetenco
Gilmar Santos Pereira
Técnico em Segurança do Trabalho
Registro: SP/0043816

RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO

Operador:	<i>[Signature]</i>	Assinatura:	<i>[Signature]</i>	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()
Encarregado:	<i>[Signature]</i>	Assinatura:	<i>[Signature]</i>	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()
Mecânico:	<i>[Signature]</i>	Assinatura:	<i>[Signature]</i>	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()
Eng. Mecânico:	<i>[Signature]</i>	Assinatura:	<i>[Signature]</i>	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()
Eng. de Segurança do Trabalho:	<i>[Signature]</i>	Assinatura:	<i>[Signature]</i>	Liberado? SIM (<input checked="" type="checkbox"/>) NÃO ()

CONSÓRCIO BPD OAS - CETENCO
Aguinaldo H. Moreira
Eng. Segurança do Trabalho
CREA 5062300552-SP



CHECK LIST – ROLO VIBRATÓRIO
AUTOPROPULSOR

Página: 1 / 2
Data: 30/07/2019
Numeração: BP-FR-AS-0013-R01

Identificação do Equipamento: **Hamm 3411-P**

Empresa: **CETENCO/BP**

Data: **06/08/19**

LEGENDA:
C= Conforme
NC= Não Conforme
NA= Não Aplica
PC= Para e Corrige
CC= Continua e Corrige

ITEM A VERIFICAR	CONDIÇÃO					OBSERVAÇÕES
	C	NC	NA	PC	CC	
⇒ Condições Gerais						
01	Identificação da máquina	/				
02	Integridade da cabina e pintura	/				
03	Integridade dos acoplamentos do rolo	/				
04	Retrovisores externos	/				
05	Retrovisor interno	/				
06	Luzes e lanternas	/				
07	Sinal sonoro e luzes de ré	/				
08	Buzina	/				
09	Limpadores e lavador de para-brisa	/				
10	Extintor de incêndio - condições/validade	/				
11	Indicação da tara, peso líquido e capacidade de carga	/				
⇒ Cabine e Painel						
12	Forração (portas e vedação)	/				
13	Instrumentos de painel	/				
14	Para sol	/				
15	Fixação dos bancos	/				
16	Chaves e comandos (manobra e direção, alavancas e pedais)	/				
17	Ar condicionado	/				
18	Cinto de segurança	/				
⇒ Outras Situações						
19	Proteções das partes móveis	/				
20	Limpeza	/				
21	Qualificação do operador (certificado)	/				
22	Adesivagem	/				
⇒ Pneus						
23	Condições dos pneus e rodas traseiras	/				
⇒ Mecânica						
24	Condições gerais de lubrificação	/				
25	Ausência de vazamentos de óleo de motor	X				
26	Ausência de vazamentos de óleo do sistema hidráulico	X				
27	Ruído	/				
28	Movimentação e deslocamento (para frente e para trás)	/				

	CHECK LIST – ROLO VIBRATÓRIO AUTOPROPULSOR	Página:	2 / 2			
		Data:	30/07/2019			
		Numeração:	BP-FR-AS-0013-R01			
29	Funcionamento do sistema de freio					
30	Transmissão					
Prazo para adequação /Data:						Assinatura:

RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO

Nome:	Assinatura:
<i>GILMAR SANTOS</i>	<i>Gilmar Santos Pereira</i>

Consórcio BP OAS - Cetenco
 Gilmar Santos Pereira
 Técnico em Segurança do Trabalho
 CREA 5062300552-SP

RESPONSÁVEL PELA LIBERAÇÃO

Operador:	Assinatura:	Liberado? SIM (X) NÃO ()
<i>JOSE IDEIBRANDO</i>	<i>[Assinatura]</i>	
Encarregado:	Assinatura:	Liberado? SIM (X) NÃO ()
Mecânico:	Assinatura:	Liberado? SIM (X) NÃO ()
<i>ANCHIETA SANTOS</i>		
Engº Mecânico:	Assinatura:	Liberado? SIM (X) NÃO ()
<i>Aguiinaldo H. Moreira</i>	<i>[Assinatura]</i>	
Engº de Segurança do Trabalho:	Assinatura:	Liberado? SIM (X) NÃO ()
	<i>[Assinatura]</i>	

CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Aguiinaldo H. Moreira
 Eng. Segurança do Trabalho
 CREA 5062300552-SP

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.04-PCA.



TÍTULO : Análise de Risco Rotineiro

REVISÃO: 04

ELABORADO POR : Comitê - SGI

DATA: 01/03/2019

OBJETIVO: Sistematizar a análise preliminar de risco para realização das atividades

Página 1 de 2

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

OBRA

BARRAGEM PEDREIRA

LOCAL DO TRABALHO / SEÇÃO

MÃO DE OBRA UTILIZADA

 INTERNA
 CONTRATADA

NOME DA EMPRESA / SEÇÃO EXECUTANTE

CONSORCIO - DAS / CATANHO

NOME DO RESPONSÁVEL PELA EQUIPE DE TRABALHO

OSNY RICARDO

FINAL DE SEMANA?

 SIM
 NÃO

QUANTIDADE DE EMPREGADOS ENVOLVIDOS

DATA

06-05-2019

ATIVIDADE

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> TOPOGRAFIA | <input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTE DE CARGA | <input checked="" type="checkbox"/> CARPINTARIA
CONFEÇÃO DA FORMA | <input type="checkbox"/> SOLDAGEM |
| <input checked="" type="checkbox"/> SERVIÇOS GERAIS
LIMPEZA | <input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTE DE PESSOAS | <input checked="" type="checkbox"/> MONTAGEM DE FORMA | <input checked="" type="checkbox"/> CONCRETAGEM |
| <input checked="" type="checkbox"/> ESCAVAÇÃO MANUAL | <input checked="" type="checkbox"/> IÇAMENTO DE CARGA | <input checked="" type="checkbox"/> DESMONTAGEM DE FORMA | <input checked="" type="checkbox"/> ACABAMENTO |
| <input checked="" type="checkbox"/> ESCAVAÇÃO MECÂNICA | <input checked="" type="checkbox"/> MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS | <input checked="" type="checkbox"/> CORTE E DOBRA DE AÇO | <input checked="" type="checkbox"/> PREPARAÇÃO PARA CONCRETAGEM |
| <input checked="" type="checkbox"/> ATERRO / REATERRO | <input checked="" type="checkbox"/> MONTAGEM DE ANDAIME | <input checked="" type="checkbox"/> MONTAGEM DE ARMAÇÃO | <input type="checkbox"/> MONTAGEM DE CIMBRAMENTO |
| <input checked="" type="checkbox"/> MANUTENÇÃO ELÉTRICA | <input checked="" type="checkbox"/> SERVIÇOS DE HIDRÁULICA | <input type="checkbox"/> OUTRA: | |

EQUIPAMENTOS ESPECIAIS UTILIZADOS NO TRABALHO

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> SOLDA / MAÇARICO | <input checked="" type="checkbox"/> LIXADEIRA / FURADEIRA | <input type="checkbox"/> FERRAMENTAS PNEUMÁTICAS | <input checked="" type="checkbox"/> FERR. MANUAIS. |
| <input type="checkbox"/> BATE-ESTACA / PERFURATRIZ | <input type="checkbox"/> EQUIP. COM FORÇA MOTRIZ PRÓPRIA. | <input checked="" type="checkbox"/> ESCADA / ANDAIME (altura:) | <input type="checkbox"/> |

RISCO PREVISTO

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> PRENSAGEM
(MÁQ. / EQUIP. / MATERIAIS) | <input checked="" type="checkbox"/> QUEDA DE MESMO NÍVEL | <input checked="" type="checkbox"/> QUEDA DE ALTURA
(ACIMA DE 2 METROS) | <input checked="" type="checkbox"/> ATROPELAMENTO |
| <input checked="" type="checkbox"/> CHOQUE ELÉTRICO | <input checked="" type="checkbox"/> QUEIMADURA
TÉRMICA / QUÍMICA | <input checked="" type="checkbox"/> CORTE / PERFURAÇÃO | <input checked="" type="checkbox"/> PROJEÇÕES
CAVACOS / PARTÍCULAS |
| <input checked="" type="checkbox"/> POEIRA
INALAÇÃO / IRRITAÇÃO | <input checked="" type="checkbox"/> FUMOS METÁLICOS | <input checked="" type="checkbox"/> CONTUSÃO | <input type="checkbox"/> INTOXICAÇÃO |
| <input checked="" type="checkbox"/> COLISÃO | <input checked="" type="checkbox"/> ESMAGAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> EXCESSO DE PESO | <input type="checkbox"/> VAZAMENTO |
| <input type="checkbox"/> DERRAMAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> SOTERRAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> TOMBAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> BATER CONTRA |
| <input type="checkbox"/> RUÍDO | <input type="checkbox"/> INCÊNDIO / EXPLOÇÃO | <input checked="" type="checkbox"/> ANIMAIS PEÇONHENTOS | <input checked="" type="checkbox"/> INCIDÊNCIA DE RAIOS |
| <input type="checkbox"/> OUTROS: | | | |

FORMAS DE CONTROLE DO RISCO

1. ELIMINAÇÃO (Ações visando eliminar o risco na fonte)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO EQUIPAMENTO (ex: trocar o martelo pneumático por um elétrico) | <input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO MATERIAL (ex: trocar um produto químico por um menos agressivo) |
| <input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DA ATIVIDADE (ex: troca de metodologia de trabalho) | <input checked="" type="checkbox"/> NÃO É POSSÍVEL ELIMINAR O RISCO |

2. REDUÇÃO (Ações visando reduzir o risco)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ESTABELECEER SISTEMÁTICA DE RODÍZIO NA ATIVIDADE | <input type="checkbox"/> LOCK-OUT: BLOQUEIO / TRAVA / ETIQUETAGEM (COM NOME E FOTO) DE VÁLVULAS, DISJUNTORES |
| <input checked="" type="checkbox"/> SOMENTE PESSOAL HABILITADO DEVE OPERAR EQUIPAMENTO ESPECÍFICO. | <input checked="" type="checkbox"/> EXECUTAR 5S AO TÉRMINO DO TRABALHO: TUDO LIMPO E ORGANIZADO. |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIMITE DE CARGA (PESO) POR PESSOA: 25 KG. | <input checked="" type="checkbox"/> SEGREGAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETA DOS RESÍDUOS. |
| <input type="checkbox"/> ACOMPANHAMENTO EXTERNO DO TRABALHO (ex: Vigia em Espaço Confinado, Sinaleiro para Içamento de Carca, etc.) | <input checked="" type="checkbox"/> DESTINAÇÃO CORRETA DOS EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DESTINÁVEIS. |
| <input checked="" type="checkbox"/> PROVIDENCIAR PROTEÇÃO DOS VERGALHÕES | <input type="checkbox"/> OUTRO: |

3. ENGENHARIA (controle dos riscos através de projetos de engenharia)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AVALIAR POSIÇÃO DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS / HIDRÁULICAS. | <input type="checkbox"/> MAÇARICOS (ACETILENO / GLP) DEVEM POSSUIR VÁLVULAS CORTA-FOGO E CAPACETE NAS VÁLVULAS. |
| <input checked="" type="checkbox"/> ANDAIMES DEVEM ATENDER NR-18. | <input checked="" type="checkbox"/> ESTOCAR OS PRODUTOS QUÍMICOS EM LOCAIS ADEQUADOS E SEGUROS. |
| <input checked="" type="checkbox"/> MÁQ. / EQUIP. DEVEM POSSUIR ATERRAMENTO E DISJUNTORES DE ACORDO COM SUA AMPERAGEM. | <input checked="" type="checkbox"/> INCLAUSTRAR EQUIPAMENTOS |
| <input type="checkbox"/> SISTEMA DE VENTILAÇÃO | <input checked="" type="checkbox"/> PROTEÇÃO DE PARTES MÓVEIS DE EQUIPAMENTOS |
| <input checked="" type="checkbox"/> IMPLEMENTAÇÃO DE LINHA DE VIDA | <input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO |
| <input type="checkbox"/> OUTRO: | <input type="checkbox"/> OUTRO: |

4. ADMINISTRATIVO (Administrar o risco)

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DIÁLOGO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE DE 15 MINUTOS ANTES DO TRABALHO. | <input checked="" type="checkbox"/> SOLICITAR PERMISSÃO DE TRABALHO |
| <input checked="" type="checkbox"/> TRAÇAR ROTA SEGURA P/ TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS. | <input checked="" type="checkbox"/> AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS PRODUTOS QUÍMICOS PELA SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE |
| <input checked="" type="checkbox"/> PROVIDENCIAR ISOLAMENTO ADEQUADO PARA A ÁREA DE TRABALHO (CONES, CORRENTE, PLACAS ETC). | <input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO VIÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> NÃO MOVIMENTAR ANDAIMES COM PESSOAS SOBRE ELE ; TRAVAR RODAS. | <input checked="" type="checkbox"/> BRIGADISTA, EXTINTOR ADEQUADO A CLASSE DO FOGO, BALDE D'ÁGUA, MANTA ANTI-CHAMA. |
| <input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO | <input type="checkbox"/> OUTRO: |

5. EPI's "OBRIGATÓRIOS" PARA AS ATIVIDADES ACIMA: A NÃO UTILIZAÇÃO IMPLICARÁ EM PARALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (NR-06)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> MÁSCARA: | <input checked="" type="checkbox"/> LUVAS: | <input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR AURICULAR: | <input checked="" type="checkbox"/> TRAVA-QUEDAS |
| <input checked="" type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> AVENTAL: | <input checked="" type="checkbox"/> CINTO DE SEG. PARAQUEDISTA C/ 2 TALABARTES | <input checked="" type="checkbox"/> PERNEIRAS |
| <input checked="" type="checkbox"/> CALÇADO DE PROTEÇÃO: | <input type="checkbox"/> MACACÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> CORDAS 12mm (NR-18) | <input type="checkbox"/> OUTROS: |
| <input checked="" type="checkbox"/> CAPACETE DE PROTEÇÃO COM JUGULAR. | <input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR FACIAL | <input type="checkbox"/> MANGOTES: | |

6. OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS DO AMBIENTE DE TRABALHO

PARTICIPANTES DA ANÁLISE DE RISCO

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	OSNY RIBEIRO	CONSORCIO - OAS/COASA	[Assinatura]
2			
3			
4			

EXECUTANTES DA ATIVIDADE

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	Felipe de Valério Teixeira Reis	DP	[Assinatura]
2	George Carlos da Silva	OAS - Catuaçu	[Assinatura]
3	Paulo Augusto de Barros	OSV	[Assinatura]
4	Domingos dos Santos Lima	DP	[Assinatura]
5	George Hilário da Silva Castro	CONSORCIO B.P	[Assinatura]
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VALIDAÇÃO - QSMS

DATA 06/05/2019

[Assinatura] ENCARGADO

SESMT

Esta Permissão de Trabalho deve ser revisada toda vez que:

- 1 - A cada 30 dias;
- 2 - Toda mudança de atividade;
- 3 - Toda mudança de local;
- 4 - Toda entrada de colaborador na equipe; e
- 5 - quando houver mudanças que altere o ambiente de trabalho, incluindo mudanças externas.



TÍTULO : Análise de Risco Rotineiro

REVISÃO: 04

ELABORADO POR : Comitê - SGI

DATA: 01/03/2019

OBJETIVO: Sistematizar a análise preliminar de risco para realização das atividades

Página 1 de 2

ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO

OBRA

BARRAGEM DE PEDREIRA -

LOCAL DO TRABALHO / SEÇÃO

SUPRESSÃO

MAO DE OBRA UTILIZADA

 INTERNA CONTRATADA

NOME DA EMPRESA / SEÇÃO EXECUTANTE

ATLANTICA

NOME DO RESPONSÁVEL PELA EQUIPE DE TRABALHO

AGNALDO FELIPE

FINAL DE SEMANA?

 SIM NÃO

QUANTIDADE DE EMPREGADOS ENVOLVIDOS

DATA

10/06/2019

ATIVIDADE

 TOPOGRAFIA TRANSPORTE DE CARGA CARPINTARIA
CONFEÇÃO DA FORMA SOLDAGEM SERVIÇOS GERAIS
LIMPEZA TRANSPORTE DE PESSOAS MONTAGEM DE FORMA CONCRETAGEM ESCAVAÇÃO MANUAL IÇAMENTO DE CARGA DESMONTAGEM DE FORMA ACABAMENTO ESCAVAÇÃO MECÂNICA MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS CORTE E DOBRA DE AÇO PREPARAÇÃO PARA CONCRETAGEM ATERRAMENTO / REATERRO MONTAGEM DE ANDAIME MONTAGEM DE ARMAÇÃO MONTAGEM DE CIMBRAMENTO MANUTENÇÃO ELÉTRICA SERVIÇOS DE HIDRÁULICA OUTRA: SUPRESSÃO

EQUIPAMENTOS ESPECIAIS UTILIZADOS NO TRABALHO

 SOLDA / MAÇARICO LIXADEIRA / FURADEIRA FERRAMENTAS PNEUMÁTICAS FERR. MANUAIS BATE-ESTACA / PERFURATRIZ EQUIP. COM FORÇA MOTRIZ PRÓPRIA ESCADA / ANDAIME (altura:) ~~MOTOSERRA~~

RISCO PREVISTO

 Prensagem

(MÁQ. / EQUIP. / MATERIAIS)

 CHOQUE ELÉTRICO QUEDA DE MESMO NÍVEL QUEIMADURA
TÉRMICA / QUÍMICA FUMOS METÁLICOS ESMAGAMENTO SOTERRAMENTO INCÊNDIO / EXPLOÇÃO QUEDA DE ALTURA

(ACIMA DE 2 METROS)

 CORTE / PERFURAÇÃO CONTUSÃO EXCESSO DE PESO TOMBAMENTO ANIMAIS PEÇONHENTOS ATROPELAMENTO PROJEÇÕES
CAVACOS / PARTÍCULAS INTOXICAÇÃO VAZAMENTO BATER CONTRA INCIDÊNCIA DE RAIOS OUTROS:

FORMAS DE CONTROLE DO RISCO

1. ELIMINAÇÃO (Ações visando eliminar o risco na fonte)

 SUBSTITUIÇÃO DO EQUIPAMENTO (ex: trocar o martelo pneumático por um elétrico) SUBSTITUIÇÃO DO MATERIAL (ex: trocar um produto químico por um menos agressivo) SUBSTITUIÇÃO DA ATIVIDADE (ex: troca de metodologia de trabalho) NÃO É POSSÍVEL ELIMINAR O RISCO

2. REDUÇÃO (Ações visando reduzir o risco)

 ESTABELECEER SISTEMÁTICA DE RODÍZIO NA ATIVIDADE LOCK-OUT: BLOQUEIO / TRAVA / ETIQUETAGEM (COM NOME E FOTO) DE VÁLVULAS, DISJUNTORES SOMENTE PESSOAL HABILITADO DEVE OPERAR EQUIPAMENTO ESPECÍFICO. EXECUTAR 5S AO TÉRMINO DO TRABALHO: TUDO LIMPO E ORGANIZADO. LIMITE DE CARGA (PESO) POR PESSOA: 25 KG. SEGREGAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETA DOS RESÍDUOS. ACOMPANHAMENTO EXTERNO DO TRABALHO (ex: Vigia em Espaço Confinado, Sinaleiro para Içamento de Carga, etc.) DESTINAÇÃO CORRETA DOS EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DESTINÁVEIS. PROVIDENCIAR PROTEÇÃO DOS VERGALHÕES OUTRO:

3. ENGENHARIA (controle dos riscos através de projetos de engenharia)

 AVALIAR POSIÇÃO DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS / HIDRÁULICAS. MAÇARICOS (ACETILENO / GLP) DEVEM POSSUIR VÁLVULAS CORTA-FOGO E CAPACETE NAS VÁLVULAS. ANDAIMES DEVEM ATENDER NR-18. ESTOCAR OS PRODUTOS QUÍMICOS EM LOCAIS ADEQUADOS E SEGUROS. MÁQ. / EQUIP. DEVEM POSSUIR ATERRAMENTO E DISJUNTORES DE ACORDO COM SUA AMPERAGEM. INCLAUSTRAR EQUIPAMENTOS SISTEMA DE VENTILAÇÃO PROTEÇÃO DE PARTES MÓVEIS DE EQUIPAMENTOS IMPLEMENTAÇÃO DE LINHA DE VIDA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO OUTRO: OUTRO:

4. ADMINISTRATIVO (Administrar o risco)

- DIÁLOGO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE DE 15 MINUTOS ANTES DO TRABALHO.
- SOLICITAR PERMISSÃO DE TRABALHO
- TRAÇAR ROTA SEGURA P/ TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS.
- AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS PRODUTOS QUÍMICOS PELA SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE
- PROVIDENCIAR ISOLAMENTO ADEQUADO PARA A ÁREA DE TRABALHO (CONES, CORRENTE, PLACAS ETC).
- SINALIZAÇÃO VIÁRIA
- NÃO MOVIMENTAR ANDAIMES COM PESSOAS SOBRE ELE ; TRAVAR RODAS.
- BRIGADISTA, EXTINTOR ADEQUADO A CLASSE DO FOGO, BALDE D'ÁGUA, MANTA ANTI-CHAMA.
- SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO
- OUTRO:

5. EPI's "OBRIGATORIOS" PARA AS ATIVIDADES ACIMA: A NÃO UTILIZAÇÃO IMPLICARÁ EM PARALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (NR-06)

<input checked="" type="checkbox"/> MÁSCARA:	<input checked="" type="checkbox"/> LUVAS:	<input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR AURICULAR:	<input type="checkbox"/> TRAVA-QUEDAS
<input checked="" type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO:	<input type="checkbox"/> AVENTAL:	<input type="checkbox"/> CINTO DE SEG. PARAQUEDISTA C/ 2 TALABARTES	<input checked="" type="checkbox"/> PERNEIRAS
<input checked="" type="checkbox"/> CALÇADO DE PROTEÇÃO:	<input type="checkbox"/> MACACÃO:	<input type="checkbox"/> CORDAS 12mm (NR-18)	<input checked="" type="checkbox"/> OUTROS: CALÇA DE
<input checked="" type="checkbox"/> CAPACETE DE PROTEÇÃO COM JUGULAR.	<input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR FACIAL	<input type="checkbox"/> MANGOTES:	MOTOSERRA

6. OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS DO AMBIENTE DE TRABALHO

PARTICIPANTES DA ANÁLISE DE RISCO

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	AGNALDO FELIPE	ATLANTICA	<i>Aginaldo</i>
2			
3			
4			

EXECUTANTES DA ATIVIDADE


Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	Marcio Henrique Venâncio	ATLANTICA	<i>Marcio</i>
2	Ricardo de Oliveira Paiva	ATLANTICA	<i>Ricardo</i>
3	Roberto Carlos de Brito	ATLANTICA	<i>Roberto</i>
4	Julio Davi de Francisco	ATLANTICA	<i>Julio</i>
5	Luiz H. J. Lima	ATLANTICA	<i>Luiz</i>
6	Rafael W. dos Santos	BP	<i>Rafael</i>
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VALIDAÇÃO - QSMS

DATA: 10/06/2019
Aginaldo
 ENCARREGADO

[Signature]
 SESMT

Esta Permissão de Trabalho deve ser revisada toda vez que:
 1 - A cada 30 dias;
 2 - Toda mudança de atividade;
 3 - Toda mudança de local;
 4 - Toda entrada de colaborador na equipe; e
 5 - quando houver mudanças que altere o ambiente de trabalho, incluindo mudanças externas.

consórcio 		Formulário da Qualidade		FQ 16.01	
TÍTULO : Análise de Risco Rotineiro ELABORADO POR : Comitê - SGI				REVISÃO: 04 DATA: 01/03/2019	
OBJETIVO: Sistematizar a análise preliminar de risco para realização das atividades				Página 1 de 2	
ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO					
OBRA <i>Gen. Moliz BP</i>					
LOCAL DO TRABALHO / SEÇÃO <i>Canteiro Central</i>					
MAO DE OBRA UTILIZADA <input checked="" type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> CONTRATADA		NOME DA EMPRESA / SEÇÃO EXECUTANTE <i>Consorcio BP</i>		NOME DO RESPONSÁVEL PELA EQUIPE DE TRABALHO <i>Gilsonmar</i>	
FINAL DE SEMANA? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		QUANTIDADE DE EMPREGADOS ENVOLVIDOS <i>5</i>		DATA <i>15/07/2019</i>	
ATIVIDADE					
<input type="checkbox"/> TOPOGRAFIA	<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTE DE CARGA	<input type="checkbox"/> CARPINTARIA CONFEÇÃO DA FORMA	<input type="checkbox"/> SOLDAGEM		
<input type="checkbox"/> SERVIÇOS GERAIS LIMPEZA	<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTE DE PESSOAS	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE FORMA	<input type="checkbox"/> CONCRETAGEM		
<input checked="" type="checkbox"/> ESCAVAÇÃO MANUAL	<input checked="" type="checkbox"/> IÇAMENTO DE CARGA	<input type="checkbox"/> DESMONTAGEM DE FORMA	<input type="checkbox"/> ACABAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> ESCAVAÇÃO MECÂNICA	<input type="checkbox"/> MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS	<input checked="" type="checkbox"/> CORTE E DOBRA DE AÇO	<input type="checkbox"/> PREPARAÇÃO PARA CONCRETAGEM		
<input type="checkbox"/> ATERRO / REATERRO	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE ANDAIME	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE ARMAÇÃO	<input type="checkbox"/> MONTAGEM DE CIMBRAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> MANUTENÇÃO ELÉTRICA	<input type="checkbox"/> SERVIÇOS DE HIDRAULICA	<input type="checkbox"/> OUTRA:			
EQUIPAMENTOS ESPECIAIS UTILIZADOS NO TRABALHO					
<input type="checkbox"/> SOLDA / MAÇARICO	<input checked="" type="checkbox"/> LIXADEIRA / FURADEIRA	<input type="checkbox"/> FERRAMENTAS PNEUMÁTICAS	<input checked="" type="checkbox"/> FERR. MANUAIS.		
<input type="checkbox"/> BATE-ESTACA / PERFURATRIZ	<input checked="" type="checkbox"/> EQUIP. COM FORÇA MOTRIZ PRÓPRIA	<input type="checkbox"/> ESCADA / ANDAIME (altura:)	<input type="checkbox"/>		
RISCO PREVISTO					
<input checked="" type="checkbox"/> PRENSAGEM (MAQ / EQUIP / MATERIAIS)	<input type="checkbox"/> QUEDA DE MESMO NÍVEL	<input checked="" type="checkbox"/> QUEDA DE ALTURA (ACIMA DE 2 METROS)	<input checked="" type="checkbox"/> ATROPELAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> CHOQUE ELÉTRICO	<input checked="" type="checkbox"/> QUEIMADURA TÉRMICA / QUÍMICA	<input checked="" type="checkbox"/> CORTE / PERFURAÇÃO	<input type="checkbox"/> PROJEÇÕES CAVACOS / PARTÍCULAS		
<input checked="" type="checkbox"/> POEIRA INALAÇÃO / IRRITAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> FUMOS METÁLICOS	<input checked="" type="checkbox"/> CONTUSÃO	<input checked="" type="checkbox"/> INTOXICAÇÃO		
<input checked="" type="checkbox"/> COLISÃO	<input checked="" type="checkbox"/> ESMAGAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> EXCESSO DE PESO	<input checked="" type="checkbox"/> VAZAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> DERRAMAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> SOTERRAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> TOMBAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> BATER CONTRA		
<input checked="" type="checkbox"/> RUÍDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCÊNDIO / EXPLOÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> ANIMAIS PEÇONHENTOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCIDÊNCIA DE RAIOS		
<input type="checkbox"/> OUTROS:					
FORMAS DE CONTROLE DO RISCO					
1. ELIMINAÇÃO (Ações visando eliminar o risco na fonte)					
<input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO EQUIPAMENTO (ex: trocar o martelo pneumático por um elétrico)			<input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO MATERIAL (ex: trocar um produto químico por um menos agressivo)		
<input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DA ATIVIDADE (ex: troca de metodologia de trabalho)			<input checked="" type="checkbox"/> NÃO É POSSÍVEL ELIMINAR O RISCO		
2. REDUÇÃO (Ações visando reduzir o risco)					
<input type="checkbox"/> ESTABELEÇER SISTEMÁTICA DE RODÍZIO NA ATIVIDADE			<input checked="" type="checkbox"/> LOCK-OUT: BLOQUEIO / TRAVA / ETIQUETAGEM (COM NOME E FOTO) DE VÁLVULAS, DISJUNTORES		
<input checked="" type="checkbox"/> SOMENTE PESSOAL HABILITADO DEVE OPERAR EQUIPAMENTO ESPECÍFICO			<input checked="" type="checkbox"/> EXECUTAR 5S AO TÉRMINO DO TRABALHO: TUDO LIMPO E ORGANIZADO.		
<input checked="" type="checkbox"/> LIMITE DE CARGA (PESO) POR PESSOA: 25 KG.			<input checked="" type="checkbox"/> SEGREGAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETA DOS RESÍDUOS.		
<input checked="" type="checkbox"/> ACOMPANHAMENTO EXTERNO DO TRABALHO (ex: Vigia em Espaço Confinado, Sinaleiro para Içamento de Carroa, etc.)			<input checked="" type="checkbox"/> DESTINAÇÃO CORRETA DOS EFLUENTES LÍQUIDOS E SÓLIDOS DESTINÁVEIS.		
<input checked="" type="checkbox"/> PROVIDENCIAR PROTEÇÃO DOS VERGALHÕES			<input type="checkbox"/> OUTRO:		
3. ENGENHARIA (controle dos riscos através de projetos de engenharia)					
<input checked="" type="checkbox"/> AVALIAR POSIÇÃO DE TUBULAÇÕES ELÉTRICAS / HIDRAULICAS			<input type="checkbox"/> MAÇARICOS (ACETILENO / GLP) DEVEM POSSUIR VÁLVULAS CORTA-FOGO E CAPACETE NAS VÁLVULAS.		
<input type="checkbox"/> ANDAIMES DEVEM ATENDER NR-18			<input checked="" type="checkbox"/> ESTOCAR OS PRODUTOS QUÍMICOS EM LOCAIS ADEQUADOS E SEGUROS.		
<input checked="" type="checkbox"/> MAQ / EQUIP. DEVEM POSSUIR ATERRAMENTO E DISJUNTORES DE ACORDO COM SUA AMPERAGEM			<input type="checkbox"/> INCLAUSTRAR EQUIPAMENTOS		
<input type="checkbox"/> SISTEMA DE VENTILAÇÃO			<input checked="" type="checkbox"/> PROTEÇÃO DE PARTES MÓVEIS DE EQUIPAMENTOS		
<input checked="" type="checkbox"/> IMPLEMENTAÇÃO DE LINHA DE VIDA			<input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		
<input type="checkbox"/> OUTRO			<input type="checkbox"/> OUTRO:		

4. ADMINISTRATIVO (Administrar o risco)

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DIÁLOGO DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE DE 15 MINUTOS ANTES DO TRABALHO. | <input type="checkbox"/> SOLICITAR PERMISSÃO DE TRABALHO |
| <input checked="" type="checkbox"/> TRAÇAR ROTA SEGURA P/ TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS. | <input type="checkbox"/> AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS PRODUTOS QUÍMICOS PELA SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE |
| <input checked="" type="checkbox"/> PROVIDENCIAR ISOLAMENTO ADEQUADO PARA A ÁREA DE TRABALHO (CONES, CORRENTE, PLACAS ETC). | <input type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO VIÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> NÃO MOVIMENTAR ANDAIMES COM PESSOAS SOBRE ELE ; TRAVAR RODAS. | <input type="checkbox"/> BRIGADISTA, EXTINTOR ADEQUADO A CLASSE DO FOGO, BALDE D'ÁGUA, MANTA ANTI-CHAMA |
| <input checked="" type="checkbox"/> SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO | <input type="checkbox"/> OUTRO |

5. EPI's "OBRIGATÓRIOS" PARA AS ATIVIDADES ACIMA: A NÃO UTILIZAÇÃO IMPLICARÁ EM PARALIZAÇÃO DA ATIVIDADE (NR-06)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> MÁSCARA: | <input checked="" type="checkbox"/> LUVAS: | <input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR AURICULAR: | <input checked="" type="checkbox"/> TRAVA-QUEDAS |
| <input checked="" type="checkbox"/> ÓCULOS DE PROTEÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> AVENTAL: | <input checked="" type="checkbox"/> CINTO DE SEG. PARAQUEDISTA C/ 2 TALABARTES | <input checked="" type="checkbox"/> PERNEIRAS |
| <input checked="" type="checkbox"/> CALÇADO DE PROTEÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> MACACÃO: | <input type="checkbox"/> CORDAS 12mm (NR-18) | <input type="checkbox"/> OUTROS |
| <input checked="" type="checkbox"/> CAPACETE DE PROTEÇÃO COM JUGULAR. | <input checked="" type="checkbox"/> PROTETOR FACIAL | <input type="checkbox"/> MANGOTES: | |

6. OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS DO AMBIENTE DE TRABALHO

PARTICIPANTES DA ANÁLISE DE RISCO

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	Gilson da Silva		
2			
3			
4			

EXECUTANTES DA ATIVIDADE

Nº	NOME	EMPRESA	ASSINATURA
1	Gilson da Silva Socup.	Consorcio BP	
2	Mauro Augusto	Consorcio BP	
3	Jairo Carvalho	Consorcio BP	
4	Charles Marcos de Jesus	Consorcio BP	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VALIDAÇÃO - QSMS

DATA 15 / 07 / 2019

ENCARREGADO

CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Luciano Clévis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 SESMT
 Registro: SP/0125784

Permissão de Trabalho deve ser revisada toda vez que:
 1. A cada 30 dias,
 2. Toda mudança de atividade,
 3. Toda mudança de local,
 4. Toda entrada de colaborador na equipe, e
 5. Quando houver mudanças que altere o ambiente de trabalho, incluindo mudanças externas

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.05-PCA.



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 2

TREINAMENTO: Direção Defensiva**OBJETIVO:** Orientar e Conscientizar a Prática de Direção Defensiva

CONTEÚDO: Conceito de direção defensiva, principais causas de acidentes; comportamento; do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas X direção; estudo de casos.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clóvis de Oliveira**LOCAL:** Consorcio BP OAS-CETENCO**DATA:** 24/05/2019**HORÁRIO:** 09:30 as 10:30 hs**TOTAL DE HORAS:** 1h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1	x 8050	Alvaro Rasoni Junior	Motorista Veículo Pesado	<i>Alvaro Rasoni Junior</i>
2		Eluis Carlos Couto	Motorista Veículo Pesado	<i>Eluis Carlos Couto</i>
3	8051	Antonio Carlos de Oliveira	Motorista Veículo Pesado	<i>Antonio Carlos de Oliveira</i>
4		Jesus Pereira Lima	Motorista Veículo Pesado	<i>Jesus Pereira Lima</i>
5		Agivaldo da Silva santos	Motorista Veículo Pesado	<i>Agivaldo da Silva santos</i>
6		João Marcelo Claro de Freitas	Motorista Veículo Pesado	<i>João Marcelo Claro de Freitas</i>
7		Alex Caboclo da Silva	Motorista Veículo Pesado	<i>Alex Caboclo da Silva</i>
8		Amarildo Francisco dos Santos	Motorista Veículo Pesado	<i>Amarildo Francisco dos Santos</i>
9		Ariovaldo Fernandes	Motorista Veículo Pesado	<i>Ariovaldo Fernandes</i>
10		Wadan Daniel Lima Mergulhano	Motorista Veículo Pesado	<i>Wadan Daniel Lima Mergulhano</i>
11		Erick Marcelo Santos Costa	Motorista Veículo Pesado	<i>Erick Marcelo Santos Costa</i>
12		Antonio Edinilton David	Motorista Veículo Pesado	<i>Antonio Edinilton David</i>
13		Adelson Lima Sena	Motorista Veículo Pesado	<i>Adelson Lima Sena</i>
14		Eliano Crispim MAcedo	Motorista Veículo Pesado	<i>Eliano Crispim MAcedo</i>
15		Janio Rodrigues Alves	Motorista Veículo Pesado	<i>Janio Rodrigues Alves</i>
16		Aparecido Olivio	Motorista Veículo Pesado	<i>Aparecido Olivio</i>
17		Valdemir Borges	Motorista Veículo Pesado	<i>Valdemir Borges</i>
18		Elismar Barbosa dos Santos	Motorista Veículo Pesado	<i>Elismar Barbosa dos Santos</i>
19		Orlando da Cunha	Motorista Veículo Pesado	<i>Orlando da Cunha</i>
20		Lucas Aparecido Olivio	Motorista Veículo Pesado	<i>Lucas Aparecido Olivio</i>
21		Rui Gonçalves de Faria	Motorista Veículo Pesado	<i>Rui Gonçalves de Faria</i>
22		Estanislau Tordim	Motorista Veículo Pesado	<i>Estanislau Tordim</i>
23		José Luis Silva	Motorista Veículo Pesado	<i>José Luis Silva</i>
24		Lourenço Paula Massola	Motorista Veículo Pesado	<i>Lourenço Paula Massola</i>
25		Adir Ferreira da Silva	Motorista Veículo Pesado	<i>Adir Ferreira da Silva</i>

Denilson Ap. dos Santos Motorista Veículo Pesado *2019 05/24* 76



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 2 de 2

Anderson Elias da Silva

Motorista Veículo Pesado

JAS/2018

26	José David Dias Cordeiro	Motorista Veículo Pesado	
27	Nelson Mendes Maciel Junior	Motorista Veículo Pesado	
28	Wesley Dias do Prado	Ajudante da empresa Sievers	
29	Eduardo Dobelin Alves	Administrador da Sievers	

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO

Luciano Clóvis de Oliveira

Téc. Segurança do Trabalho

Registro: SP/0125784



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: Direção Defensiva**OBJETIVO:** Orientar e Conscientizar a Prática de Direção Defensiva

CONTEÚDO: Conduta e os conceitos de direção defensiva, principais causas de acidentes; comportamento; do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas X direção; estudo de casos.

- Responsabilidades de todos motoristas na obra do CONSORCIO BP/BDP OAS-CETENCO dirigir de forma segura e defensiva, evitando incidentes e acidentes nas dependências da obra interna e externa.
- Obrigatório a fazer os check-list mensal e diário, identificação e liberação com adesivos referente a cor do mês de todos veículos, máquinas e equipamentos.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clovis de Oliveira**LOCAL:** Consorcio BP OAS-CETENCO**DATA:** 26/06/2019**HORÁRIO:** 10:30 as 12:30 hs**TOTAL DE HORAS:** 2hs

Nº	Chapa:	Participante	Função	Assinatura
1		Antonio Sebastião da Silva	Operador de Escavadeira	<i>Antonio Sebastião da Silva</i>
2		José Janiclecio Gonzaga daSilva	Operador Trator Esteira	<i>José Janiclecio Gonzaga daSilva</i>
3		José Ideubrando Marinho	Operador Rolo Compactador	<i>José Ideubrando Marinho</i>
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO


1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<input checked="" type="checkbox"/>		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		<input checked="" type="checkbox"/>		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<input checked="" type="checkbox"/>		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		<input checked="" type="checkbox"/>		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

CONSORCIO BP OAS - CETENCO

Luciano Clóvis de Oliveira

Téc. Segurança do Trabalho

	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: Direção Defensiva

OBJETIVO: Orientar e Conscientizar a Prática de Direção Defensiva

CONTEÚDO: Conceito de direção defensiva, principais causas de acidentes; comportamento; do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas X direção; estudo de casos.

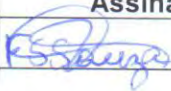
INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clóvis de Oliveira

LOCAL: Consorcio BP OAS-CETENCO








HORÁRIO: 08:30 as 09:30 hs

DATA: 03/07/2019

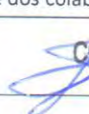
TOTAL DE HORAS: 1 h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		Felipe dos Santos Souza	Operador de Rolo Compressor	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
				
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento				
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.				

ASSINATURA DO INSTRUTOR:


CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Luciano Clóvis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 Registro: SP/0125784



LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO

Página 1/1
Data 16/08/2019
Numeração BP-FR-DP-0015-R01

Obra: Consórcio BP OAS-CETENCO

Tipo de Treinamento: Integração Admissional Específico Campanhas Outro: _____
 Execução de Serviço Reciclagem Requisito Legal

Nome do Treinamento: Direção Defensiva

Objetivo: Orientar e conscientizar a prática de direção defensiva

Conteúdo Programático: Conduta e os conceitos de direção defensiva; principais causas de acidentes; comportamento do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas x direção; estudo de casos; obrigatório uso do cinto segurança; farol ligado; check list mensal e diário; responsabilidade de todos motoristas a dirigir de forma segura nas dependências das obras interna e externa evitando acidentes e o atropelamento de animais silvestres.

Nome do(s) Instrutor(es): Luciano Oliveira

Público Alvo: Interno Terceirizado Externo
Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO

Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira

Data: 21/08/2019 Horário: 10:00 - 12:00 Duração (h): 2

Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto
1		Gil Felix Alves Chaves	Greidista	<i>Gil Felix</i>
2		Luis Carlos Lazarim	Motorista	<i>Luis</i>
3		Vanderlei Divanil Todesco	Motorista Veíc. Pesado	<i>Vanderlei Todesco</i>
4		João de Miranda	Op.Trator Esteira	<i>João de Miranda</i>
5		Antonio Linhares Neto	Op.Trator Esteira	<i>Antonio</i>
6		João Miguel de Andrade	Op. Escavadeira	<i>João Miguel</i>
7		Evilacio Lourenço	Op. Motoniveladora	<i>Evilacio</i>
8		Franklin Monteiro do Nascimento	Encarregado Serv. Gerais	<i>Franklin</i>
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO

Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado	Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema			<i>X</i>
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento			<i>X</i>
Interação dos participantes no treinamento			<i>X</i>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado			<i>X</i>

Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:

Luciano Clóvis de Oliveira
CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO
Luciano Clóvis de Oliveira
Téc. Segurança do Trabalho
Registro: SP/0125784

consórcio 	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: Direção Defensiva – Recomendações e Observações quanto as Normas de Transporte.

OBJETIVO: Orientar e Conscientizar a Prática de Direção Defensiva

CONTEÚDO: Conduta e os conceitos de direção defensiva, principais causas de acidentes; comportamento; do condutor; acessórios de segurança e seu funcionamento; distância de segurança X espaço de frenagem; retrovisores; bebidas e drogas lícitas/ilícitas X direção; estudo de casos.

- Excesso de passageiros; excesso de velocidade; Conduta dos motoristas; Conduta dos passageiros; Check list diário e mensal; obrigatório a fazer uso cinto de segurança / farol ligado.

Responsabilidades de todos motoristas na obra do CONSORCIO BP/BDP OAS-CETENCO dirigir de forma segura e defensiva, evitando incidentes e acidentes nas dependências da obra interna e externa e evitando o atropelamento de animais silvestres.





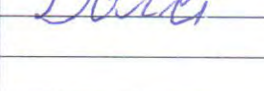


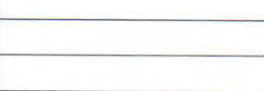
INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clóvis de Oliveira

LOCAL: Consorcio BP OAS-CETENCO

DATA: 02/ 08/2019

HORÁRIO: 14:30 as 16:30 hs

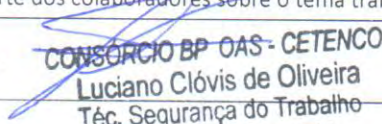
TOTAL DE HORAS: 2 hs

Nº	Chapa:	Participante	Função	Assinatura
1		Clodomir Fonseca Ramos	Motorista V Pesado	
2		Manoel Altemir Pereira	CBT terraplanagem	
3		José Mailson Amaro Silva	CBT terraplanagem	
4		Natalino Marques de Brito	Op. Escavadeira	
5		Jorge Bento Ribeiro	Enc. De Transportes	
6		Sidnei Antonio Pesce	Motorista Veículo Pesado	
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				


NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<input checked="" type="checkbox"/>		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		<input checked="" type="checkbox"/>		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<input checked="" type="checkbox"/>		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		<input checked="" type="checkbox"/>		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:


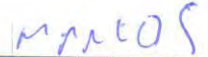
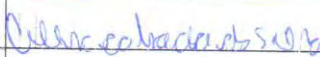



CONSORCIO BP OAS- CETENCO
 Luciano Clóvis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 Registro: SP/0125784

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.06-PCA.

consórcio 	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: PAE(PLANO DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA)
OBJETIVO: APRESENTAR E ORIENTAR SOBRE O PAE
CONTEÚDO:
 APRESENTAÇÃO DO PAE, FLUXOGRAMA, LOCAIS PARA ATENDIMENTO E ANIMAIS PEÇONHENTOS.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clovis de Oliveira
LOCAL: Consórcio BP OAS – CETENCO
HORÁRIO: Das 10:00 às 11:00 hs
DATA: 30/ 05 /2019
TOTAL DE HORAS: 1 h

Nº	Chapa:	Participante	Função	Assinatura
1		Willian da Silva Oliveira	Motorista	
2		Marcos Roberto Furtado dos Santos	Motorista Veículo Pesado	
3		Anderson Tobias da Silva	Motorista Veículo Pesado	
4		Alex Caboclo da Silva	Motorista Veículo Pesado	
5		Orlando da Cunha	Motorista Veículo Pesado	
6		Aclecio Tomaz da Silva	Operador Trator Esteira	
7		Renato da Silva Viana	Operador de Escavadeira	
8		Deusilene F. de Araujo	Auxiliar Técnico Segurança	
9		<i>Abso marcos Felix</i>	<i>motorista ambulância</i>	<i>Abso M. Felix</i>
10		<i>Amãndeo Boa Ventura</i>	<i>motorista ambulância</i>	<i>Amãndeo Boa Ventura</i>
11				
12				
13				
14				
15				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	☺☺	☺	☹	☹☹
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema				
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		2		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		2		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado		2		

ASSINATURA DO INSTRUTOR:
 CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Luciano Clóvis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 Registro: SP/0125784



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: PAE(PLANO DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA)

OBJETIVO: APRESENTAR E ORIENTAR SOBRE O PAE

CONTEÚDO:

APRESENTAÇÃO DO PAE, FLUXOGRAMA, LOCAIS PARA ATENDIMENTO E ANIMAIS PEÇONHENTOS.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: DEUSILENE FERREIRA DE ARAÚJO

LOCAL: Consórcio BP OAS – CETENCO

DATA: 15/06/2019

HORÁRIO: Das 10:00 às 11:00 hs

TOTAL DE HORAS: 1 h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		ANTÔNIO VENCESLAU TENORIO	AUXILIAR DE COZINHA	<i>Antonio Venceslau Tenorio</i>
2		RIADNA DA SILVA ALVES	AUXILIAR DE COZINHA	<i>Riadna da Silva Alves</i>
3		RITA DE CASSIA MEDEIROS	AUXILIAR DE COZINHA	<i>Rita de Cassia Medeiros</i>
4		SANDRO CHIM CARPANEZ	MOTORISTA	<i>Sandro Chim Carpaneze</i>
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:

Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
😊😊	😊	😐	😞

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento

Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema

Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.

ASSINATURA DO INSTRUTOR:

Deusilene Ferreira de Araújo

consórcio



LISTA DE PRESENÇA

FQ 09.01

TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento

REVISÃO: 05

ELABORADO POR: Comitê SGI

DATA: 18/10/2018

OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento

Página 1 de 1

TREINAMENTO: PAE(PLANO DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA)

OBJETIVO: APRESENTAR E ORIENTAR SOBRE O PAE

CONTEÚDO:

APRESENTAÇÃO DO PAE, FLUXOGRAMA, LOCAIS PARA ATENDIMENTO E ANIMAIS PEÇONHENTOS.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clovis de Oliveira

LOCAL: Consórcio BP OAS – CETENCO

DATA: 25/06/2019

HORÁRIO: Das 10:00 às 11:00 hs

TOTAL DE HORAS: 1 h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		Antonio Sebastião da Silva	Operador de Escavadeira	<i>Antonio Sebastião da Silva</i>
2		José Janiclecio Gonzaga daSilva	Operador Trator Esteira	<i>José Janiclecio Gonzaga daSilva</i>
3		José Ideubrando Marinho	Operador Rolo Compactador	<i>José Ideubrando Marinho</i>
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
	😊😊	😊	😐	😞
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<i>X</i>		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		<i>X</i>		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		<i>X</i>		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		<i>X</i>		

ASSINATURA DO INSTRUTOR: ~~CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO~~
 Luciano Clóvis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 Registro: SP/0125784

	LISTA DE PRESENÇA	FQ 09.01
	TÍTULO: Lista de Presença de Treinamento	REVISÃO: 05
	ELABORADO POR: Comitê SGI	DATA: 18/10/2018
	OBJETIVO: Sistematizar o controle de treinamento	Página 1 de 1

TREINAMENTO: PAE(PLANO DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA)

OBJETIVO: APRESENTAR E ORIENTAR SOBRE O PAE

CONTEÚDO:

APRESENTAÇÃO DO PAE, FLUXOGRAMA, LOCAIS PARA ATENDIMENTO E ANIMAIS PEÇONHENTOS.

INSTRUTOR DO TREINAMENTO: Luciano Clovis de Oliveira/Deusilene Araujo

LOCAL: Consórcio BP/BDP OAS – CETENCO

Empresa: ZANCA





DATA: 11/ 07 /2019

HORÁRIO: Das 10:00 às 11:00 hs

TOTAL DE HORAS: 1 h

Nº	Chapa	Participante	Função	Assinatura
1		Maicon Leandro B. Vasconcelos	Motorista Ônibus	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

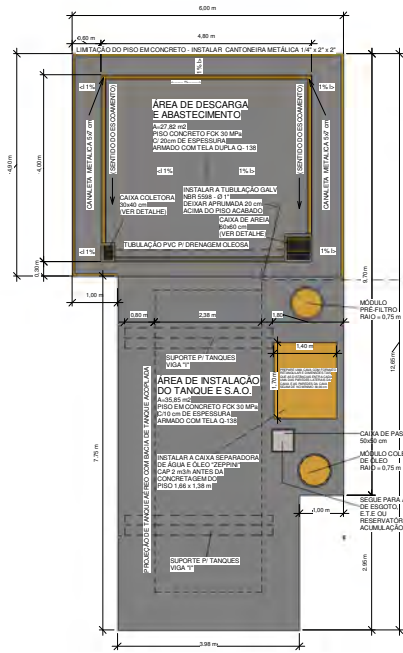
NÍVEL DE SATISFAÇÃO

1. AVALIAÇÃO DO INSTRUTOR (A) SOBRE O TREINAMENTO APLICADO:	Supera	Atende	Razoável	Insatisfatório
				
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Atitudes (Postura) dos colaboradores durante o treinamento		X		
Conhecimento e interesse dos colaboradores sobre o tema		X		
Avalie o aproveitamento geral por parte dos colaboradores sobre o tema trabalhado.		X		

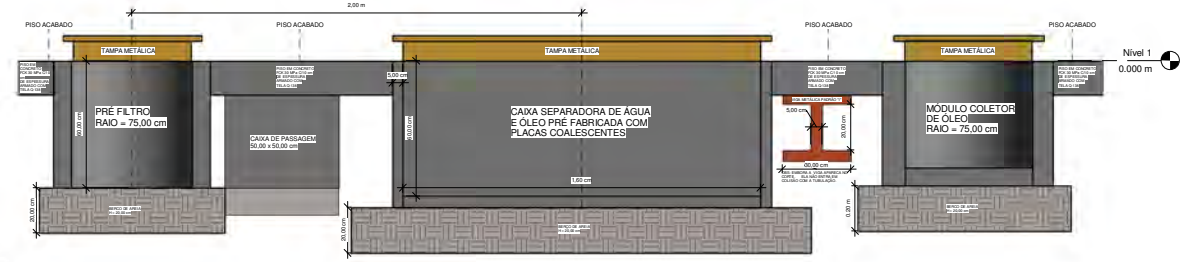
ASSINATURA DO INSTRUTOR:

CONSÓRCIO BP OAS - CETENCO
 Luciano Clóvis de Oliveira
 Téc. Segurança do Trabalho
 Registro: SP/0125784

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.07-PCA.



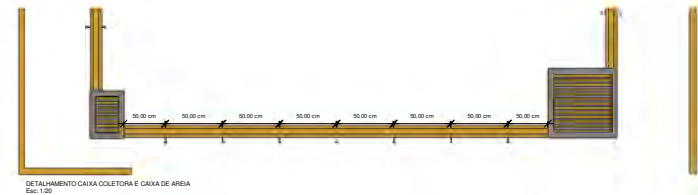
PLANTA DE PISO
Esc: 1/50



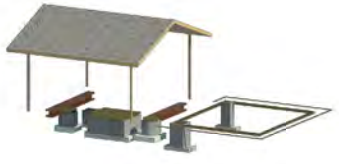
DETALHAMENTO ENCAIXE - RESEVATORIO S.A.O. E MÓDULO COLETOR
Esc: 1/10



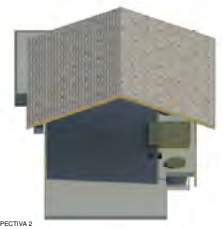
DETALHAMENTO DAS GRAPAS NAS CANALETAS
Esc: 1/10



DETALHAMENTO CAIXA COLETORA E CAIXA DE ÁREA
Esc: 1/20



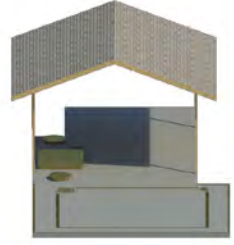
PERSPECTIVA 1



PERSPECTIVA 2



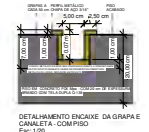
PERSPECTIVA 3



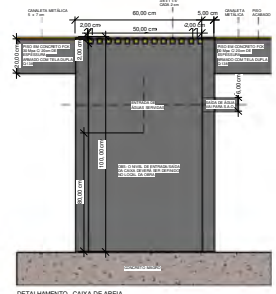
PERSPECTIVA 4



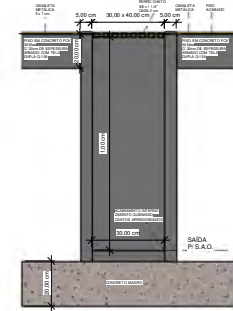
DETALHAMENTO ENCAIXE DA GRAPA E CANALETA - SEM PISO
Esc: 1/20



DETALHAMENTO ENCAIXE DA GRAPA E CANALETA - COM PISO
Esc: 1/20



DETALHAMENTO - CAIXA DE ÁREA
Esc: 1/10



DETALHAMENTO CAIXA DE PASSAGEM
Esc: 1/10

REVISÃO					
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	ANOS	DATA

LEGENDA

NOTAS

REFERÊNCIAS

PROJ	22/07/2019
PROJ	
PROJ	
PROJ	
PROJ	

PROJETO DO CLIENTE:
MICHEL TERUHIKO OHARA 5061882540 SP

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

APROVADO	APROVADO	REVISADO	DATA
C			
M			
E			

BARRAGENS PEDREIRA
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO
TANQUE DE SEPARAÇÃO DE ÁGUA E ÓLEO "S.A.O." FL1/1

INDICAÇÃO	

PROJETO: 0322-01-CM-CAC-1033-R0 R0

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.08-PCA.



RELATÓRIO DE
QUALIFICAÇÃO E INSPEÇÃO
459/2019

EQUIPAMENTO
KIT DE ABASTECIMENTO 15M³
SÉRIE – 3819

ART Nº 28027230191069509

DATA DE INSPEÇÃO: 08/AGOSTO/2019

VENCIMENTO: 08/AGOSTO/2022

Assinado de forma digital por HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:13:04 -03'00'

HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622





Assinado de forma digital por HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:13:28 -03'00'

HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622

INTRODUÇÃO

Este relatório descreve as principais informações referentes aos trabalhos de qualificação e inspeção de tanque estacionário aéreo cilíndrico horizontal para armazenamento de Combustível, realizados pela empresa CMT Paulínia Comércio e Manutenção de Tanques Eireli, CNPJ. 08.759.796/0001-72, com sede no município de Paulínia/SP.

Normas técnicas pertinentes:

NBR 14973/2010

NBR 15461/2007

NBR 7821/83

NR 20- Líquidos Combustíveis e Inflamáveis.

DADOS GERAIS

PROPRIETÁRIO

IPIRANGA PRODUTOS DE PETRÓLEO S/A

CNPJ. 33.337.122/0020-90

ENDEREÇO: Av. do Estado, 2950 – Prosperidade

MUNICÍPIO: São Caetano do Sul/SP

COMODATÁRIO/LOCAL DA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

CONSORCIO BP OAS-CETENCO.

CNPJ. 01.600.200/0006-52

ENDEREÇO: R Padre Francisco Salvino Sn, Fazenda Inगतuba

MUNICÍPIO: Pedreira / SP.



DESCRITIVO DO EQUIPAMENTO
KIT DE ABASTECIMENTO CAP. VOL. 15M³ Pleno
SKID DE ABASTECIMENTO 75lpm

Ano da qualificação: 2019

Número de série: 3819

Assinado de forma digital por HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:13:52 -03'00'

HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO**TANQUE METÁLICO AÉREO HORIZONTAL 15.000 L PLENO**

Norma: NBR 15.461:2007.

Capacidade nominal: 15.000 l pleno (sem divisão interna);

Capacidade geométrica teórica: aproximadamente 15.300 l;

Diâmetro interno: 1.900 mm;

Comprimento do costado: 5.400 mm;

Construído em chapas de aço-carbono ASTM A36 espessura # 4,60 mm;

Peso aproximado do tanque 1.620 kg;

Uma (01) boca-de-visita Ø550 mm no costado.

Um (01) bocal Ø3" para entrada e saída de produto;

Um (01) bocal Ø2" para entrada de produto;

Um (01) bocal Ø1" para drenagem do produto;

Um (01) bocal Ø2" para respiro;

Um (01) bocal Ø2" para instalação NKL;

Um (01) bocal Ø4" para medição;

Um (01) bocal ½" para retorno de produto;

Um par de alças metálicas fixas para içamento;

Adesivação padrão de segurança inclusa.

Adesivação logomarca do cliente inclusa.

Indicador de nível NKL - VM06 para instalação externa em bóia 4";**Revestimento externo:**

Jateamento ao padrão comercial – SA2;

Pintura fundo anticorrosivo.

Pintura acabamento em esmalte sintético; cor padrão do cliente.

Revestimento interno:

Limpeza manual e hidrojateamento;

Inspecões e testes de qualidade: ensaio dimensional, ensaio visual de solda, ensaio de estanqueidade, ensaio visual de pintura e medição de película.

BACIA DE CONTENÇÃO METÁLICA

Construção conforme NBR 15.461:2007.

Dimensões aproximadas:

Comprimento: 6.600 mm;

Largura: 2.400 mm;

Altura: 1.200 mm;

Volume aproximado: 18.760 l;

Laterais construídas em chapas de aço carbono ASTM SA-36 com espessura # 4,75 mm;

Fundo construído em chapas de aço carbono ASTM SA-36 com espessura #4,75 mm;

Peso aproximado da caixa de contenção 2.200 Kg;

Um (01) par de berços metálicos internos para apoio de tanque metálico horizontal;

Escada de encaixe inclusa;

Revestimento interno e externo:

Jateamento ao padrão comercial – SA2;

Pintura fundo anticorrosivo.

Pintura acabamento em esmalte sintético; cor padrão cliente.

SKID DE ABASTECIMENTO E DESCARGA

Vazão de descarga: 15 m³/h;

Bloco Medidor - baixa vazão - **Gilbarco** - Veeder Root - JYML001212

Filtro de combustível particulado, vaso blindado, filtro metálico, 50 micras, vazão de até 150Lpm.

Spill box, com engate de 4" para acoplar a mangueira do caminhão tanque;

Cinco (10) metros de mangueira 1" para abastecimento;

Bico automático de abastecimento 1";

Extintor de incêndio PQS de 8kgs;

Moto Bomba centrífuga, TRIFÁSICO IP 55, 3 CV 4P 90S 220_380_440 60HZ B3D IP55 EXP;

Sistema elétrico com componentes certificados a prova de explosão (motor, conexões e caixa de comando).

CONJUNTO DE INTERLIGAÇÃO: TANQUE + BACIA DE CONTENÇÃO + SKID:

Ligação do tanque para o lado externo da bacia com flexível 3" e flange, para entrada e saída de produto;

Ligação do tanque para o lado externo da bacia com flexível 2" e flange, para entrada e saída de produto;

Ligação do tanque para o lado externo da bacia com flexível 1" e flange, para drenagem de produto;

Uma (01) válvula esfera Ø3" AC TR.300 PR ESF.INOX BSP

Uma (01) válvula esfera Ø2" AC TR.300 PR ESF.INOX BSP

Uma (01) válvula esfera Ø1" AC TR.300 PR ESF.INOX BSP





Assinado de forma digital por HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:15:00 -03'00'

HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622

CONDIÇÕES TÉCNICAS

INSPEÇÃO VISUAL EXTERNA

Foi realizada a inspeção externa, na superfície do costado e calotas, juntas soldadas, boca de visita, flanges, berço, tubulações e válvulas, não sendo constatada nenhuma irregularidade aparente, quanto à corrosão, vazamentos e deformações.

MEDIÇÃO DE ESPESSURA:

Foi utilizado o aparelho de ultra - som, modelo SMEP-TOP, nº de identificação W-MEUS-19, data da próxima calibração AGO/2019.

Espessura mínima encontrada:

Costado inferior: 4,60mm

Tampos: 4,60mm

TESTE HIDROSTÁTICO:

Foi realizado o teste de estanqueidade do tanque, com pressão de 30 kpa, durante 10 minutos, não sendo constatado nenhum vazamento, queda de pressão ou deformação plástica. Efetuado com a utilização de bomba manual metalúrgica Nova Fremi LTDA – tipo 850 – dotada de manômetro W-MAN06-28 escala de 0 a 0,6 kgf/cm², com data da próxima calibração em 01/03/2021.





CONCLUSÃO

Certificamos após as inspeções realizadas e descritas neste relatório que o equipamento está em conformidade com a ABNT NBR 15461:2007, *“Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Construção e instalação de tanque aéreo de aço-carbono”*.

Equipamento considerado **APROVADO**.

VALIDADE

Próxima inspeção: 08/08/2022.

Paulínia, 09 de Agosto 2019.

HEBERT RICHARD
SOARES

SANTOS:03968710622

Assinado de forma digital por
HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:15:30 -03'00'

Responsável técnico – Eng.º Mecânico
Eng.º Hebert Richard Soares Santos
CREA N.º 5062860159





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230191069509

1. Responsável Técnico

HEBERT RICHARD SOARES SANTOS

Título Profissional: Engenheiro Mecânico

Empresa Contratada: **C.M.T. PAULINIA, COMÉRCIO E MANUTENÇÃO DE TANQUES EIRELI**

RNP: **2607978190**

Registro: **5062860159-SP**

Registro: **1976952-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **IPIRANGA PRODUTOS DE PETRÓLEO S/A**

CPF/CNPJ: **33.337.122/0020-90**

Endereço: **Avenida DO ESTADO**

Nº: **2950**

Complemento:

Bairro: **PROSPERIDADE**

Cidade: **São Caetano do Sul**

UF: **SP**

CEP: **09550-400**

Contrato:

Celebrado em: **08/08/2019**

Vinculada a Art nº:

Valor: R\$ **726,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida DO ESTADO**

Nº: **2950**

Complemento:

Bairro: **PROSPERIDADE**

Cidade: **São Caetano do Sul**

UF: **SP**

CEP: **09550-400**

Data de Início: **08/08/2019**

Previsão de Término: **08/08/2019**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário: **IPIRANGA PRODUTOS DE PETRÓLEO S/A**

CPF/CNPJ: **33.337.122/0020-90**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Assessoria				
1	Inspeção	Instalações Industriais e Mecânicas	1,00000	metro cúbico

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

INSPEÇÃO, MEDIÇÃO DE ESPESSURA NOS TAMPÓS E COSTADOS, VISUAL EXTERNO, ENSAIO DE ESTANQUEIDADE MANUTENÇÃO E AFERIÇÃO REALIZADA EM TANQUE DE COMBUSTÍVEL. EM 01 TANQUE AÉREO HORIZONTAL COM CAPACIDADE DE 15M³. SÉRIE 3819 CONFORME LAUDO 459/2019. TANQUE INSTALADO NA EMPRESA CONSORCIO BP OAS-CETENCO END.: R PADRE FRANCISCO SALVINO S/N, FAZENDA INGATUBA PEDREIRA - SP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE CAMPINAS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pauline de agosto de 2019

Local
HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622

data
Assinado de forma digital por HEBERT RICHARD SOARES
SANTOS:03968710622
Dados: 2019.08.22 19:09:31 -03'00'

HEBERT RICHARD SOARES SANTOS - CPF: 039.687.106-22

IPIRANGA PRODUTOS DE PETRÓLEO S/A - CPF/CNPJ: 33.337.122/0020-90

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 21/08/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230191069509

Versão do sistema

Impresso em: 22/08/2019 19:08:49

INSTRUÇÕES:

Nro do Registro: 1976952

CREASP: 5062860159

Nome: HEBERT RICHARD SOARES SANTOS

- BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.

A quitacao do titulo ocorrera apos a compensacao bancaria.

Deposito/transferencia nao serao aceitos para quitacao.

Pagamento a menor implica inadimplencia.

Nao pagar apos o vencimento.

Contratante: IPIRANGA PRODUTOS DE PETROLEO S/A

CNPJ: 33.337.122/0020-90

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.

Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.

		001-9	00190.00009 02802.723011 91069.509171 9 79970000008596		
Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço CMT PAULINIA COMERCIO E MANUTENCAO DE TANQUES EIRELI CPF/CNPJ: 08759796000172 RUA: DEODATO SOARES 633, PAULINIA -SP CEP:13148136					
Sacador/Avalista					
Nosso-Número	Nr Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago	
28027230191069509	28027230191069509	30/08/2019	85,96		
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77 AV BRIG FARIA LIMA 1059 9 ANDAR , SAO PAULO - SP CEP: 1452002					
Agência/Código do Beneficiário 1897-0 / 401783-8			Autenticação Mecânica		

		001-9	00190.00009 02802.723011 91069.509171 9 79970000008596		
Local de Pagamento PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO					
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77					
Data do Documento	Nr Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	
21/08/2019	28027230191069509	DS	N	21/08/2019	
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	vValor	
28027230191069509	17	RS			
Informações de Responsabilidade do Beneficiário Nro do Registro: 1976952 CREASP: 5062860159 Nome: HEBERT RICHARD SOARES SANTOS - BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE. A quitacao do titulo ocorrera apos a compensacao bancaria. Deposito/transferencia nao serao aceitos para quitacao. Pagamento a menor implica inadimplencia. Nao pagar apos o vencimento. Contratante: IPIRANGA PRODUTOS DE PETROLEO S/A CNPJ: 33.337.122/0020-90					
Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço CMT PAULINIA COMERCIO E MANUTENCAO DE TANQUES EIRELI CPF/CNPJ: 08759796000172 RUA: DEODATO SOARES 633, PAULINIA-SP CEP:13148136					
Sacador/Avalista					
Codigo de Baixa		Autenticação Mecânica		Ficha de Compensação	



**30**
horas**Comprovante de pagamento de boleto****Dados da conta debitada / Pagador Final**

Agência/conta: 1619/31758-7 CPF/CNPJ: 08.759.796/0001-72 Empresa: C M T P C M TANQUES LTDA

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:



00190 00009 02802 723011 91069 509171 9 79970000008596

Beneficiário:	CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A	CPF/CNPJ do beneficiário:	Data de vencimento:
Razão Social:	CONSELHO REG DE ENGENHARIA E	60.985.017/0001-77	30/08/2019
			Valor do boleto (R\$):
			85,96
			(-) Desconto (R\$):
			0,00
			(+) Mora/Multa (R\$):
			0,00
Pagador:	CMT PAULINIA COMERCIO E MANUTE	CPF/CNPJ do pagador:	(=) Valor do pagamento (R\$):
		08.759.796/0001-72	85,96
			Data de pagamento:
			21/08/2019
Autenticação mecânica C38202EA586E88B69405AAF60D8AF942AF5F7852			Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 21/08/2019 às 16:09:54 via Sispag, CTRL 199732004000021.

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.09-PCA.

MAIO



GUIA DE DESPEJO

Origem do Despejo:

() Fossa () Caixa de Gordura () Efluente

(X) Outros: Barreiros Anim

GERADOR			
Empresa: CONSORCIO BDP OAS CETENCO			
End.: AV. FRANCISCO MATARAZZO, 1350, 17ª SALA 1707		Bairro: AGUIA BRANCA	Cidade: SÃO PAULO
CNPI: 29 786.952/0001-64		IE: 119.308.492.117	
Responsável: NORBERTO		Fone: (11)5031-1411	
Carimbo e visto do responsável pelas informações:			

TRANSPORTADORA			
Empresa: VALDEMAR DOS REIS BARROS & CIA LTDA			
Motorista: <u>REGIVANIO RINTO</u>		RG: <u>063071081-6</u>	
Placa de veículo: <u>FFW-04746</u>		Saída data: <u>21/6/19</u>	Hora: <u> </u>
Obs.: <u> </u>			

FATURAMENTO	
<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTADORA	<input type="checkbox"/> GERADORA

Obs. _____

Portaria ETE data / / hora entrada : : saída : : visto porteiro _____

Cor		Odor	
<input type="checkbox"/> Cinza	<input type="checkbox"/> Branco	<input type="checkbox"/> Fossa Doméstica	<input type="checkbox"/> Inodoro
<input type="checkbox"/> Marrom	<input type="checkbox"/> Preto	<input type="checkbox"/> Doce	<input type="checkbox"/> Fermentativo
<input type="checkbox"/> Amarelo	<input type="checkbox"/> <u> </u>	<input type="checkbox"/> Ácido	<input checked="" type="checkbox"/> Podre
<input checked="" type="checkbox"/> Verde	<input type="checkbox"/> <u> </u>	<input type="checkbox"/> Amargo	<input type="checkbox"/> Sulfídrico
<input type="checkbox"/> Azul	<input type="checkbox"/> <u> </u>	<input type="checkbox"/> Solvente	<input type="checkbox"/> <u> </u>
<input type="checkbox"/> Claro	<input type="checkbox"/> Escuro	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Fraco

Amostra sim não PH

OBS _____

Data / / Hora início (descarte) Hora final (descarte)

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

RECIBO DE DESPEJO Nº: _____

Recebemos de:			Volume: <u>0,55 m³ 550</u>
<input type="checkbox"/> Fossa	<input type="checkbox"/> Caixa de Gordura	<input type="checkbox"/> Efluente	<input type="checkbox"/> Outros

Obs: Barreiros Anim

Data 05/06/19 Hora início (descarte) 10:10 Hora final (descarte) 08:49

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	SANETRAT SANEAMENTO S/A Rua B... Distrito Industrial - CEP: 13.326-400 Salto/SP
--	---



GUIA DE DESPEJO nº

Origem do Despejo:

() Fossa () Caixa de Gordura () Efluente

(x) Outros: Banheiro sanitário

GERADOR		
Empresa: CONSORCIO BP OAS CETENCO		
End.: AV. FRANCISCO MATARAZZO, 1350, 17° SALA 1707	Bairro: AGUIA BRANCA	Cidade: SÃO PAULO
CNPJ: 29.786.963/0001-44	IE: 119.308.508.113	
Responsável: NORBERTO	Fone: (11)5031-1411	
Carimbo e visto do responsável pelas informações:		

TRANSPORTADORA		
Empresa: VALDEMAR DOS REIS BARROS & CIA LTDA		
Motorista: <u>Autavia</u>	RG: <u>1.487.859</u>	
Placa de veículo: <u>FFW-21776</u>	Saída data: <u>16/07/19</u>	Hora: ___:___
Obs.:		

FATURAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTADORA		GERADORA

Obs. _____

Portaria ETE data ___/___/___ hora entrada ___:___ saída ___:___ visto porteiro _____

Cor		Odor	
<input type="checkbox"/> Cinza	<input type="checkbox"/> Branco	<input type="checkbox"/> Fossa Doméstica	<input type="checkbox"/> Inodoro
<input checked="" type="checkbox"/> Marrom	<input type="checkbox"/> Preto	<input type="checkbox"/> Doce	<input type="checkbox"/> Fermentativo
<input type="checkbox"/> Amarelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ácido	<input checked="" type="checkbox"/> Podre
<input type="checkbox"/> Verde		<input type="checkbox"/> Amargo	<input type="checkbox"/> Sulfídrico
<input type="checkbox"/> Azul		<input type="checkbox"/> Solvente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Claro	<input type="checkbox"/> Escuro	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Fraco

Amostr. sim não PH _____

OBS _____

Data ___/___/___ Hora início (descarte) _____ Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

RECIBO DE DESPEJO Nº: _____

Recebemos de:				Volume: m ³ <u>4,85 = 4,850</u>
<input type="checkbox"/> Fossa	<input type="checkbox"/> Caixa de Gordura	<input type="checkbox"/> Efluente	<input type="checkbox"/> Outros	

Obs: _____

Data 16/07/19 Hora início (descarte) _____ Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor: <u>[Assinatura]</u>
--	--

08.497.230/0001-10
SANETRAT SANEAMENTO S/A
 Rua Padre Deane, 1.250
 Distrito Industrial - CEP: 13.326-400
 Salto/SP



GUIA DE DESPEJO

Origem do Despejo:

() Fossa () Caixa de Gordura () Efluente

(X) Outros: Banheiro

GERADOR		
Empresa: <u>VR BARROS</u>		
End.: <u>AV. MARILIO MARTINS DE ALMEIDA</u>	Bairro: <u>SAO JOSE</u>	Cidade: <u>CAMPINAS</u>
CNPJ: <u>05.652.549-0001-27</u>	IE:	
Responsável:	Fone:	
Carimbo e visto do responsável pelas informações:		

TRANSPORTADORA		
Empresa: <u>VR BARROS</u>		
Motorista: <u>JANISIAO QUEIROZ LINA</u>	RG: <u>52049546</u>	
Placa de veiculo: <u>CUB-3828</u>	Saída data: <u>28/08/19</u>	Hora: <u>09:00</u>
Obs.:		
FATURAMENTO		
<input checked="" type="checkbox"/> TRANSPORTADORA		<input type="checkbox"/> GERADORA

Obs. _____

Portaria ETE data / / hora entrada : saída : visto porteiro _____

Cor		Odor	
<input type="checkbox"/> Cinza	<input type="checkbox"/> Branco	<input type="checkbox"/> Fossa Doméstica	<input type="checkbox"/> Inodoro
<input type="checkbox"/> Marrom	<input type="checkbox"/> Preto	<input type="checkbox"/> Doce	<input type="checkbox"/> Fermentativo
<input type="checkbox"/> Amarelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ácido	<input type="checkbox"/> Podre
<input type="checkbox"/> Verde		<input type="checkbox"/> Amargo	<input type="checkbox"/> Sulfídrico
<input type="checkbox"/> Azul		<input type="checkbox"/> Solvente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Claro	<input type="checkbox"/> Escuro	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Fraco

Amostra sim não PH _____

OBS _____

Data / / Hora início (descarte) _____ Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

RECIBO DE DESPEJO Nº: _____

Recebemos de:			Volume: <u>4 m³</u>
<input type="checkbox"/> Fossa	<input type="checkbox"/> Caixa de Gordura	<input type="checkbox"/> Efluente	<input type="checkbox"/> Outros <u>4000</u>

Obs: _____

Data 21/08/19 Hora início (descarte) 09:20 Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

08.497.230/0001-16
 SANETRAT SANEAMENTO
 Rua Padre Benito, 1250
 Distrito Industrial - Centro, 1350-400
 Salto de Itaipava, SP

REFERENTE A APOSTO



GUIA DE DI

Origem do Despejo:

() Fossa

() Caixa de Gordura

() Efluente

(X) Outros: Banheiro Químico

GERADOR		
Empresa: CONSORCIO BP OAS CETENCO		
End.: AV. FRANCISCO MATARAZZO, 1350, 17ª SALA 1707	Bairro: AGUIA BRANCA	Cidade: SÃO PAULO
CNPJ: 29.786.963/0001-44	IE: 119.308.508.113	
Responsável: NORBERTO	Fone: (11)5031-1411	
Carimbo e visto do responsável pelas informações:		

TRANSPORTADORA		
Empresa: VALDEMAR DOS REIS BARROS & CIA LTDA		
Motorista: JANDRIANO QUEIROZ LIMA	RG: 52049546	
Placa de veículo: OFD-0720	Saída data: 13/09/19	Hora: 09:00
Obs.:		
FATURAMENTO		
TRANSPORTADORA		GERADORA

Obs. _____

Portaria ETE data ___/___/___ hora entrada ___:___ saída ___:___ visto porteiro _____

Cor		Odor	
<input type="checkbox"/> Cinza	<input type="checkbox"/> Branco	<input type="checkbox"/> Fossa Doméstica	<input type="checkbox"/> Inodoro
<input checked="" type="checkbox"/> Marrom	<input type="checkbox"/> Preto	<input type="checkbox"/> Doce	<input type="checkbox"/> Fermentativo
<input type="checkbox"/> Amarelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ácido	<input checked="" type="checkbox"/> Podre
<input type="checkbox"/> Verde		<input type="checkbox"/> Amargo	<input type="checkbox"/> Sulfídrico
<input type="checkbox"/> Azul		<input type="checkbox"/> Solvente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Claro	<input type="checkbox"/> Escuro	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Fraco

Amostra sim não

PH _____

OBS _____

Data ___/___/___ Hora início (descarte) _____ Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

RECIBO DE DESPEJO

Nº: _____

Recebemos de:			Volume: 4,0m³ 4000
<input type="checkbox"/> Fossa	<input type="checkbox"/> Caixa de Gordura	<input type="checkbox"/> Efluente	<input type="checkbox"/> Outros

Obs: _____

Data 13/09/19 Hora início (descarte) 09:45 Hora final (descarte) _____

Esgoto remetido a Sanetrat/Salto para tratamento e disposição final. Líquido inservível, poluente e sem valor comercial.	Visto do receptor:
--	--------------------

08 497 230/0001-10
 SANETRAT SANEAMENTO S/A
 Rua Prof. Bento, 1.250
 Distrito Industrial, Saltos/SP



Campinas, 05 de Junho de 2019.

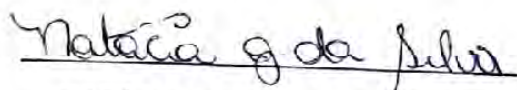
CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

VR BARROS VENDA E LOCAÇÃO DE SANITÁRIOS QUÍMICOS inscrita no CNPJ sob o nº 05.682.549/0001-27, com certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI sob o nº 05007182, estabelecida na Rua: Mário Martins de Almeida, 77 Bairro Jardim São José - Campinas/SP

DECLARAMOS que recebemos a quantidade de 2,67m³ de efluente dos sanitários portáteis ecológicos da **Obra da BP OAS-CETENCO** inscrita no CNPJ sob o nº 29.786.963/0001-44 no mês de **maio de 2019**. Estes resíduos foram adequadamente destinados em Estação de tratamento da **SANETRAT Saneamento S/a** na **Rua Padre Bento 1250, Distrito Industrial, Salto – SP** conforme comprovante/certificado no **ANEXO I**.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Resíduo enviado a **SANETRAT SANEAMENTO S/A** para tratamento. Líquido inservível e sem valor comercial.


NATÁCIA GONÇALVES DA SILVA



Campinas, 16 de Julho de 2019.

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

VR BARROS VENDA E LOCAÇÃO DE SANITÁRIOS QUÍMICOS inscrita no CNPJ sob o nº 05.682.549/0001-27, com certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI sob o nº 05007182, estabelecida na Rua: Mário Martins de Almeida, 77 Bairro Jardim São José - Campinas/SP

DECLARAMOS que recebemos a quantidade de 4,85 m³ de efluente dos sanitários portáteis ecológicos da **Obra da BP OAS-CETENCO** inscrita no CNPJ sob o nº 29.786.963/0001-44 no mês de **JUNHO de 2019**. Estes resíduos foram adequadamente destinados em Estação de tratamento da **SANETRAT Saneamento S/a** na **Rua Padre Bento 1250, Distrito Industrial, Salto – SP** conforme comprovante/certificado no **ANEXO I**.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Resíduo enviado a **SANETRAT SANEAMENTO S/A** para tratamento. Líquido inservível e sem valor comercial.

Natácia Silva



Campinas, 07 de agosto de 2019.

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

VR BARROS VENDA E LOCAÇÃO DE SANITÁRIOS QUÍMICOS inscrita no CNPJ sob o nº 05.682.549/0001-27, com certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI sob o nº 05007182, estabelecida na Rua: Mário Martins de Almeida, 77 Bairro Jardim São José - Campinas/SP

DECLARAMOS que recebemos a quantidade de 5,5 m³ de efluente dos sanitários portáteis ecológicos da **Obra da BP OAS-CETENCO** inscrita no CNPJ sob o nº 29.786.963/0001-44 no mês de **julho de 2019**. Estes resíduos foram adequadamente destinados em Estação de tratamento da **SANETRAT Saneamento S/a** na **Rua Padre Bento 1250, Distrito Industrial, Salto – SP** conforme comprovante/certificado no **ANEXO I**.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Resíduo enviado a **SANETRAT SANEAMENTO S/A** para tratamento. Líquido inservível e sem valor comercial.

Lucineide Lopes Lima

PREENCHER COM SEU NOME E ASSINAR

05.682.549/0001-27

VALDEMAR DOS REIS BARROS - EPP

R. Mário Martins de Almeida, 67
Jd. São José - CEP 13051-171

CAMPINAS - SP

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO

A SANETRAT Saneamento S/A certifica ter recebido em suas instalações o resíduo da empresa abaixo, para aplicar o devido processo de tratamento e destinação final.

Identificação do gerador: VALDEMAR DOS REIS BARROS - EPP
RUA MARIO MARTINS DE ALMEIDA, 67 – JARDIM SÃO JOSÉ –
CAMPINAS/SP
CEP: 13051-171 CNPJ: 05.682.549/0001-27

Descrição do resíduo: Efluente Sanitário

Quantidade /Período 4,400m³ – 21/08/2019

Transportadoras: VR Barros

Salto, 05 de setembro de 2019.


Atenciosamente,

Edilena Santos

08.497.230/0001-10
SANETRAT SANEAMENTO S/A
Rua Teodoro Bertolli, 1.250
Distrito Industrial - CEP: 13.326-400


Resíduo enviado a SANETRAT SANEAMENTO S/A para tratamento. Líquido inservível e sem valor comercial

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.10-PCA.

	FOLHA DE COLETA DE DADOS - TEOR DE FULIGEM	Página	1/1
		Data	15/08/2019
		Numeração	BP-FR-AS-0031-R01
Equipamento:	<i>Trovan Estima</i>	Ano de Fabricação:	<i>2008</i>
Modelo:	<i>D 6TN 64 Cat</i>	Data da Última Revisão:	
Observações:			


Padrão Ringelmann		1	2	3	4	5
Densidade Colorimétrica (%)		20	40	60	80	100
Valor Medido (marcar com um "x")	1	X				
	2	X				
	3	X				
	4	X				
	5	X				
	6	X				
	7	X				
Valor Final		<i>20%</i>				

Data da Medição:	<i>21.08.2019</i>	Visto Avaliador:	<i>João Bony</i>
Próxima Medição:	<i>21.11.2019</i>	Visto Operador:	<i>ALDEN ALVES DEBUQUERQUE</i>

	FOLHA DE COLETA DE DADOS - TEOR DE FULIGEM	Página	1/1
		Data	15/08/2019
		Numeração	BP-FR-AS-0031-R01
Equipamento:	<i>Volvo Compactador RVA 052</i>	Ano de Fabricação:	
Modelo:	<i>Volvo RVA 052</i>	Data da Última Revisão:	
Observações:			

Padrão Ringelmann		1	2	3	4	5
Densidade Colorimétrica (%)		20	40	60	80	100
Valor Medido (marcar com um "x")	1	X				
	2	X				
	3	X				
	4	X				
	5	X				
	6	X				
	7	X				
Valor Final		<i>20%</i>				


Data da Medição:	<i>21.08.2019</i>	Visto Avaliador:	<i>João Bony</i>
Próxima Medição:	<i>21.11.2019</i>	Visto Operador:	<i>Alves</i>

	FOLHA DE COLETA DE DADOS - TEOR DE FULIGEM	Página	1/1
		Data	15/08/2019
		Numeração	BP-FR-AS-0031-R01
Equipamento:	Caminhão basculante	Ano de Fabricação:	
Modelo:	YBIZ 330P	Data da Última Revisão:	
Observações:			

Padrão Ringelmann		1	2	3	4	5
Densidade Colorimétrica (%)		20	40	60	80	100
Valor Medido (marcar com um "x")	1	X				
	2	X				
	3	X				
	4	X				
	5	X				
	6	X				
	7	X				
Valor Final		20%				

Data da Medição:	21.08.19
Próxima Medição:	21.11.19

Visto Avaliador: JUANEIDE FARIAS
Visto Operador: ELISMA BARBOSA

	FOLHA DE COLETA DE DADOS - TEOR DE FULIGEM	Página	1/1
		Data	15/08/2019
		Numeração	BP-FR-AS-0031-R01
Equipamento:	Caminhão basculante	Ano de Fabricação:	
Modelo:	EKL 9075	Data da Última Revisão:	
Observações:			

Padrão Ringelmann		1	2	3	4	5
Densidade Colorimétrica (%)		20	40	60	80	100
Valor Medido (marcar com um "x")	1	X				
	2	X				
	3	X				
	4	X				
	5	X				
	6	X				
	7	X				
Valor Final		20%				

Data da Medição:	21.08.19
Próxima Medição:	21.11.19

Visto Avaliador: JUANEIDE FARIAS
Visto Operador: ROSE WILSON M. FUL

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.11-PCA.

2º Relatório de Monitoramento de Ruído

Barragem Pedreira

PEDREIRA E CAMPINAS

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	OBJETIVO	5
3.	DEFINIÇÕES	6
4.	RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE	7
5.	MEIO AMBIENTE	9
5.1	Legislação e Normas Aplicáveis.....	9
5.2	Metodologia	10
5.2.1	– Ruídos.....	10
5.2.2	– Apresentação dos Resultados	12
5.2.3	– Apresentação dos Resultados	13
6.	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	14
7.	RESULTADOS DA CAMPANHA DE MONITORAMENTO E ANÁLISE.....	15
7.1	Medição de Ruído.....	15
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	17
9.	EQUIPE TÉCNICA.....	18
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
11.	ANEXOS	20

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos.11
- Figura 2 - Mapa da localização dos pontos de monitoramento de ruído - Barragem Pedreira.14

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Monitoramento de Ruído constitui a etapa de monitoramento de ruído no entorno do empreendimento, elaborado em atendimento à Licença de Instalação nº 2.557 emitida pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em 28 de dezembro de 2018.

A Barragem Pedreira é um empreendimento que integra a construção de dois barramentos na região, com objetivo de aumentar a segurança hídrica da Região Metropolitana de Campinas - RMC, estes barramentos visam o abastecimento público e beneficiarão 23 cidades da RMC, sendo elas: Amparo, Americana, Artur Nogueira, Campinas, Campo Limpo, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jaguariúna, Jundiaí, Limeira, Louveira, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Piracicaba, Sumaré, Valinhos, Várzea Paulista e Vinhedo.

Esta obra é de fundamental importância para o abastecimento na região, aumentando a disponibilidade de água bruta, diante do quadro atual de déficit hídrico, seja pela degradação dos recursos naturais ou pela situação de criticidade dos mananciais. Associada a isso, a região está em plena expansão demográfica e territorial, demandando maiores volumes de água para o abastecimento.

O Programa de Monitoramento de Ruído contempla o acompanhamento das condições de ruído no período das obras em periodicidade mensal, e o presente Relatório apresenta a avaliação dos valores obtidos nesta medição (Maio/19) com as respectivas linhas de base e com os níveis admissíveis estabelecidos pela legislação. A partir dessa avaliação, e com o início da implantação do empreendimento, será possível a execução de ações de controle para mitigar os impactos causados aos residentes, comerciantes e trabalhadores locais.

No mês de maio/2019 foi realizada a campanha diurna para aferir os níveis de pressão sonora no ponto determinado conforme a presença de receptores potencialmente críticos (RPC) localizados no entorno da Barragem Pedreira, os resultados bem como a análise destes, estão apresentados neste Relatório.

2. OBJETIVO

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do monitoramento de ruído no ponto (PMR 01) estabelecido no entorno da Barragem Pedreira, bem como a análise do valor em relação à legislação vigente, possibilitando a execução de ações de prevenção/mitigação de ruído à possíveis incômodos aos lindeiros.

3. DEFINIÇÕES

Para o desenvolvimento deste relatório de monitoramento, bem como para o desenvolvimento dos estudos ambientais inerentes a este projeto, se faz necessária a definição de termos abordados ao longo deste documento.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
LI	Licença de Instalação
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
PGA	Plano de Gestão Ambiental
RBC	Rede Brasileira de Calibração
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RPC	Receptores Potencialmente Críticos
SMA	Secretaria de Meio Ambiente

4. RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE

A empresa Geotec Consultoria Ambiental é a responsável pela execução das campanhas do Programa de Monitoramento de Ruído, tendo uma equipe formada por um técnico e um profissional de nível superior, ambos com experiência em avaliação dos níveis de ruídos ambientais e conhecimento das normas e procedimentos adotados, qualificados no tema.

Para a realização da campanha, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Calibrador Acústico, conforme especificação da IEC 60942:2003
- Medidor de Nível de Pressão Sonora Tipo/Classe 0 ou 1, conforme especificações da IEC's 60942, 60651 e 60840 para as medições de Ruído, dispondo dos seguintes recursos:
 - Medição do Nível Equivalente Contínuo (LAeq), cujo valor de LAeq acumulado deve estar indicado continuamente no “display”;
 - Medição de níveis estatísticos L10, L50 e L90;
 - Medição e registro em memória do nível sonoro instantâneo; e
 - “Pausa”, para paralisação momentânea das medições.
 - O calibrador acústico deve atender às especificações da IEC 60942, Tipo 1.
- GPS para indicação das coordenadas UTM dos pontos de medição;
- Câmera Digital para registro fotográfico das medições.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico são certificados e calibrados de acordo com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC), devidamente credenciada pelo INMETRO.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico atendem todas as especificações técnicas apresentadas neste documento. No **Quadro 1**, a seguir são apresentados os números de certificado, do instrumento e a data da calibração:

	Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS)	Calibrador Acústico
Modelo	2270	4231
Nº do Instrumento	3001417	3002160
Nº do Certificado	CBR1900019	CBR1900018
Data de Calibração	24/01/2019	24/01/2019
Marca	Brüel & Kjaer	Brüel & Kjaer

Quadro 1 - Informações pertinentes às calibrações dos instrumentos de medição.

Os Certificados de Calibração do Equipamento estão apresentados no **Anexo 01** deste documento.

5. MEIO AMBIENTE

A seguir serão detalhadas as legislações vigentes e normas aplicáveis ao tema, de forma a serem seguidas e atendidas durante a execução das medições, análise e avaliação dos níveis de pressão sonora nos receptores potencialmente críticos às obras de implantação da Barragem Pedreira.

5.1 Legislação e Normas Aplicáveis

5.1.1 – Ruídos

- Resolução CONAMA nº 01, de 8 de março de 1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propagandas políticas;
- Decisão de Diretoria da CETESB, DD nº 100/2009/P de 19/05/09;
- NBR 10.151/2000 - Medição de Ruído em Áreas Habitadas;
- IEC 60651:1979 - Medidores de Nível Sonoro;
- IEC 60804:1985 - Medidores de Nível Sonoro por Integração;
- IEC 60942:1988 - Calibradores de referência acústica.

Conforme a legislação referente aos níveis de ruído, a Resolução CONAMA nº 01/90, determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), norma técnica NBR 10.151 “Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade” – para ruídos de natureza industrial, comercial, social ou recreativa. Os limites que a referenciada norma determina se encontram na **Quadro 2** a seguir.

Tipo de Área	Níveis de Ruído – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial ou de hospitais e escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Tipo de Área	Níveis de Ruído – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.		

Quadro 2 - Limites dos Níveis de Ruído por Tipos de áreas e Períodos.

Fonte: NBR 10.151 (ABNT, 2000).

Para a obra em questão, será adotado o valor máximo permitido para “Áreas de sítio e fazendas”, ou seja, de 40 dB para o período diurno, em todos os pontos.

De acordo com o disposto na NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local imediata durante as medições dos níveis de ruído. Assim, a classificação de uso e ocupação nos pontos receptores não necessariamente representa o zoneamento oficial do Município. Entretanto, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que são intimamente relacionados com o tipo de ocupação existente.

Segundo a CETESB, o ruído pode ser classificado como “ruído contínuo” e “ruído descontínuo”. O “ruído contínuo” se refere ao ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dB (A), entre os valores máximos e mínimos. O “ruído descontínuo” é definido como o ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação maior que 6 dB (A). Em ambos os casos, pode ocorrer adicionalmente à presença de ruídos impulsivos, como componentes tonais audíveis (apitos, chiados, zumbidos e buzinas, dentre outros).

5.2 Metodologia

A metodologia para a aferição dos níveis de pressão sonora segue conforme apresentado:

5.2.1 – Ruídos

As medições para avaliação dos níveis de ruído para os receptores potencialmente sensíveis as obras de implantação da Barragem Pedreira, serão precedidas de medições com indicação de Leq (nível equivalente contínuo) e L90 (nível de ruído que é ultrapassado em 90% do tempo total de medição).

As medições serão realizadas de acordo com as condições sugeridas na NBR 10.151, a qual determina que, para medições em ambiente externo estas sejam realizadas 1,2 metros acima do solo e, no mínimo, 2,0 metros distantes de paredes, outros edifícios ou superfícies refletoras, conforme esquema abaixo. Sons não desejados, como ruído de interferência elétrica ou de fontes estranhas, serão evitados, bem como medições em condições climáticas extremas.

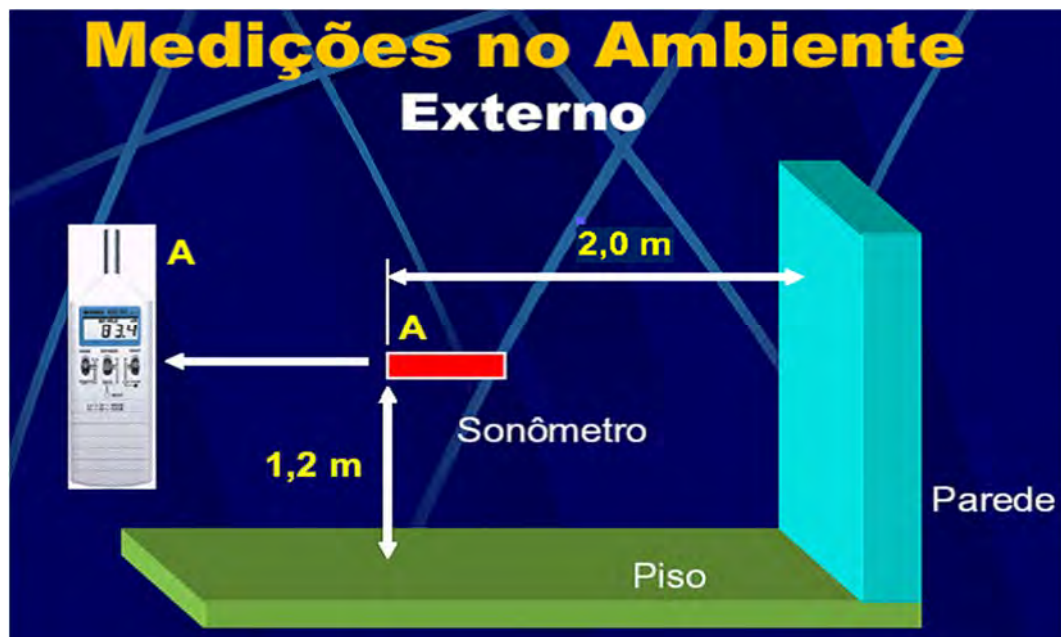


Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos.

O tempo de amostragem para cada ponto será de um período mínimo de 10 minutos, observando sempre a diferença entre o Leq acumulado no quinto minuto e no décimo minuto de forma que a medição não ultrapasse 0,5 dB (A), quando o ruído apresentar uma variação maior a estabelecida, será realizada uma nova medição de 5 minutos para estabilização do dB (A).

Para determinação do ruído ambiente por períodos:

Leq – Nível Equivalente Contínuo, com curva subjetiva A (dBA) e integrador com tempo de resposta Rápida (Fast), é o valor de energia contínuo (RMS) integrado durante todo o período de monitoramento, que corresponde a todos os distintos Níveis de Pressão Sonora avaliados.

Para determinação do ruído de fundo

Ruído Estatístico (L_n) – A avaliação estatística de eventos permite, conforme normalização, a determinação do Nível de Ruído de Fundo através do parâmetro L_{90} – dB (A).

Nota: **RMS – “Root Mean Square” é o valor eficaz ou real de energia.

5.2.2 – Apresentação dos Resultados

Cada medição será registrada em uma “Ficha de Medição”. Nestas fichas de monitoramento de ruído, conforme determinado pela normalização aplicável, é indispensável que constem as seguintes informações:

- Registro gráfico das leituras de ruído;
- Indicação seguintes dos valores finais de amostragem (preferencialmente em tabelas):
 - Nível equivalente de ruído – dB (A)
 - Ruído de fundo (L_{90}) – dB (A)
 - Data e horários de início de amostragem.
- Endereço dos pontos de medição;
- Níveis de ruído máximos aplicáveis a cada ponto de medição;

E ainda, no Relatório constará:

- Fotos das atividades desenvolvidas (medições realizadas) em diversos pontos;
- Tabela síntese dos resultados obtidos comparando com a norma/linha base a ser utilizada;
- Análise dos resultados obtidos e medidas mitigadoras implantadas.

5.2.3 – Apresentação dos Resultados

As campanhas de medição de ruído serão realizadas mensalmente, sempre nos períodos diurnos (das 7:00h às 22:00h).

Também ocorrerão medições adicionais no caso de agendamento prévio pelo órgão ambiental fiscalizador, ou mesmo, para avaliação dos possíveis impactos ocasionados no decorrer das obras do empreendimento junto à população lindeira.

6. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

A localização dos pontos de medição, foi definida considerando-se a proximidade da obra com os receptores potencialmente críticos, uso e ocupação da área. A **Figura 2** abaixo apresenta a localização dos pontos de monitoramento de ruído na Barragem Pedreira.

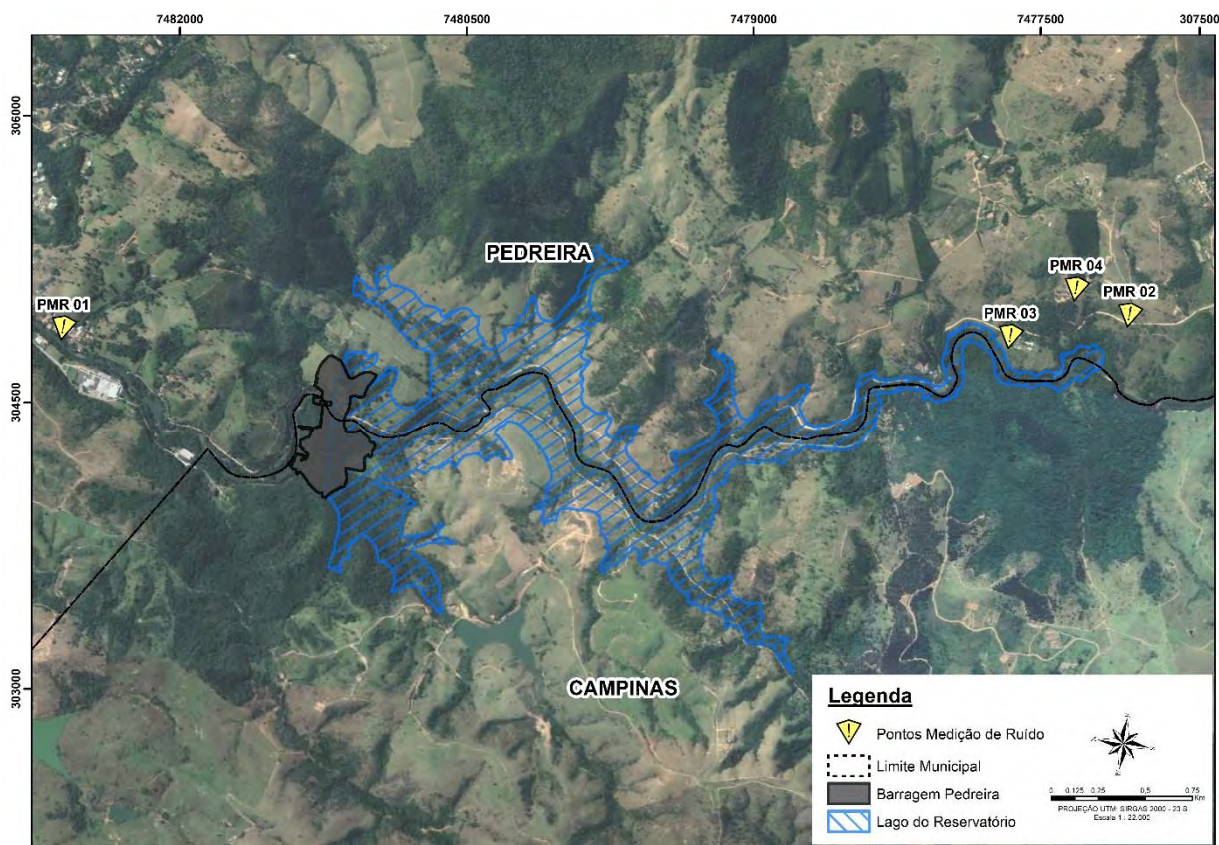


Figura 2 - Mapa da localização dos pontos de monitoramento de ruído - Barragem Pedreira.

Dessa forma, são apresentados os endereços dos pontos estabelecidos, de acordo com a identificação dos RPC em entorno do empreendimento.

Empreendimento	Ponto	Logradouro	Coordenadas UTM	
			X	Y
Barragem Pedreira	PMR 01	Rua Padre Francisco Salvino, 1167	304919,62	7482339,83
	PMR 02	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305968,95	7476777,33
	PMR 03	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305747,54	7477380,08
	PMR 04	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	306056,63	7477079,48

Quadro 3 - Endereços dos pontos de medição de ruído.

7. RESULTADOS DA CAMPANHA DE MONITORAMENTO E ANÁLISE

Nesta Campanha de Monitoramento de Ruído no RPC, será contemplado somente o ponto PMR 01, o resultado e a respectiva análise são demonstrados a seguir:

7.1 Medição de Ruído

No dia 30 de maio de 2019 foi realizado o monitoramento dos níveis de ruído ambiente no PMR 01. O **Quadro 4** apresenta os resultados obtidos nesta campanha de monitoramento dos níveis de ruído realizados no ponto estabelecido (L_{ra} – ruído ambiente) em comparação aos valores estabelecidos pela Norma.

Como pode ser verificado a seguir, apresenta-se o registro fotográfico da atividade de monitoramento.



Foto 1 – Monitoramento de ruído no ponto PMR 01.



Foto 2 – Monitoramento de ruído no ponto PMR 01.

MONITORAMENTO DE RUÍDO					
Local	Ponto	Período	L_{ra} - NBR 10.151 - Leq (dB (A))	NCA - NBR 10.151 - Leq (dB (A))	Medição - Maio/19
Barragem Pedreira	PMR 01	Diurno	54,1	40	48

Legenda: NCA = Nível de Critério de Avaliação
 L_{eq} (dB(A)) = Nível de ruído equivalente contínuo, em decibels ponderados em "A"
 NBR 10.151 = Norma da ABNT referente à Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas
 L_{ra} = Nível de Ruído Ambiente, medido na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão, ou seja, medição preliminar.

Quadro 4 - Resultados dos Níveis de Ruído - Monitoramento Mensal.

Análise:

Pode ser verificado que os níveis de ruído obtidos nesta campanha de medição foram inferiores a medição preliminar ocorrida no mês de abril, ou seja, o valor obtido na medição apresentou-se dentro dos valores de referência estabelecidos neste documento. Pode ser verificado no **Anexo 02**, a ficha de medição do PMR-01.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A campanha de monitoramento de ruído das obras de implantação da Barragem Pedreira foi realizada de acordo com o Plano de Gestão Ambiental do empreendimento.

O resultado obtido nesta Campanha de Monitoramento de Maio de 2019, apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos pela NBR-10.151. Portanto, conclui-se que neste momento as obras de implantação e construção da Barragem Pedreira não impactam nos valores de ruído no entorno do empreendimento.

9. EQUIPE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela empresa Geotec Consultoria Ambiental Ltda., sendo elencada a seguir a equipe técnica e responsáveis.

Felippe Moura	Eng. Ambiental	CREA: 5063313450
Nikolas Konstantinow	Geólogo	CREA: 5070310011
Renan C. da Costa	Analista Ambiental	-
Luiz Felipe Silva	Trainee	-

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 10.151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento.** Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 9.653:** Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas –. Rio de Janeiro, 2005.

11. ANEXOS

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

ANEXO 02 – Ficha de Medição Diurna

ANEXO 03 – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementina - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K nº: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Condições ambientais:	Temperatura ambiente:	(23,1 ± 3) °C
	Pressão atmosférica:	(93,18 ± 1) kPa
	Umidade relativa do ar:	(60,4 ± 10) %

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 22r05 para Calibrador Acústico, utilizando o Sistema de Calibração B&K 7794.
Código da calibração utilizado no programa de controle: 4231-BR
Formulário padronizado – BFC CNS 04r02

RESULTADO:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Calibração inicial | <input type="checkbox"/> Calibração antes do ajuste |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibração sem ajuste | <input type="checkbox"/> Calibração após ajuste |

INFORMAÇÕES:

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Declaramos que o ajuste não faz parte do escopo da acreditação do laboratório junto a Cgcre.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

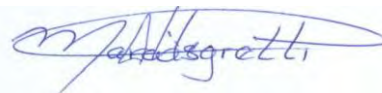
Cgcre is a signatory of the ILAC and IAAC to Mutual Recognition Arrangement and the Bilateral Agreement on Mutual Recognition with EA.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019



Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração



Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Continuação do Certificado de Calibração Nº: CBR1900018

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite inferior [dB re 20µPa]	Limite superior [dB re 20µPa]	Valor médio medido [dB re 20µPa]	Incerteza de medição ± [dB re 20µPa]
94	93,60	94,40	94,13	0,09
114	113,60	114,40	114,11	0,09

FREQUÊNCIA

Frequência nominal [Hz]	Limite inferior [Hz]	Limite superior [Hz]	Valor médio medido [Hz]	Incerteza de medição ± [Hz]
1000	990,00	1010,00	999,96	0,03

Condições ambientais de referência

Pressão atmosférica: 101,325 kPa

Temperatura: 23 °C

Umidade relativa do ar: 50%

Incerteza expandida de medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2017	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Carta de referência

As medidas de Nível de pressão Sonora e Frequência estão apresentadas no Certificado de Calibração Nº CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

DISTORÇÃO TOTALModo da distorção medida: TD THD

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite [%]	Valor médio medido [%]	Incerteza de medição ± [%]
94	3,00	0,44	0,12
114	3,00	0,26	0,12

OBSERVAÇÃO: Essa grandeza não faz parte do escopo de acreditação**Incerteza expandida de medição**A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2019	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela CalibraçãoMarcos Allegretti
Signatário Autorizado

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado N°: CBR1900019

página 1 de 9

CALIBRAÇÃO DO CONJUNTO:

Medidor de Nível Sonoro:	Brüel & Kjær	2270	N° série: 3001417	Identificação: ---
Microfone:	Brüel & Kjær	4189	N° série: 2795519	
Pré-amplificador:	Brüel & Kjær	ZC-0032	N° série: 16702	

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj, 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Pré-condicionamento: 4 horas em $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Condições ambientais estão descritas nas páginas seguintes e dentro das tolerâncias mencionadas abaixo:

Temperatura ambiente: $\pm 3 ^\circ\text{C}$

Pressão atmosférica: $\pm 1 \text{ kPa}$

Umidade relativa: $\pm 20 \%$

PROCEDIMENTO:

O Medidor de Nível Sonoro foi calibrado de acordo com os requisitos especificados na IEC 61672-3:2006 para Tipo 1.

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 12r10 para Medidor de Nível Sonoro, utilizando o Sistema de Calibração B&K 3630.
Formulário padronizado - BFC SLM 02r01

INFORMAÇÕES:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 24/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração

Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 2 de 9

Equipamentos

<u>Descrição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Número de série</u>	<u>Próxima Calibração</u>	<u>Laboratório / Número do certificado</u>
Sistema de Calibração	3630	Brüel & Kjær	2520106	novembro/2020	INMETRO DIMCI 1368/2017
Calibrador	4226	Brüel & Kjær	2670120	fevereiro/2019	Brüel & Kjær NA CAS-112680-L5S0J4-901
Termo- higrômetro	608-H1	Testo	41385756	maio/2019	Testo RBC 54817/1 e 54817/2
Barômetro	PTB330	Vaisala	J3410001	setembro/2019	ABSi RBC CAL-151736/17

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 3 de 9

Inspeção visual

Inspeção visual e operação de comandos relevantes do instrumento. (seção 5)

Resultado

Visual inspection	OK
-------------------	----

Condições ambientais

Condições ambientais no início da calibração. (seção 7)

Valor medido

[°C / kPa / %]

Air temperature	23,1
Air pressure	93,1
Relative humidity	60,0

Informações de referência

Informações sobre o nível de referência, faixa e canal. (seção 19.h + 19.m)

Valor

[dB]

Reference sound pressure level	94
Reference level range	140
Channel number	1

Acústica - Indicação na Frequência de Calibração

É a medição e ajuste do instrumento usando o calibrador acústico. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 9 + 19.m)

	Valor medido [dB / Hz]	Incerteza de medição [± dB]
Calibration check frequency (in-house calibrator)	1000,0	1,0
Initial indication (in-house calibrator)	94,2	0,2
Adjusted indication (in-house calibrator)	94,0	0,2

Acústica - Nível de Ruído com o Microfone Acoplado

É o nível de ruído medido com o microfone acoplado em um período de 30 segundos. Uma câmara anecóica é usada para isolar o ruído ambiente. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 10.1)

	Valor máximo [dB]	Valor medido [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
A weighted	17,7	17,3	-0,4	0,5
Monitor Level	20,7	6,5	-14,2	0,5

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 4 de 9

Acústica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de pressão sonora no nível de calibração em 1 kHz e em outras frequências. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 11)

	Pressão sonora no acoplador [dB]	Correção do microfone no 4226 [dB]	Influência do corpo [dB]	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
1000Hz, Ref. (1st)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
1000Hz, Ref. (2nd)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
1000Hz, Ref. (Average)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
125,89Hz (1st)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (2nd)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (Average)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
3981,1Hz (1st)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (2nd)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (Average)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
7943,3Hz (1st)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (2nd)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (Average)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4

Elétrica - Nível de Ruído Inerente

É a leitura do nível do ruído inerente ao medidor de nível sonoro para verificar se o valor é suficientemente baixa para que não altere a linearidade do instrumento. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 10.2)

	Valor máximo [dB]	Valor medido [dB]	Incerteza de medição [± dB]
A weighted	13,6	12,7	1,0
C weighted	14,3	13,3	1,0
Z weighted	19,4	18,2	1,0

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação A

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 5 de 9

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	1,62	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
125,89Hz	-8,48	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
251,19Hz	-15,98	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,10	-1,4	1,4	0,10	0,2
501,19Hz	-21,38	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,24	-1,4	1,4	0,24	0,2
1995,3Hz	-25,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-25,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,97	-1,6	1,6	-0,03	0,2
7943,3Hz	-23,48	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,90	-3,1	2,1	-0,10	0,2
15849Hz	-17,98	95,0	94,0	0,86	0,18	95,08	-17,0	3,5	0,08	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-23,78	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,04	-1,5	1,5	0,04	0,2
125,89Hz	-24,38	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,09	-1,5	1,5	0,09	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,30	-1,4	1,4	0,30	0,2
1995,3Hz	-24,38	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,05	-1,6	1,6	0,05	0,2
3981,1Hz	-23,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,99	-1,6	1,6	-0,01	0,2
7943,3Hz	-21,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,95	-3,1	2,1	-0,05	0,2
15849Hz	-16,08	95,0	94,1	0,86	0,18	95,10	-17,0	3,5	0,10	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação Linear

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
125,89Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,27	-1,4	1,4	0,27	0,2
1995,3Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 6 de 9

7943,3Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,91	-3,1	2,1	-0,09	0,2
15849Hz	-24,58	95,0	94,1	0,86	0,18	95,12	-17,0	3,5	0,12	0,2

Elétrica - Ponderação no Tempo e na Frequência em 1 kHz

É a medição da ponderação no tempo e na frequência em 1 kHz utilizando um sinal elétrica na faixa de referência. A medição corresponde a ponderação A e resposta em FAST. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 13)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
LAF, Ref,	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LCF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LZF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LAS	94,0	93,9	-0,3	0,3	-0,1	0,2
LAeq	94,0	94,0	-0,3	0,3	-0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de sobrecarga (overload). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
99 dB	99,0	99,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
104 dB	104,0	104,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
109 dB	109,0	109,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
114 dB	114,0	114,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
119 dB	119,0	119,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
124 dB	124,0	124,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
129 dB	129,0	129,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
134 dB	134,0	134,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
135 dB	135,0	135,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
136 dB	136,0	136,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
137 dB	137,0	137,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
138 dB	138,0	138,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
139 dB	139,0	139,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
140 dB	140,0	140,0	-1,1	1,1	0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de fora da faixa (underrange). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
89 dB	89,0	89,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 7 de 9

84 dB	84,0	84,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
79 dB	79,0	79,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
74 dB	74,0	74,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
69 dB	69,0	69,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
64 dB	64,0	64,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
59 dB	59,0	59,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
54 dB	54,0	54,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
49 dB	49,0	49,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
44 dB	44,0	44,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
39 dB	39,0	39,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
34 dB	34,0	34,3	-1,1	1,1	0,3	0,2
30 dB	30,0	30,6	-1,1	1,1	0,6	0,2
29 dB	29,0	29,8	-1,1	1,1	0,8	0,2
28 dB	28,0	28,9	-1,1	1,1	0,9	0,2
27 dB	27,0	28,2	-1,1	1,1	1,2	0,2
26 dB	26,0	27,3	-1,1	1,1	1,3	0,2
25 dB	25,0	26,8	-1,1	1,1	1,8	0,2

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal FAST

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	136,0	136,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	119,0	118,9	-1,8	1,3	-0,1	0,1
0,25 ms Burst	110,0	109,9	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal SLOW

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	129,6	129,6	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	110,0	-3,3	1,3	0,0	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal para Leq

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 8 de 9

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	137,0	137,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
200 ms Burst	130,0	130,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	109,9	-1,8	1,3	-0,0	0,1
0,25 ms Burst	101,0	100,8	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Pico de Sinal de 8 kHz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de um ciclo completo na frequência de 8 kHz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Single Sine	138,4	138,4	-2,4	2,4	0,0	0,2

Elétrica - Pico de Sinal de 500 Hz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de meio ciclo na frequência de 500 Hz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
Half-sine, Positive	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2
Half-sine, Negative	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2

Elétrica - Indicação de Sobrecarga

É a indicação de sobrecarga do instrumento determinado com um sinal de meio ciclo na frequência de 4 kHz. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 18)

	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous	140,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Half-sine, Positive	141,4	-10,0	10,0	1,4	0,2
Half-sine, Negative	141,9	-10,0	10,0	1,9	0,2
Difference	141,9	-1,8	1,8	0,5	0,3

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 9 de 9

Condições ambientais

Condições ambientais no final da calibração. (seção 7)

	Valor medido
	[°C / kPa / %]
Air temperature	23,2
Air pressure	93,2
Relative humidity	59,3

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900020

Calibração de:

Tipo:	4513-001	Número de série:	64571
Descrição:	Acelerômetro monoaxial	Identificação:	---
Fabricante:	B&K	Norma aplicada:	ISO 16063-21:2003

Cliente:

GEOTEC Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LAVIB.B&K nº 012/19

Condições da calibração:

Temperatura ambiente: $(23,4 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Umidade relativa: $(64 \pm 3) \%$
Temperatura do acelerômetro durante a calibração foi de $(23,9 \pm 1) ^\circ\text{C}$

Documentação utilizada:

Procedimento de calibração BPC 14r11 para acelerômetro.

Código da calibração no Sistema B&K 3629: **4513-001-BR**

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Data da calibração: 24/01/2019

Data da emissão: 24/01/2019



Marcos Allegretti

Responsável pela calibração



Marcos Allegretti

Signatário autorizado

Instrumentos utilizados

Instrumento	Fabricante	Tipo	Número de série	Nº Certificado Rastreabilidade	Data da próxima calibração
Acelerômetro de referência	Brüel & Kjær	8305-001	2952724	DIMCI 1102/2018 <i>INMETRO</i>	22/08/2020
Dispositivo de calibração	Brüel & Kjær	UA-2223	2950011	DIMCI 1421/2018 <i>INMETRO</i>	08/11/2020
Acelerômetro de trabalho	Brüel & Kjær	4371	30981	CAS-339743-K8G3H3-602 <i>Brüel & Kjær / A2LA</i>	01/11/2020
Conversor Carga / Tensão ¹	Brüel & Kjær	2647A	2602554	DIMCI 0219/2018 <i>INMETRO</i>	06/03/2021
Conversor Carga / Tensão ²	Brüel & Kjær	2647A	2602555	CBR1700372 <i>Brüel & Kjær / RBC</i>	18/05/2019
Torquímetro	HBM	PW6K	0034984	R13030/18 <i>Elus/RBC</i>	10/07/2020
Termohigrômetro	Testo	608-H1	41385756	54817/1 e 54817/2 <i>Testo/RBC</i>	18/05/2019
Termômetro Infra Vermelho	Testo	830-T1	41820135/401	CAL-163498/18 <i>ABSi/RBC</i>	22/08/2020

¹ utilizado em conjunto com o acelerômetro de trabalho B&K 4371.

² utilizado em conjunto com o acelerômetro de carga sob calibração.

Procedimento de calibração

A calibração comparativa com excitação aleatória foi realizada sem ajuste, na posição vertical e nas frequências de terça de oitava entre 10 Hz e 5 kHz de acordo com o procedimento de calibração interno e conforme os requisitos estabelecidos pela norma ISO 16063-21:2003, utilizando o Sistema de Calibração Brüel & Kjær 3629 – versão 3.0.1.216.

Fixação do acelerômetro: **torque de 1,8 N•m**

Informação adicional: $1 g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$

Declaração da Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição (U) é declarada como a incerteza padrão combinada, multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e a norma internacional ISO 16063-21:2003.

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 3 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO

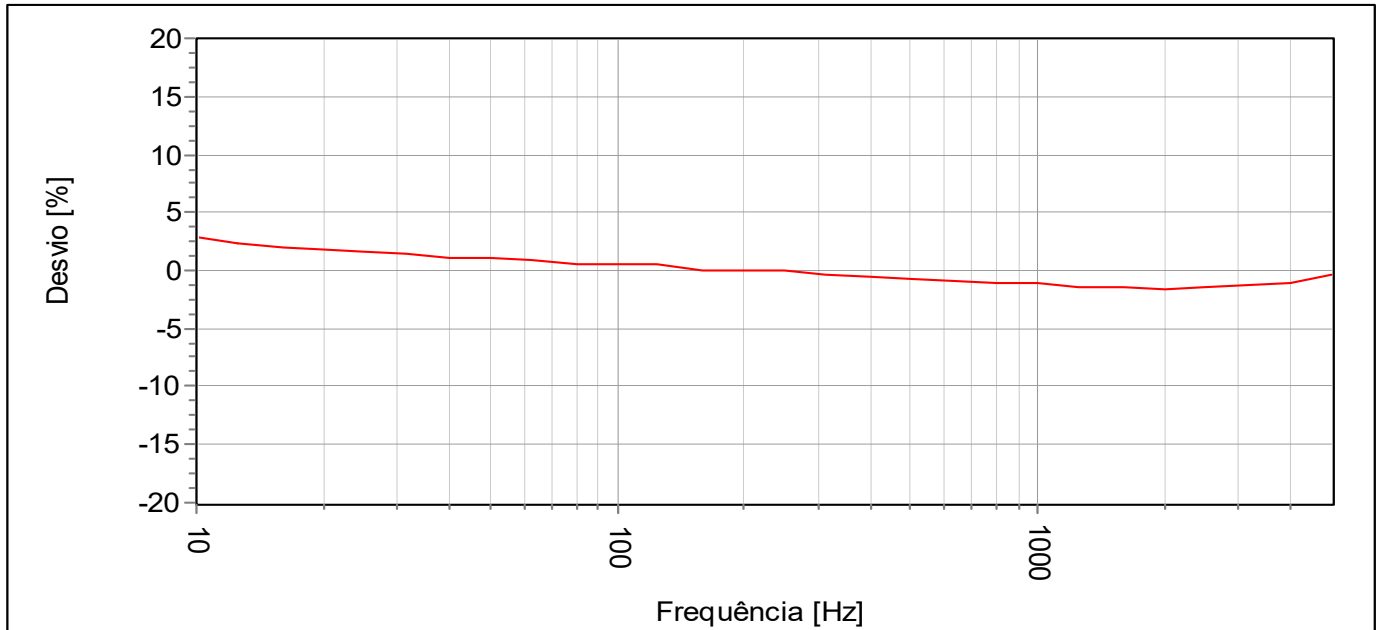
Frequência [Hz]	Nível de aceleração aplicado [m/s ² rms]	Sensibilidade [mV/(m/s ²)]	Desvio referente a 160 Hz [%]	Incerteza de medição [± %]
10	20,67	10,47	2,84	0,9
12,5	20,67	10,43	2,40	0,9
16	20,67	10,39	1,99	0,9
20	20,67	10,36	1,76	0,9
25	20,67	10,34	1,56	0,9
31,5	20,67	10,33	1,40	0,9
40	20,67	10,30	1,12	0,9
50	20,67	10,29	1,02	1,0
63	20,67	10,27	0,85	1,0
80	20,67	10,25	0,59	1,0
100	20,67	10,24	0,51	1,0
125	20,67	10,23	0,46	1,0
160	20,67	10,19	0	0,9
200	20,67	10,18	-0,09	1,0
250	20,67	10,18	-0,06	1,0
315	20,67	10,14	-0,40	1,0
400	20,67	10,12	-0,62	1,0
500	20,92	10,11	-0,77	1,0
630	20,92	10,10	-0,84	1,0
800	20,92	10,08	-1,04	1,0
1000	20,92	10,07	-1,16	1,0
1250	20,92	10,03	-1,48	1,4
1600	20,92	10,04	-1,44	1,4
2000	20,92	10,02	-1,59	1,4
2500	20,92	10,03	-1,48	1,4
3150	20,92	10,05	-1,30	1,4
4000	20,92	10,08	-1,06	1,4
5000	20,92	10,16	-0,30	1,4

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 4 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

Gráfico de Resposta em Frequência



ANEXO 02 - Ficha de Medição Diurna

Ponto

Mês da campanha

Data

Período

LOCALIZAÇÃO:

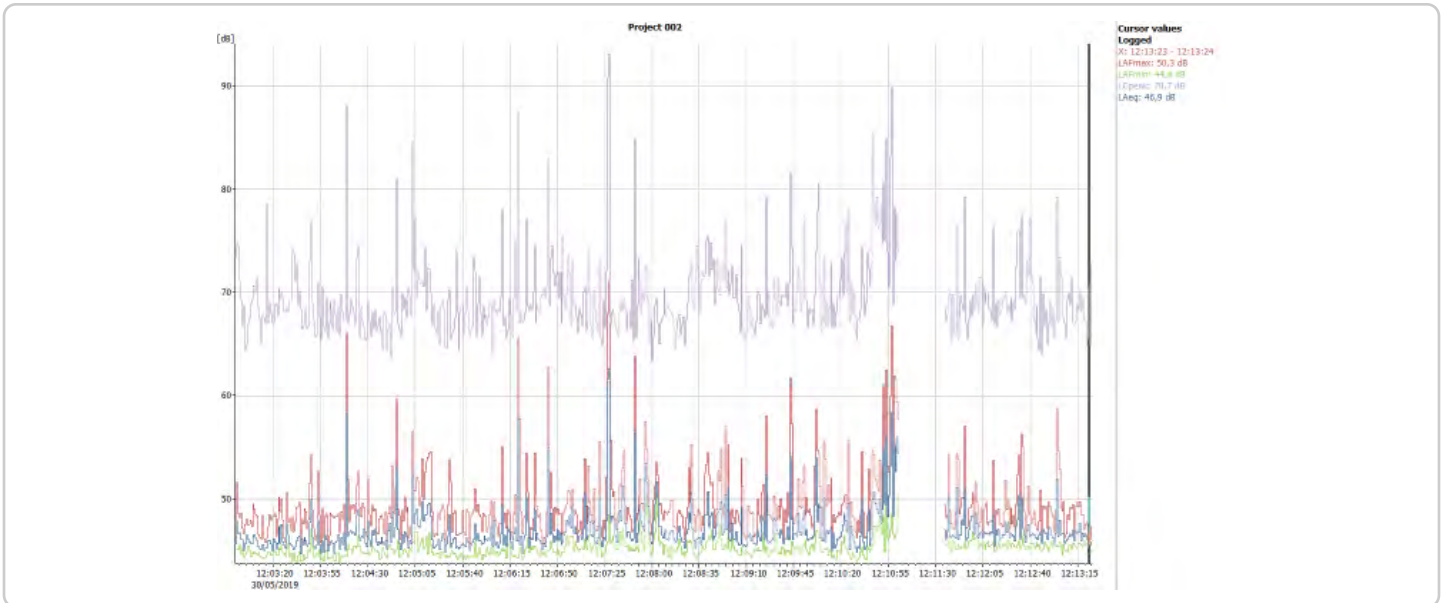
Logradouro

Bairro:

Município:

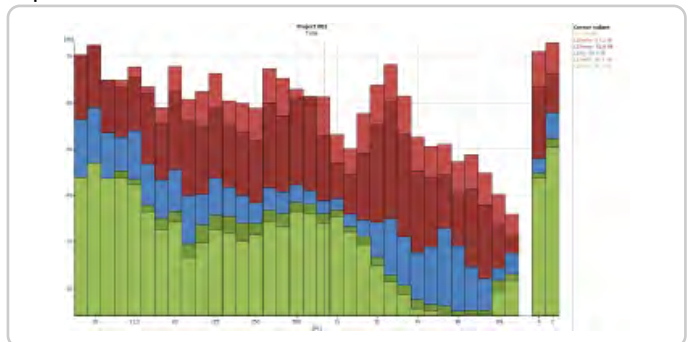
Ocupação:

Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq (dB)	LCpeak (dB)	LAFmax (DB)	LAFmin (dB)
<input type="text" value="12:02:52"/>	<input type="text" value="12:13:26"/>	<input type="text" value="00:10:01"/>	<input type="text" value="48,0"/>	<input type="text" value="93,0"/>	<input type="text" value="71,1"/>	<input type="text" value="43,7"/>



Nível de Ruído Equivalente - L90

Spectro



Observações de Ruído

Durante o monitoramento de ruído, quando da ocorrência de interferências externas a medição é pausada, assim não considerando interferências não representativas ao monitoramento (ex: carros de som, motocicletas etc).

Responsável

ANEXO 03 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190540021

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230181380154

1. Responsável Técnico

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2608215661

Registro: 5063313450-SP

Empresa Contratada: GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 0532610-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: BP OAS-CETENCO

CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

Endereço: Avenida FRANCISCO MATARAZZO

Nº: 1350

Complemento: 17º ANDAR SALA 1707

Bairro: ÁGUA BRANCA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 05001-100

Contrato: BP 013/2018

Celebrado em: 01/06/2018

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 800.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua Padre Francisco Salvino

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: Pedreira

UF: SAO PAULO

CEP:

Data de Início: 01/06/2018

Previsão de Término: 31/07/2020

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação					
1	Execução	Plano	Controle Ambiental	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação nas atividades de execução de Medição de Ruído.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 7 de Maio de 2019
Local data

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA - CPF: 351.245.528-08

BP OAS-CETENCO - CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 06/05/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230190540021

Versão do sistema

Impresso em: 07/05/2019 15:06:44

3º Relatório de Monitoramento de Ruído
Barragem Pedreira
PEDREIRA E CAMPINAS

JUNHO/2019

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	OBJETIVO	5
3.	DEFINIÇÕES.....	6
4.	RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE.....	7
5.	MEIO AMBIENTE.....	9
5.1	Legislação e Normas Aplicáveis	9
5.2	Metodologia	10
5.2.1	– Ruídos	10
5.2.2	– Apresentação dos Resultados.....	12
5.2.3	– Apresentação dos Resultados.....	13
6.	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	14
7.	RESULTADOS DA CAMPANHA E ANÁLISE	15
7.1	Medição de Ruído.....	15
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	17
9.	EQUIPE TÉCNICA	18
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
11.	ANEXOS	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos. 11

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Monitoramento de Ruído constitui a etapa inicial de monitoramento de ruído no entorno do empreendimento, elaborada em atendimento à Licença de Instalação nº 2.557 emitida pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em 28 de dezembro de 2018. Este monitoramento visa atender ao preconizado no Parecer Técnico N°468/18/IE, quanto a execução do acompanhamento dos níveis de ruído durante a implantação do empreendimento.

A Barragem Pedreira é um empreendimento que integra a construção de dois barramentos na região, com objetivo de aumentar a segurança hídrica da Região Metropolitana de Campinas - RMC, estes barramentos visam o abastecimento público e beneficiarão 23 cidades.

Esta obra é de fundamental importância para o abastecimento na região, aumentando a disponibilidade de água bruta, diante do quadro atual de déficit hídrico, seja pela degradação dos recursos naturais ou pela situação de criticidade dos mananciais. Associada a isso, a região está em plena expansão demográfica e territorial, demandando maiores volumes de água para o abastecimento.

O Programa de Monitoramento de Ruído contempla o acompanhamento das condições de ruído no período das obras em periodicidade mensal, e o presente Relatório, apresenta a avaliação dos valores obtidos nesta medição (Junho/19) com as respectivas linhas de base e com os níveis admissíveis estabelecidos pela legislação. A partir dessa avaliação, e com o início da implantação do empreendimento, será possível a execução de ações de controle para mitigar os impactos causados aos residentes, comerciantes e trabalhadores locais.

No mês de junho/2019 foi realizada a campanha diurna para aferir os níveis de pressão sonora no ponto determinado conforme a presença de receptores potencialmente críticos (RPC) localizados no entorno da Barragem Pedreira, os resultados bem como a análise destes, estão apresentados neste Relatório.

2. OBJETIVO

O objetivo deste Relatório é apresentar os resultados do monitoramento de ruído no ponto (PMR 01) estabelecido no entorno da Barragem Pedreira, bem como a análise do valor em relação à legislação vigente, possibilitando a execução de ações de prevenção/mitigação de ruído à possíveis incômodos aos lindeiros.

3. DEFINIÇÕES

Para o desenvolvimento deste relatório de monitoramento, bem como para o desenvolvimento dos estudos ambientais inerentes a este projeto, se faz necessária a definição de termos abordados ao longo deste documento.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
LI	Licença de Instalação
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
PGA	Plano de Gestão Ambiental
RBC	Rede Brasileira de Calibração
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RPC	Receptores Potencialmente Críticos
SMA	Secretaria de Meio Ambiente

4. RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE

A empresa Geotec Consultoria Ambiental é a responsável pela execução das campanhas do Programa de Monitoramento de Ruído, tendo uma equipe formada por um técnico e um profissional de nível superior, ambos com experiência em avaliação dos níveis de ruídos ambientais e conhecimento das normas e procedimentos adotados, qualificados no tema.

Para a realização desta campanha e demais campanhas de monitoramento, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Calibrador Acústico, conforme especificação da IEC 60942:2003
- Medidor de Nível de Pressão Sonora Tipo/Classe 0 ou 1, conforme especificações da IEC's 60942, 60651 e 60840 para as medições de Ruído, dispondo dos seguintes recursos:
 - Medição do Nível Equivalente Contínuo (LAeq), cujo valor de LAeq acumulado deve estar indicado continuamente no “display”;
 - Medição de níveis estatísticos L10, L50 e L90;
 - Medição e registro em memória do nível sonoro instantâneo; e
 - “Pausa”, para paralisação momentânea das medições.
 - O calibrador acústico deve atender às especificações da IEC 60942, Tipo 1.
- GPS para indicação das coordenadas UTM dos pontos de medição;
- Câmera Digital para registro fotográfico das medições.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico são certificados e calibrados de acordo com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC), devidamente credenciada pelo INMETRO.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico atendem todas as especificações técnicas apresentadas neste documento. No **Quadro 1**, a seguir são apresentados os números de certificado, do instrumento e a data da calibração:

	Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS)	Calibrador Acústico
Modelo	2270	4231
Nº do Instrumento	3001417	3002160
Nº do Certificado	CBR1900019	CBR1900018
Data de Calibração	24/01/2019	24/01/2019
Marca	Brüel & Kjaer	Brüel & Kjaer

Quadro 1 - Informações pertinentes às calibrações dos instrumentos de medição.

Os Certificados de Calibração do Equipamento estão apresentados no **Anexo 01** deste documento.

5. MEIO AMBIENTE

A seguir serão detalhadas as legislações vigentes e normas aplicáveis ao tema, de forma a serem seguidas e atendidas durante a execução das medições, análise e avaliação dos níveis de pressão sonora nos receptores potencialmente críticos às obras de implantação da Barragem Pedreira.

5.1 Legislação e Normas Aplicáveis

5.1.1 – Ruídos

- Resolução CONAMA nº 01, de 8 de março de 1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propagandas políticas;
- Decisão de Diretoria da CETESB, DD nº 100/2009/P de 19/05/09 e Decisão de Diretoria CETESB 389/2010/P de 21/12/2010;
- NBR 10.151/2000 - Medição de Ruído em Áreas Habitadas;
- IEC 60651:1979 - Medidores de Nível Sonoro;
- IEC 60804:1985 - Medidores de Nível Sonoro por Integração;
- IEC 60942:1988 - Calibradores de referência acústica.

Conforme a legislação referente aos níveis de ruído, a Resolução CONAMA nº 01/90, determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), norma técnica NBR 10.151 “Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade” – para ruídos de natureza industrial, comercial, social ou recreativa. Os limites que a referenciada norma determina se encontram no **Quadro 2** a seguir.

Tipo de Área	Níveis de Ruído – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial ou de hospitais e escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55

Tipo de Área	Níveis de Ruído – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Área predominantemente industrial	70	60
Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.		

Quadro 2 - Limites dos Níveis de Ruído por Tipos de áreas e Períodos.

Fonte: NBR 10.151 (ABNT, 2000).

Para a obra em questão, será adotado o valor máximo permitido para “Áreas de sítio e fazendas”, ou seja, de 40 dB para o período diurno, em todos os pontos.

De acordo com o disposto na NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local imediata durante as medições dos níveis de ruído. Assim, a classificação de uso e ocupação nos pontos receptores não necessariamente representa o zoneamento oficial do Município. Entretanto, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que são intimamente relacionados com o tipo de ocupação existente.

Segundo a CETESB, o ruído pode ser classificado como “ruído contínuo” e “ruído descontínuo”. O “ruído contínuo” se refere ao ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dB (A), entre os valores máximos e mínimos. O “ruído descontínuo” é definido como o ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação maior que 6 dB (A). Em ambos os casos, pode ocorrer adicionalmente à presença de ruídos impulsivos, como componentes tonais audíveis (apitos, chiados, zumbidos e buzinas, dentre outros).

5.2 Metodologia

A metodologia para a aferição dos níveis de pressão sonora segue conforme apresentado:

5.2.1 – Ruídos

As medições para avaliação dos níveis de ruído para os receptores potencialmente sensíveis as obras de implantação da Barragem Pedreira, serão precedidas de medições com indicação de Leq (nível equivalente contínuo) e L90 (nível de ruído que é ultrapassado em 90% do tempo total de medição).

As medições serão realizadas de acordo com as condições sugeridas na NBR 10.151, a qual determina que, para medições em ambiente externo estas sejam realizadas 1,2 metros acima do solo e, no mínimo, 2,0 metros distantes de paredes, outros edifícios ou superfícies refletoras, conforme esquema abaixo. Sons não desejados, como ruído de interferência elétrica ou de fontes estranhas, serão evitados, bem como medições em condições climáticas extremas.



Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos.

O tempo de amostragem para cada ponto será de um período mínimo de 10 minutos, observando sempre a diferença entre o Leq acumulado no quinto minuto e no décimo minuto de forma que a medição não ultrapasse 0,5 dB (A), quando o ruído apresentar uma variação maior a estabelecida, será realizada uma nova medição de 5 minutos para estabilização do dB (A).

Para determinação do ruído ambiente por períodos:

Leq – Nível Equivalente Contínuo, com curva subjetiva A (dBA) e integrador com tempo de resposta Rápida (Fast), é o valor de energia contínuo (RMS) integrado durante todo o período de monitoramento, que corresponde a todos os distintos Níveis de Pressão Sonora avaliados.

Para determinação do ruído de fundo

Ruído Estatístico (L_n) – A avaliação estatística de eventos permite, conforme normalização, a determinação do Nível de Ruído de Fundo através do parâmetro L_{90} – dB (A).

Nota: **RMS – “Root Mean Square” é o valor eficaz ou real de energia.

5.2.2 – Apresentação dos Resultados

Cada medição será registrada em uma “Ficha de Medição”. Nestas fichas de monitoramento de ruído, conforme determinado pela normalização aplicável, é indispensável que constem as seguintes informações:

- Registro gráfico das leituras de ruído;
- Indicação seguintes dos valores finais de amostragem (preferencialmente em tabelas):
 - Nível equivalente de ruído – dB (A)
 - Ruído de fundo (L_{90}) – dB (A)
 - Data e horários de início de amostragem.
- Endereço dos pontos de medição;
- Níveis de ruído máximos aplicáveis a cada ponto de medição;

E ainda, no Relatório constará:

- Fotos das atividades desenvolvidas (medições realizadas) em diversos pontos;
- Tabela síntese dos resultados obtidos comparando com a norma/linha base a ser utilizada;
- Análise dos resultados obtidos e medidas mitigadoras implantadas.

5.2.3 – Apresentação dos Resultados

As campanhas de medição de ruído serão realizadas mensalmente, sempre nos períodos diurnos (das 7:00h às 22:00h).

Também ocorrerão medições adicionais no caso de agendamento prévio pelo órgão ambiental fiscalizador, ou mesmo, para avaliação dos possíveis impactos ocasionados no decorrer das obras do empreendimento junto à população lindeira.

6. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

A localização dos pontos de medição, foram definidas considerando-se a proximidade da obra com os receptores potencialmente críticos, uso e ocupação da área. A **Figura 2** abaixo, apresenta a localização dos pontos de monitoramento de ruído na Barragem Pedreira.

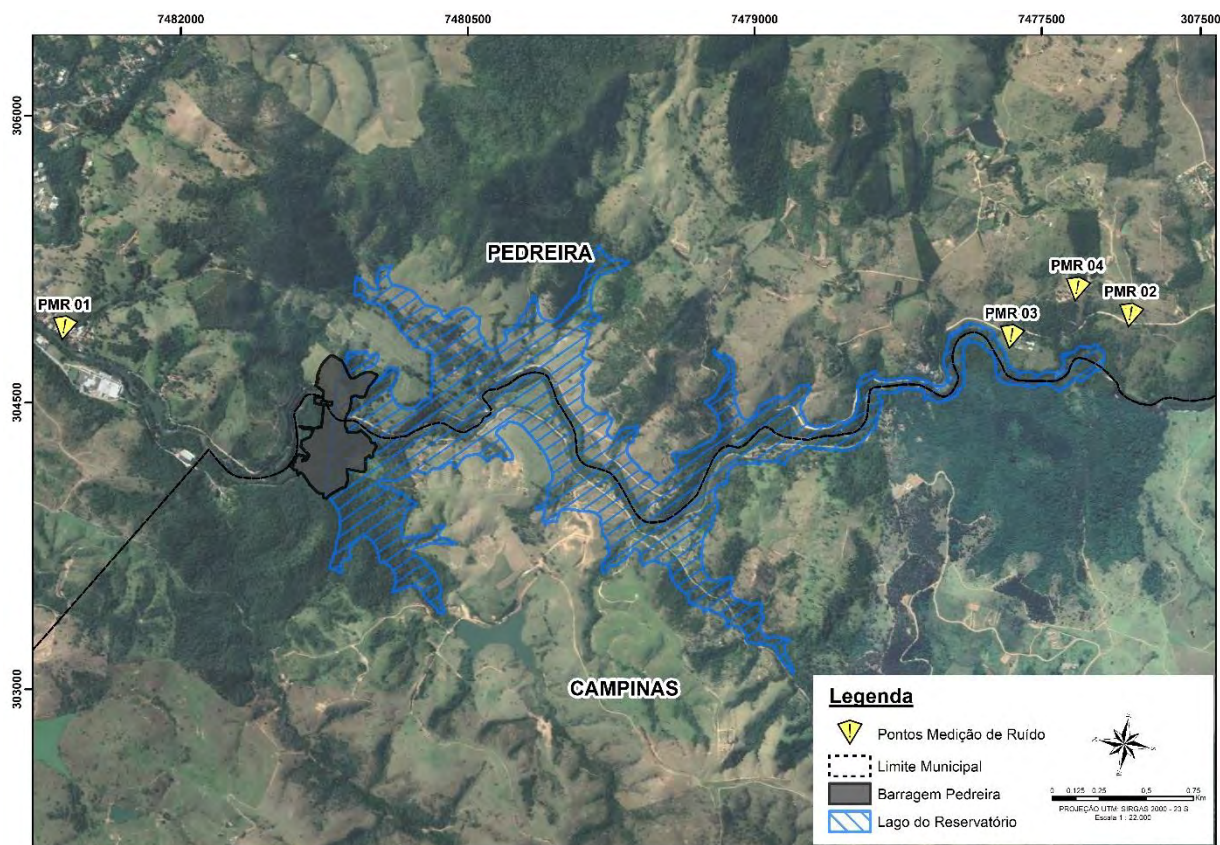


Figura 2 - Mapa da localização dos pontos de monitoramento de ruído - Barragem Pedreira.

Dessa forma, são apresentados os endereços dos pontos estabelecidos, de acordo com a identificação dos RPC em entorno do empreendimento.

Empreendimento	Ponto	Logradouro	Coordenadas UTM	
			X	Y
Barragem Pedreira	PMR 01	Rua Padre Francisco Salvino, 1167	304919,62	7482339,83
	PMR 02	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305968,95	7476777,33
	PMR 03	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305747,54	7477380,08
	PMR 04	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	306056,63	7477079,48

Quadro 3 - Endereços dos pontos de medição de ruído.

7. RESULTADOS DA CAMPANHA E ANÁLISE

Nesta Campanha de Monitoramento de Ruído no RPC, será contemplado somente o ponto PMR 01, o resultado e a respectiva análise são demonstrados a seguir.

7.1 Medição de Ruído

No dia 20 de junho de 2019 foi realizado o monitoramento dos níveis de ruído ambiente no PMR 01. O **Quadro 4** apresenta os resultados obtidos nesta campanha de monitoramento dos níveis de ruído realizados no ponto estabelecido (L_{ra} – ruído ambiente) em comparação aos valores estabelecidos na medição preliminar.



Foto 1 – Monitoramento de ruído no ponto PMR 01.

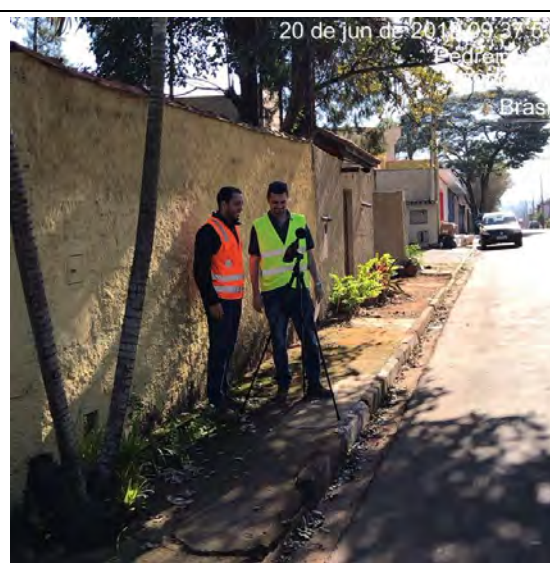


Foto 2 – Detalhe dos técnicos realizando o acompanhamento do monitoramento de ruído no ponto PMR 01.

MONITORAMENTO DE RUÍDO					
Local	Ponto	Período	L_{ra} - NBR 10.151 - L_{eq} (dB (A))	Medição - Maio/19	Medição - Junho/19
Barragem Pedreira	PMR 01	Diurno	54,1	48	60,1

Legenda: NCA = Nível de Critério de Avaliação
 L_{eq} (dB(A)) = Nível de ruído equivalente contínuo, em decibels ponderados em "A"
 NBR 10.151 = Norma da ABNT referente à Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas
 L_{ra} = Nível de Ruído Ambiente, medido na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão, ou seja, medição preliminar.

Quadro 4 - Resultados dos Níveis de Ruído – Monitoramento Mensal.

Análise:

Pode ser verificado que o nível de ruído obtido nesta medição foi superior ao estabelecida na medição preliminar, o valor obtido durante esta medição é apresentado no **Quadro 5** a seguir.

Ponto	Período	Excedente	Principais fontes de emissão de ruído
01	Diurno	6,0	A medição foi realizada no dia de um feriado nacional (Corpus Christi), assim a estrada apresentou um elevado número de transeuntes e atividades de lazer (cavalgada, motociclismo e ciclismo), assim aumentando consideravelmente o ruído local.

Quadro 5 - Excedente da medição do mês de referencia

Pode ser verificado no **Anexo 02**, as fichas das medições preliminares dos pontos diurnos.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A campanha de monitoramento de ruído das obras de implantação da Barragem Pedreira foi realizada de acordo com o Plano de Gestão Ambiental do empreendimento em consonância com preconizado na LI N° 2557 de 28/12/18 e respectivo Parecer Técnico N°468/18/IE.

O resultado obtido nesta Campanha de Monitoramento de Junho de 2019, apresentou-se fora dos padrões estabelecidos na medição preliminar. Ressalta-se que a medição de ruído foi realizada em uma data festiva no município, assim este fator promoveu contribuições para elevação no valor do ruído ambiente da área monitorada, porém será avaliado na medição de Julho/19 se os valores irão manter-se nos mesmo índices do mês de Junho.

9. EQUIPE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela empresa Geotec Consultoria Ambiental Ltda., sendo elencada a seguir a equipe técnica e responsáveis.

Felippe Moura	Eng. Ambiental	CREA: 5063313450
Nikolas Konstantinow	Geólogo	CREA: 5070310011
Renan C. da Costa	Engenheiro Ambiental e Urbano	CREA: 5070449503
Luiz Felipe Silva	Trainee	-

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 10.151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento**. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 9.653: Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas –**. Rio de Janeiro, 2005.

11. ANEXOS

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

ANEXO 02 - Ficha de Medição Diurna e Noturna

ANEXO 03 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementina - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K nº: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Condições ambientais:	Temperatura ambiente:	(23,1 ± 3) °C
	Pressão atmosférica:	(93,18 ± 1) kPa
	Umidade relativa do ar:	(60,4 ± 10) %

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 22r05 para Calibrador Acústico, utilizando o Sistema de Calibração B&K 7794.
Código da calibração utilizado no programa de controle: 4231-BR
Formulário padronizado – BFC CNS 04r02

RESULTADO:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Calibração inicial | <input type="checkbox"/> Calibração antes do ajuste |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibração sem ajuste | <input type="checkbox"/> Calibração após ajuste |

INFORMAÇÕES:

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Declaramos que o ajuste não faz parte do escopo da acreditação do laboratório junto a Cgcre.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Cgcre is a signatory of the ILAC and IAAC to Mutual Recognition Arrangement and the Bilateral Agreement on Mutual Recognition with EA.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração

Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Continuação do Certificado de Calibração Nº: CBR1900018

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite inferior [dB re 20µPa]	Limite superior [dB re 20µPa]	Valor médio medido [dB re 20µPa]	Incerteza de medição ± [dB re 20µPa]
94	93,60	94,40	94,13	0,09
114	113,60	114,40	114,11	0,09

FREQUÊNCIA

Frequência nominal [Hz]	Limite inferior [Hz]	Limite superior [Hz]	Valor médio medido [Hz]	Incerteza de medição ± [Hz]
1000	990,00	1010,00	999,96	0,03

Condições ambientais de referência

Pressão atmosférica: 101,325 kPa

Temperatura: 23 °C

Umidade relativa do ar: 50%

Incerteza expandida de medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2017	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Carta de referência

As medidas de Nível de pressão Sonora e Frequência estão apresentadas no Certificado de Calibração Nº CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

DISTORÇÃO TOTAL

Modo da distorção medida: TD THD

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite [%]	Valor médio medido [%]	Incerteza de medição ± [%]
94	3,00	0,44	0,12
114	3,00	0,26	0,12

OBSERVAÇÃO: Essa grandeza não faz parte do escopo de acreditação

Incerteza expandida de medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.
A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2019	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019



Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração



Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado N°: CBR1900019

página 1 de 9

CALIBRAÇÃO DO CONJUNTO:

Medidor de Nível Sonoro:	Brüel & Kjær	2270	N° série: 3001417	Identificação: ---
Microfone:	Brüel & Kjær	4189	N° série: 2795519	
Pré-amplificador:	Brüel & Kjær	ZC-0032	N° série: 16702	

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj, 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Pré-condicionamento: 4 horas em $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Condições ambientais estão descritas nas páginas seguintes e dentro das tolerâncias mencionadas abaixo:

Temperatura ambiente: $\pm 3 ^\circ\text{C}$

Pressão atmosférica: $\pm 1 \text{ kPa}$

Umidade relativa: $\pm 20 \%$

PROCEDIMENTO:

O Medidor de Nível Sonoro foi calibrado de acordo com os requisitos especificados na IEC 61672-3:2006 para Tipo 1.

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 12r10 para Medidor de Nível Sonoro, utilizando o Sistema de Calibração B&K 3630.
Formulário padronizado - BFC SLM 02r01

INFORMAÇÕES:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 24/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração

Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 2 de 9

Equipamentos

<u>Descrição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Número de série</u>	<u>Próxima Calibração</u>	<u>Laboratório / Número do certificado</u>
Sistema de Calibração	3630	Brüel & Kjær	2520106	novembro/2020	INMETRO DIMCI 1368/2017
Calibrador	4226	Brüel & Kjær	2670120	fevereiro/2019	Brüel & Kjær NA CAS-112680-L5S0J4-901
Termo- higrômetro	608-H1	Testo	41385756	maio/2019	Testo RBC 54817/1 e 54817/2
Barômetro	PTB330	Vaisala	J3410001	setembro/2019	ABSi RBC CAL-151736/17

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 3 de 9

Inspeção visual

Inspeção visual e operação de comandos relevantes do instrumento. (seção 5)

Resultado

Visual inspection	OK
-------------------	----

Condições ambientais

Condições ambientais no início da calibração. (seção 7)

Valor medido

[°C / kPa / %]

Air temperature	23,1
Air pressure	93,1
Relative humidity	60,0

Informações de referência

Informações sobre o nível de referência, faixa e canal. (seção 19.h + 19.m)

Valor

[dB]

Reference sound pressure level	94
Reference level range	140
Channel number	1

Acústica - Indicação na Frequência de Calibração

É a medição e ajuste do instrumento usando o calibrador acústico. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 9 + 19.m)

	Valor medido [dB / Hz]	Incerteza de medição [± dB]
Calibration check frequency (in-house calibrator)	1000,0	1,0
Initial indication (in-house calibrator)	94,2	0,2
Adjusted indication (in-house calibrator)	94,0	0,2

Acústica - Nível de Ruído com o Microfone Acoplado

É o nível de ruído medido com o microfone acoplado em um período de 30 segundos. Uma câmara anecóica é usada para isolar o ruído ambiente. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 10.1)

	Valor máximo [dB]	Valor medido [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
A weighted	17,7	17,3	-0,4	0,5
Monitor Level	20,7	6,5	-14,2	0,5

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 4 de 9

Acústica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de pressão sonora no nível de calibração em 1 kHz e em outras frequências. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 11)

	Pressão sonora no acoplador [dB]	Correção do microfone no 4226 [dB]	Influência do corpo [dB]	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
1000Hz, Ref. (1st)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
1000Hz, Ref. (2nd)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
1000Hz, Ref. (Average)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
125,89Hz (1st)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (2nd)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (Average)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
3981,1Hz (1st)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (2nd)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (Average)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
7943,3Hz (1st)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (2nd)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (Average)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4

Elétrica - Nível de Ruído Inerente

É a leitura do nível do ruído inerente ao medidor de nível sonoro para verificar se o valor é suficientemente baixa para que não altere a linearidade do instrumento. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 10.2)

	Valor máximo [dB]	Valor medido [dB]	Incerteza de medição [± dB]
A weighted	13,6	12,7	1,0
C weighted	14,3	13,3	1,0
Z weighted	19,4	18,2	1,0

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação A

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 5 de 9

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	1,62	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
125,89Hz	-8,48	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
251,19Hz	-15,98	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,10	-1,4	1,4	0,10	0,2
501,19Hz	-21,38	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,24	-1,4	1,4	0,24	0,2
1995,3Hz	-25,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-25,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,97	-1,6	1,6	-0,03	0,2
7943,3Hz	-23,48	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,90	-3,1	2,1	-0,10	0,2
15849Hz	-17,98	95,0	94,0	0,86	0,18	95,08	-17,0	3,5	0,08	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-23,78	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,04	-1,5	1,5	0,04	0,2
125,89Hz	-24,38	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,09	-1,5	1,5	0,09	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,30	-1,4	1,4	0,30	0,2
1995,3Hz	-24,38	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,05	-1,6	1,6	0,05	0,2
3981,1Hz	-23,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,99	-1,6	1,6	-0,01	0,2
7943,3Hz	-21,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,95	-3,1	2,1	-0,05	0,2
15849Hz	-16,08	95,0	94,1	0,86	0,18	95,10	-17,0	3,5	0,10	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação Linear

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
125,89Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,27	-1,4	1,4	0,27	0,2
1995,3Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 6 de 9

7943,3Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,91	-3,1	2,1	-0,09	0,2
15849Hz	-24,58	95,0	94,1	0,86	0,18	95,12	-17,0	3,5	0,12	0,2

Elétrica - Ponderação no Tempo e na Frequência em 1 kHz

É a medição da ponderação no tempo e na frequência em 1 kHz utilizando um sinal elétrica na faixa de referência. A medição corresponde a ponderação A e resposta em FAST. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 13)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
LAF, Ref,	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LCF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LZF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LAS	94,0	93,9	-0,3	0,3	-0,1	0,2
LAeq	94,0	94,0	-0,3	0,3	-0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de sobrecarga (overload). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
99 dB	99,0	99,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
104 dB	104,0	104,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
109 dB	109,0	109,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
114 dB	114,0	114,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
119 dB	119,0	119,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
124 dB	124,0	124,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
129 dB	129,0	129,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
134 dB	134,0	134,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
135 dB	135,0	135,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
136 dB	136,0	136,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
137 dB	137,0	137,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
138 dB	138,0	138,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
139 dB	139,0	139,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
140 dB	140,0	140,0	-1,1	1,1	0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de fora da faixa (underrange). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
89 dB	89,0	89,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 7 de 9

84 dB	84,0	84,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
79 dB	79,0	79,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
74 dB	74,0	74,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
69 dB	69,0	69,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
64 dB	64,0	64,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
59 dB	59,0	59,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
54 dB	54,0	54,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
49 dB	49,0	49,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
44 dB	44,0	44,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
39 dB	39,0	39,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
34 dB	34,0	34,3	-1,1	1,1	0,3	0,2
30 dB	30,0	30,6	-1,1	1,1	0,6	0,2
29 dB	29,0	29,8	-1,1	1,1	0,8	0,2
28 dB	28,0	28,9	-1,1	1,1	0,9	0,2
27 dB	27,0	28,2	-1,1	1,1	1,2	0,2
26 dB	26,0	27,3	-1,1	1,1	1,3	0,2
25 dB	25,0	26,8	-1,1	1,1	1,8	0,2

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal FAST

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	136,0	136,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	119,0	118,9	-1,8	1,3	-0,1	0,1
0,25 ms Burst	110,0	109,9	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal SLOW

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	129,6	129,6	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	110,0	-3,3	1,3	0,0	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal para Leq

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 8 de 9

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	137,0	137,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
200 ms Burst	130,0	130,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	109,9	-1,8	1,3	-0,0	0,1
0,25 ms Burst	101,0	100,8	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Pico de Sinal de 8 kHz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de um ciclo completo na frequência de 8 kHz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Single Sine	138,4	138,4	-2,4	2,4	0,0	0,2

Elétrica - Pico de Sinal de 500 Hz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de meio ciclo na frequência de 500 Hz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
Half-sine, Positive	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2
Half-sine, Negative	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2

Elétrica - Indicação de Sobrecarga

É a indicação de sobrecarga do instrumento determinado com um sinal de meio ciclo na frequência de 4 kHz. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 18)

	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous	140,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Half-sine, Positive	141,4	-10,0	10,0	1,4	0,2
Half-sine, Negative	141,9	-10,0	10,0	1,9	0,2
Difference	141,9	-1,8	1,8	0,5	0,3

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 9 de 9

Condições ambientais

Condições ambientais no final da calibração. (seção 7)

	Valor medido
	[°C / kPa / %]
Air temperature	23,2
Air pressure	93,2
Relative humidity	59,3

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900020

Calibração de:

Tipo:	4513-001	Número de série:	64571
Descrição:	Acelerômetro monoaxial	Identificação:	---
Fabricante:	B&K	Norma aplicada:	ISO 16063-21:2003

Cliente:

GEOTEC Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LAVIB.B&K nº 012/19

Condições da calibração:

Temperatura ambiente: $(23,4 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Umidade relativa: $(64 \pm 3) \%$
Temperatura do acelerômetro durante a calibração foi de $(23,9 \pm 1) ^\circ\text{C}$

Documentação utilizada:

Procedimento de calibração BPC 14r11 para acelerômetro.

Código da calibração no Sistema B&K 3629: **4513-001-BR**

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Data da calibração: 24/01/2019

Data da emissão: 24/01/2019



Marcos Allegretti

Responsável pela calibração



Marcos Allegretti

Signatário autorizado

Instrumentos utilizados

Instrumento	Fabricante	Tipo	Número de série	Nº Certificado Rastreabilidade	Data da próxima calibração
Acelerômetro de referência	Brüel & Kjær	8305-001	2952724	DIMCI 1102/2018 <i>INMETRO</i>	22/08/2020
Dispositivo de calibração	Brüel & Kjær	UA-2223	2950011	DIMCI 1421/2018 <i>INMETRO</i>	08/11/2020
Acelerômetro de trabalho	Brüel & Kjær	4371	30981	CAS-339743-K8G3H3-602 <i>Brüel & Kjær / A2LA</i>	01/11/2020
Conversor Carga / Tensão ¹	Brüel & Kjær	2647A	2602554	DIMCI 0219/2018 <i>INMETRO</i>	06/03/2021
Conversor Carga / Tensão ²	Brüel & Kjær	2647A	2602555	CBR1700372 <i>Brüel & Kjær / RBC</i>	18/05/2019
Torquímetro	HBM	PW6K	0034984	R13030/18 <i>Elus/RBC</i>	10/07/2020
Termohigrômetro	Testo	608-H1	41385756	54817/1 e 54817/2 <i>Testo/RBC</i>	18/05/2019
Termômetro Infra Vermelho	Testo	830-T1	41820135/401	CAL-163498/18 <i>ABSi/RBC</i>	22/08/2020

¹ utilizado em conjunto com o acelerômetro de trabalho B&K 4371.

² utilizado em conjunto com o acelerômetro de carga sob calibração.

Procedimento de calibração

A calibração comparativa com excitação aleatória foi realizada sem ajuste, na posição vertical e nas frequências de terça de oitava entre 10 Hz e 5 kHz de acordo com o procedimento de calibração interno e conforme os requisitos estabelecidos pela norma ISO 16063-21:2003, utilizando o Sistema de Calibração Brüel & Kjær 3629 – versão 3.0.1.216.

Fixação do acelerômetro: **torque de 1,8 N•m**

Informação adicional: $1 g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$

Declaração da Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição (U) é declarada como a incerteza padrão combinada, multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e a norma internacional ISO 16063-21:2003.

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 3 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO

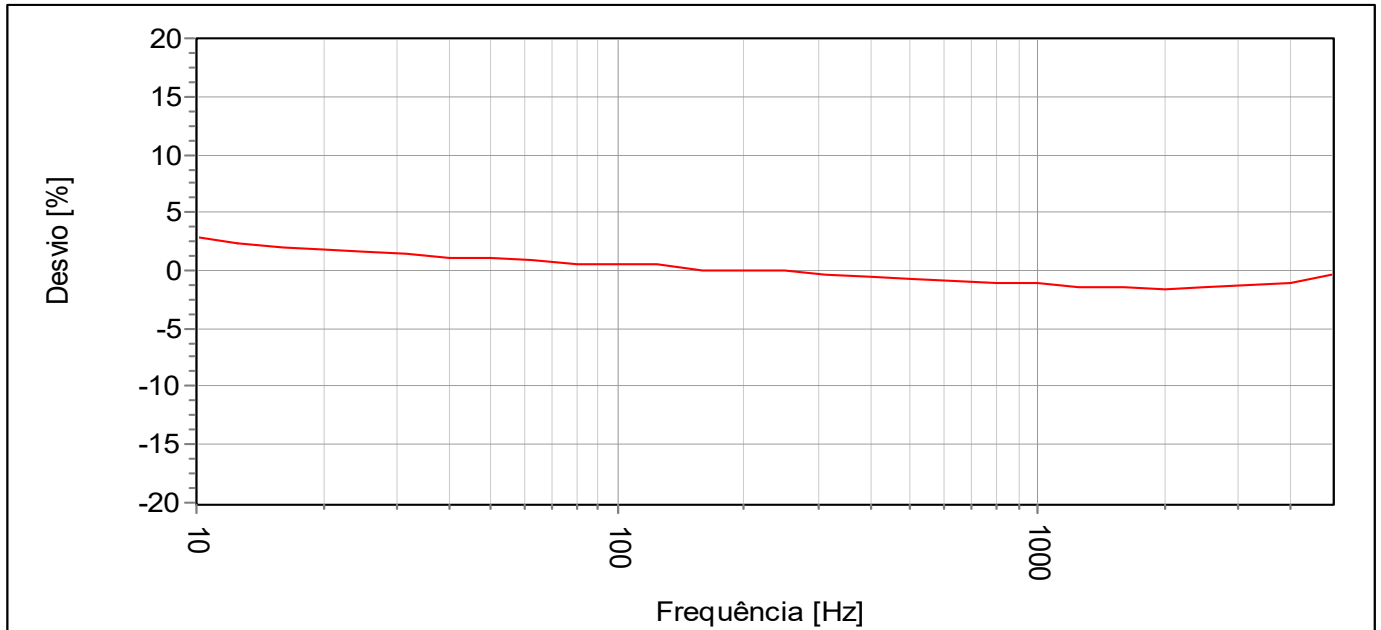
Frequência [Hz]	Nível de aceleração aplicado [m/s ² rms]	Sensibilidade [mV/(m/s ²)]	Desvio referente a 160 Hz [%]	Incerteza de medição [± %]
10	20,67	10,47	2,84	0,9
12,5	20,67	10,43	2,40	0,9
16	20,67	10,39	1,99	0,9
20	20,67	10,36	1,76	0,9
25	20,67	10,34	1,56	0,9
31,5	20,67	10,33	1,40	0,9
40	20,67	10,30	1,12	0,9
50	20,67	10,29	1,02	1,0
63	20,67	10,27	0,85	1,0
80	20,67	10,25	0,59	1,0
100	20,67	10,24	0,51	1,0
125	20,67	10,23	0,46	1,0
160	20,67	10,19	0	0,9
200	20,67	10,18	-0,09	1,0
250	20,67	10,18	-0,06	1,0
315	20,67	10,14	-0,40	1,0
400	20,67	10,12	-0,62	1,0
500	20,92	10,11	-0,77	1,0
630	20,92	10,10	-0,84	1,0
800	20,92	10,08	-1,04	1,0
1000	20,92	10,07	-1,16	1,0
1250	20,92	10,03	-1,48	1,4
1600	20,92	10,04	-1,44	1,4
2000	20,92	10,02	-1,59	1,4
2500	20,92	10,03	-1,48	1,4
3150	20,92	10,05	-1,30	1,4
4000	20,92	10,08	-1,06	1,4
5000	20,92	10,16	-0,30	1,4

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 4 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

Gráfico de Resposta em Frequência



ANEXO 02 - Ficha de Medição Diurna

Ponto

Mês da campanha

Data

Período

LOCALIZAÇÃO:

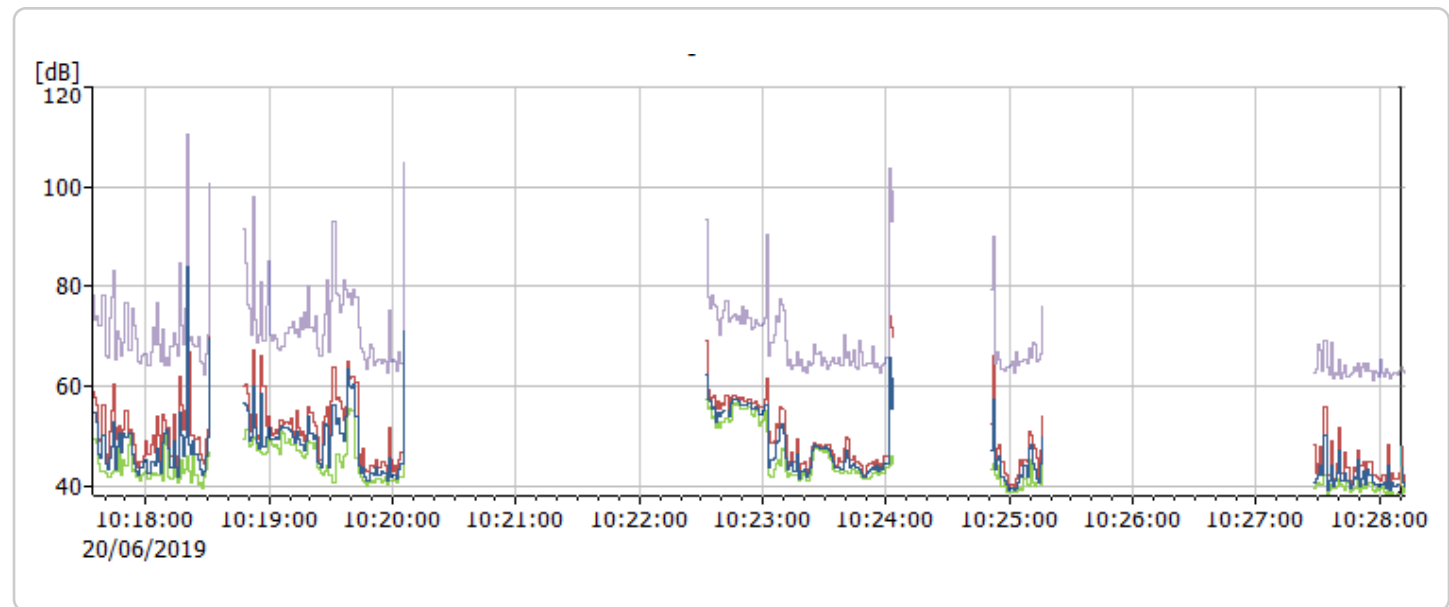
Logradouro

Bairro:

Município:

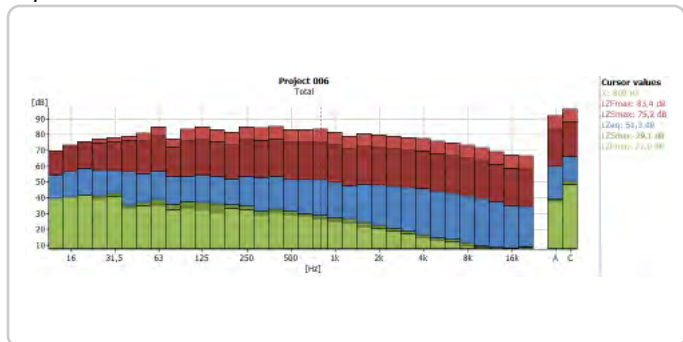
Ocupação:

Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq (dB)	LCpeak (dB)	LAFmax (DB)	LAFmin (dB)
<input type="text" value="10:17:34"/>	<input type="text" value="10:28:13"/>	<input type="text" value="05:00"/>	<input type="text" value="60,1"/>	<input type="text" value="110,2"/>	<input type="text" value="91,7"/>	<input type="text" value="38,0"/>



Nível de Ruído Equivalente - L90

Spectro



Observações de Ruído

Durante o monitoramento de ruído, quando da ocorrência de interferências externas a medição é pausada, assim não considerando interferências não representativas ao monitoramento (ex: carros de som, motocicletas etc).

Responsável

ANEXO 03 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190540021

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230181380154

1. Responsável Técnico

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2608215661

Registro: 5063313450-SP

Empresa Contratada: GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 0532610-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: BP OAS-CETENCO

CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

Endereço: Avenida FRANCISCO MATARAZZO

Nº: 1350

Complemento: 17º ANDAR SALA 1707

Bairro: ÁGUA BRANCA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 05001-100

Contrato: BP 013/2018

Celebrado em: 01/06/2018

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 800.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua Padre Francisco Salvino

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: Pedreira

UF: SAO PAULO

CEP:

Data de Início: 01/06/2018

Previsão de Término: 31/07/2020

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação					
1	Execução	Plano	Controle Ambiental	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação nas atividades de execução de Medição de Ruído.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 7 de Maio de 2019
Local data

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA - CPF: 351.245.528-08

BP OAS-CETENCO - CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 06/05/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230190540021

Versão do sistema

Impresso em: 07/05/2019 15:06:44

4° Relatório de Monitoramento de Ruído
Barragem Pedreira
PEDREIRA E CAMPINAS

JULHO/2019

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	OBJETIVO.....	5
3.	DEFINIÇÕES.....	6
4.	RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE	7
5.	MEIO AMBIENTE	9
5.1	Legislação e Normas Aplicáveis	9
5.2	Metodologia	10
5.2.1	– Ruídos	10
5.2.2	– Registro das medições	13
5.2.3	– Cronograma de atividades	13
6.	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO.....	14
7.	RESULTADOS DA CAMPANHA E ANÁLISE	15
7.1	Medição de Ruído	15
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	16
9.	EQUIPE TÉCNICA	17
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
11.	ANEXOS	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos.	11
Figura 2 - Mapa da localização dos pontos de monitoramento de ruído - Barragem Pedreira.....	14

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Monitoramento de Ruído constitui a etapa de monitoramento de ruído no entorno do empreendimento, elaborada em atendimento à Licença de Instalação nº 2.557 emitida pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) em 28 de dezembro de 2018. Este monitoramento visa atender ao preconizado no Parecer Técnico N°468/18/IE, quanto a execução do acompanhamento dos níveis de ruído durante a implantação do empreendimento.

A Barragem Pedreira é um empreendimento que integra a construção de dois barramentos na região, com objetivo de aumentar a segurança hídrica da Região Metropolitana de Campinas - RMC, estes barramentos visam o abastecimento público e beneficiarão 23 cidades.

Esta obra é de fundamental importância para o abastecimento na região, aumentando a disponibilidade de água bruta, diante do quadro atual de déficit hídrico, seja pela degradação dos recursos naturais ou pela situação de criticidade dos mananciais. Associada a isso, a região está em plena expansão demográfica e territorial, demandando maiores volumes de água para o abastecimento.

O Programa de Monitoramento de Ruído contempla o acompanhamento das condições de ruído no período das obras em periodicidade mensal, e o presente Relatório, apresenta a avaliação dos valores obtidos nesta medição (Julho/19). A partir dessa avaliação, e com o início da implantação do empreendimento, será possível a execução de ações de controle para mitigar os impactos causados aos residentes, comerciantes e trabalhadores locais.

No mês de julho/2019 foi realizada a campanha diurna para aferir os níveis de pressão sonora no ponto determinado conforme a presença de receptores potencialmente críticos (RPC) localizados no entorno da Barragem Pedreira, os resultados bem como a análise destes, estão apresentados neste Relatório.

2. OBJETIVO

O objetivo deste Relatório é apresentar os resultados do monitoramento de ruído no ponto (PMR 01) estabelecido no entorno da Barragem Pedreira, bem como a análise do valor em relação à legislação vigente, possibilitando a execução de ações de prevenção/mitigação de ruído à possíveis incômodos aos lindeiros.

3. DEFINIÇÕES

Para o desenvolvimento deste relatório de monitoramento, bem como para o desenvolvimento dos estudos ambientais inerentes a este projeto, se faz necessária a definição de termos abordados ao longo deste documento.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
LI	Licença de Instalação
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
PGA	Plano de Gestão Ambiental
RBC	Rede Brasileira de Calibração
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RPC	Receptores Potencialmente Críticos
SMA	Secretaria de Meio Ambiente

4. RECURSOS HUMANOS E INSTRUMENTAÇÃO PARA ANÁLISE

A empresa Geotec Consultoria Ambiental é a responsável pela execução das campanhas do Programa de Monitoramento de Ruído, tendo uma equipe formada por um técnico e um profissional de nível superior, ambos com experiência em avaliação dos níveis de ruídos ambientais e conhecimento das normas e procedimentos adotados, qualificados no tema.

Para a realização desta campanha e demais campanhas de monitoramento, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Calibrador Acústico, conforme especificação da IEC 60942:2003;
- Medidor de Nível de Pressão Sonora Tipo/Classe 0 ou 1, conforme especificações da IEC's 60942, 60651 e 60840 para as medições de Ruído, dispondo dos seguintes recursos:
 - Medição do Nível Equivalente Contínuo (L_{Aeq}), cujo valor de L_{Aeq} acumulado deve estar indicado continuamente no “display”;
 - Medição de níveis estatísticos L10, L50 e L90;
 - Medição e registro em memória do nível sonoro instantâneo; e
 - “Pausa”, para paralisação momentânea das medições.
 - O calibrador acústico deve atender às especificações da IEC 60942, Tipo 1.
- GPS para indicação das coordenadas UTM dos pontos de medição;
- Câmera Digital para registro fotográfico das medições.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico são certificados e calibrados de acordo com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e laboratório pertencente à Rede Brasileira de Calibração (RBC), devidamente credenciada pelo INMETRO.

O Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS) e o Calibrador Acústico atendem todas as especificações técnicas apresentadas neste documento. No **Quadro 1**, a seguir são apresentados os números de certificado, do instrumento e a data da calibração:

	Medidor de Nível de Pressão Sonora (MNS)	Calibrador Acústico
Modelo	2270	4231
Nº do Instrumento	3001417	3002160
Nº do Certificado	CBR1900019	CBR1900018
Data de Calibração	24/01/2019	24/01/2019
Marca	Brüel & Kjaer	Brüel & Kjaer

Quadro 1 - Informações pertinentes às calibrações dos instrumentos de medição.

Os Certificados de Calibração do Equipamento estão apresentados no **Anexo 01** deste documento.

5. MEIO AMBIENTE

A seguir serão detalhadas as legislações vigentes e normas aplicáveis ao tema, de forma a serem seguidas e atendidas durante a execução das medições, análise e avaliação dos níveis de pressão sonora nos receptores potencialmente críticos às obras de implantação da Barragem Pedreira.

5.1 Legislação e Normas Aplicáveis

5.1.1 – Ruídos

- Resolução CONAMA nº 01, de 8 de março de 1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propagandas políticas;
- Decisão de Diretoria da CETESB, DD nº 100/2009/P de 19/05/09 e Decisão de Diretoria CETESB 389/2010/P de 21/12/2010;
- NBR 10.151/2019 - Medição e avaliação dos níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral;
- IEC 60651:1979 - Medidores de Nível Sonoro;
- IEC 60804:1985 - Medidores de Nível Sonoro por Integração;
- IEC 60942:1988 - Calibradores de referência acústica.

Conforme a legislação referente aos níveis de ruído, a Resolução CONAMA nº 01/90, determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), norma técnica NBR 10.151 “Medição e avaliação dos níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral ” – para ruídos de natureza industrial, comercial, social ou recreativa. Os limites que a referenciada norma determina se encontram no **Quadro 2** a seguir.

Tipo de Área	RLAeq Limites de níveis de pressão sonora – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Áreas de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50

Tipo de Área	RLAeq Limites de níveis de pressão sonora – dB (A)	
	Período Diurno	Período Noturno
Área mista, com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista, com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Quadro 2 - Limites dos Níveis de Ruído por Tipos de áreas e Períodos.

Fonte: NBR 10.151 (ABNT, 2019).

Para a obra em questão, será adotado o valor máximo permitido para “Área estritamente residencial ou de hospitais ou de escolas”, ou seja, de 50 dB para o período diurno, em todos os pontos.

Esse padrões legais referem-se aos níveis de pressão sonora residual, ou seja, aquele que ocorre fora dos limites do empreendimento. Desta forma, os monitoramentos a serem realizados durante a implantação do empreendimento deverão apontar os níveis de ruído em postos receptores localizados ao longo do mesmo.

Segundo a ABNT 16.313 e a CETESB, uma classificação do ruído pode ser feita como “ruído contínuo”, esse refere-se ao ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dB (A), entre os valores máximos e mínimos. Informa-se que o ruído a ser aqui estudado possui essa classificação.

5.2 Metodologia

A metodologia para a aferição dos níveis de pressão sonora segue conforme apresentado:

5.2.1 – Ruídos

As medições para avaliação dos níveis de ruído para os receptores potencialmente sensíveis as obras de implantação da Barragem Pedreira, serão precedidas de medições com indicação de L_{Aeq} (nível equivalente contínuo) e L_{90} (nível de ruído que é ultrapassado em 90% do tempo total de medição).

As medições serão realizadas de acordo com as condições sugeridas na NBR 10.151/19, a qual determina que, para medições em ambiente externo estas sejam realizadas entre 1,2 metros e 1,5 metros acima do solo e, no mínimo, 2,0 metros distantes de paredes, outros edifícios ou superfícies refletoras, conforme esquema

abaixo. Sons não desejados, como ruído de interferência elétrica ou de fontes estranhas, serão evitados, bem como medições em condições climáticas extremas.

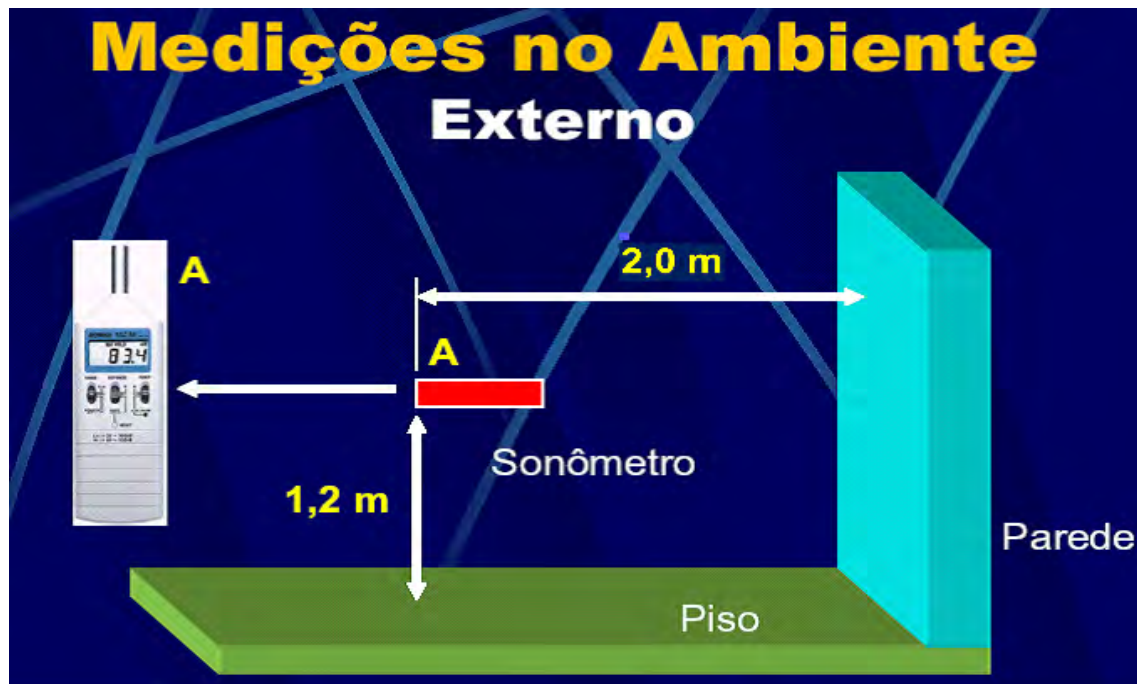


Figura 1 - Condições básicas para medições de nível de ruído em ambientes externos.

O tempo de amostragem para cada ponto será de um período mínimo de 10 minutos, observando sempre a diferença entre o LA_{eq} acumulado no quinto minuto e no décimo minuto de forma que a medição não ultrapasse 0,5 dB (A), quando o ruído apresentar uma variação maior a estabelecida, será realizada uma nova medição de 5 minutos para estabilização do dB (A).

- **Avaliação pelo Método Simplificado**

Segundo a NBR 10.151/19 este método é aplicado apenas para avaliação sonora decorrente de fontes de sons contínuos ou intermitentes, desde que não contenham contribuições de som tonal e impulsivo.

A avaliação é realizada pela compensação do LA_{eqT} (total) com a contribuição do(s) som(ns) proveniente(s) da(s) fonte(s) objeto de avaliação, no respectivo período-horário, com os limites de RLA_{eq} em função do uso e ocupação do solo no local da medição. Considera-se aceitável o resultado quando este for menor ou igual ao estabelecido na **Quadro 2**.

Quando o $LAeqT$ (*total*) medido for superior ao limite de $RLAeq$ para a área e o horário em questão, estabelecido na **Quadro 2**, deve-se calcular o nível de pressão sonora específico $LAeq$ (*específico*) da fonte sonora objeto de avaliação, conforme item 9.2.3 da NBR 10.151/19. Considera-se aceitável o resultado do $LAeq$ (*específico*) quando este for menor ou igual ao estabelecido na **Quadro 2**.

- **Determinação do nível de pressão sonora total**

A medição do nível de pressão sonora total deve ser realizada considerando os sons de todas as fontes sonoras contribuintes, sejam eles específicas ou residuais. Na ocorrência de som intrusivo, os níveis de pressão sonora decorrentes de sua contribuição devem ser excluídos.

- **Determinação do nível de pressão sonora residual**

A medição do nível de pressão sonora de um som residual deve ser realizada assegurando que não ocorram contribuições das fontes sonoras específicas do objeto da avaliação. Quando não for possível cessar a fonte sonora objeto e medição, desde que seja possível demonstrar que outro ambiente apresente características sonoras semelhantes, o nível sonoro residual pode ser medido neste outro ambiente.

- **Determinação do nível de pressão sonora de um som específico**

Este método será utilizado para as medições trimestrais, assim o nível de pressão sonora de som específico referente às fontes sonoras contribuintes pode ser medido diretamente, quando este for predo predominante sobre as fontes sonoras residuais ou calculado indiretamente, subtraindo-se do som total a influência do som residual, conforme equação a seguir.

$$L_{esp} = 10 \cdot \log_{10} \left(10^{\frac{L_{tot}}{10}} - 10^{\frac{L_{res}}{10}} \right)$$

Onde:

L_{esp} : é o nível de pressão sonora do som específico;

L_{tot} : é o nível de pressão sonora do som total;

L_{res} : é o nível de pressão sonora do som residual.

5.2.2 – Registro das medições

Cada medição será registrada em uma “Ficha de Medição”. Nestas fichas de monitoramento de ruído, conforme determinado pela normalização aplicável, é indispensável que constem as seguintes informações:

- Registro gráfico das leituras de ruído;
- Indicação seguintes dos valores finais de amostragem (preferencialmente em tabelas):
 - Nível equivalente de ruído – dB (A)
 - Ruído de fundo (L90) – dB (A)
 - Data e horários de início de amostragem.
- Endereço dos pontos de medição;
- Níveis de ruído máximos aplicáveis a cada ponto de medição;

E ainda, no Relatório constará:

- Fotos das atividades desenvolvidas (medições realizadas) em diversos pontos;
- Tabela síntese dos resultados obtidos comparando com a norma/linha base a ser utilizada;
- Análise dos resultados obtidos e medidas mitigadoras implantadas.

5.2.3 – Cronograma de atividades

As campanhas de medição de ruído serão realizadas mensalmente, sempre nos períodos diurnos (das 7:00h às 22:00h).

Também ocorrerão medições adicionais no caso de agendamento prévio pelo órgão ambiental fiscalizador, ou mesmo, para avaliação dos possíveis impactos ocasionados no decorrer das obras do empreendimento junto à população lindeira.

6. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

A localização dos pontos de medição, foram definidas considerando-se a proximidade da obra com os receptores potencialmente críticos, uso e ocupação da área. A **Figura 2** abaixo, apresenta a localização dos pontos de monitoramento de ruído na Barragem Pedreira.

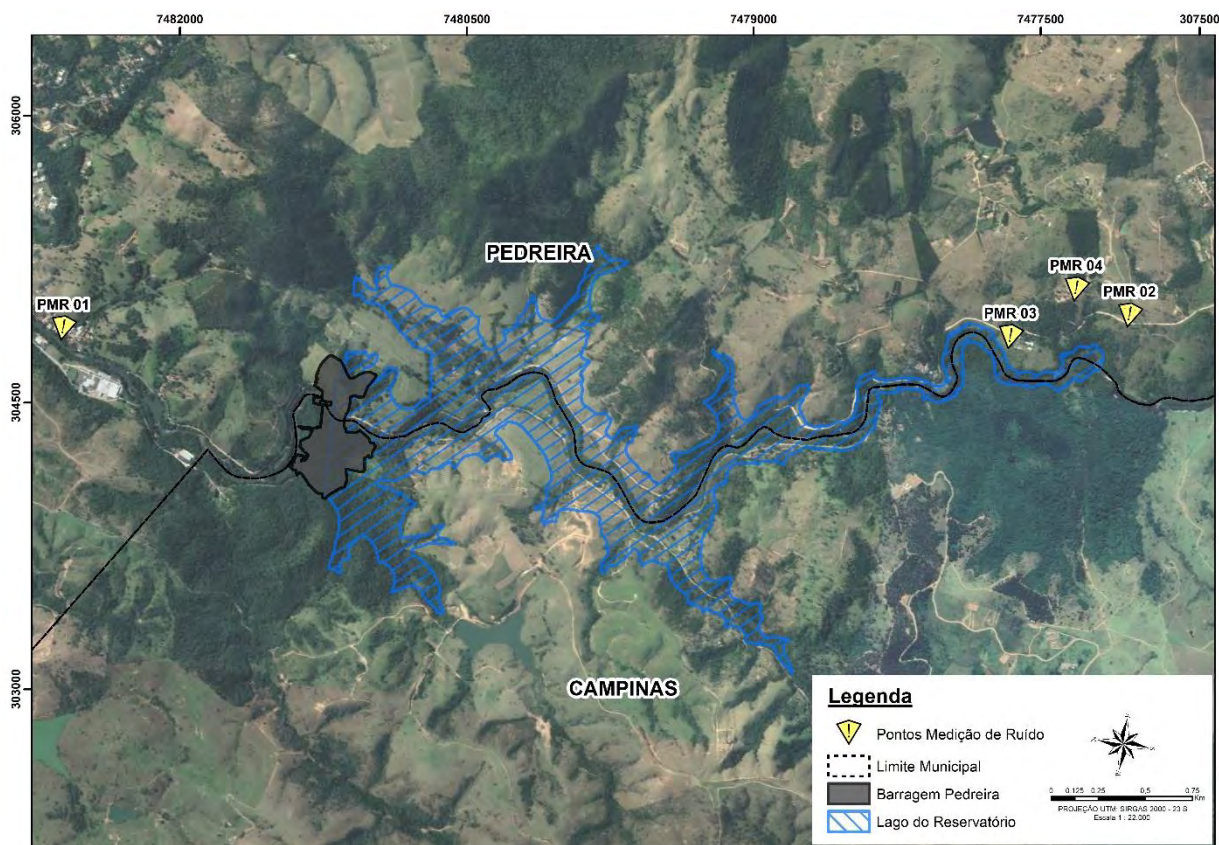


Figura 2 - Mapa da localização dos pontos de monitoramento de ruído - Barragem Pedreira.

Dessa forma, são apresentados os endereços dos pontos estabelecidos, de acordo com a identificação dos RPC em entorno do empreendimento.

Empreendimento	Ponto	Logradouro	Coordenadas UTM	
			X	Y
Barragem Pedreira	PMR 01	Rua Padre Francisco Salvino, 1167	304919,62	7482339,83
	PMR 02	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305968,95	7476777,33
	PMR 03	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	305747,54	7477380,08
	PMR 04	Estrada Municipal Maria Pinto Razoli, s/n°	306056,63	7477079,48

Quadro 3 - Endereços dos pontos de medição de ruído.

7. RESULTADOS DA CAMPANHA E ANÁLISE

Nesta Campanha de Monitoramento de Ruído no RPC, será contemplado somente o ponto PMR 01, o resultado e a respectiva análise são demonstrados a seguir.

7.1 Medição de Ruído

No dia 19 de julho de 2019 foi realizado o monitoramento dos níveis de pressão sonora total no PMR 01. O **Quadro 4** apresenta os resultados obtidos nesta campanha de monitoramento dos níveis de ruído realizados no ponto estabelecido em comparação aos valores estabelecidos na norma.



MONITORAMENTO DE RUÍDO						
Local	Ponto	Período	RLAeq - NBR 10.151-dB (A)	LAeqT - Maio/19	LAeqT - Junho/19	LAeqT - Julho/19
Barragem Pedreira	PMR 01	Diurno	50	48	60,1	48,9

Legenda:
 - LAeqT= Nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderada em “A” e integrado em um intervalo de tempo T
 - RLAeq= Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período

Quadro 4 - Resultados dos Níveis de Ruído – Monitoramento Mensal.

Análise:

Pode ser verificado que o nível de pressão sonora obtido nesta medição foi inferior aos valores estabelecidos pela Norma, sendo assim não será necessário a realização do nível de pressão sonora específico. Pode ser verificado no **Anexo 02**, as fichas das medições de monitoramento de ruído do PMR-01.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A campanha de monitoramento de ruído das obras de implantação da Barragem Pedreira foi realizada de acordo com o Plano de Gestão Ambiental do empreendimento em consonância com preconizado na LI N° 2.557 de 28/12/18 e respectivo Parecer Técnico N°468/18/IE.

O resultado obtido nesta Campanha de Monitoramento de Julho de 2019, apresentou-se dentro dos padrões estabelecidos na NBR 10.151/19, sendo assim conclui-se que as obras realizadas para a implantação do empreendimento não impactam nos níveis de pressão sonora da área.

9. EQUIPE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela empresa Geotec Consultoria Ambiental Ltda., sendo elencada a seguir a equipe técnica e responsáveis.

Coordenador Geral

Felippe Moura	Eng. Ambiental	CREA: 5063313450
---------------	----------------	------------------

Equipe Técnica

Nikolas Konstantinow	Geólogo	CREA: 5070310011
----------------------	---------	------------------

Renan C. da Costa	Engenheiro Ambiental e Urbano	CREA: 5070449503
-------------------	-------------------------------	------------------

Luiz Felipe Silva	Trainee	-
-------------------	---------	---

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 10.151: Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso Geral.** Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT. NBR 9.653:** Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas. Rio de Janeiro, 2005.

11. ANEXOS

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

ANEXO 02 - Ficha de Medição Diurna

ANEXO 03 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

ANEXO 01 - Certificado de Calibração do Equipamento

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementina - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K nº: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Condições ambientais:	Temperatura ambiente:	$(23,1 \pm 3) ^\circ\text{C}$
	Pressão atmosférica:	$(93,18 \pm 1) \text{ kPa}$
	Umidade relativa do ar:	$(60,4 \pm 10) \%$

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 22r05 para Calibrador Acústico, utilizando o Sistema de Calibração B&K 7794.
Código da calibração utilizado no programa de controle: 4231-BR
Formulário padronizado – BFC CNS 04r02

RESULTADO:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Calibração inicial | <input type="checkbox"/> Calibração antes do ajuste |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibração sem ajuste | <input type="checkbox"/> Calibração após ajuste |

INFORMAÇÕES:

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Declaramos que o ajuste não faz parte do escopo da acreditação do laboratório junto a Cgcre.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Cgcre is a signatory of the ILAC and IAAC to Mutual Recognition Arrangement and the Bilateral Agreement on Mutual Recognition with EA.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019



Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração



Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Continuação do Certificado de Calibração Nº: CBR1900018

NÍVEL DE PRESSÃO SONORA

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite inferior [dB re 20µPa]	Limite superior [dB re 20µPa]	Valor médio medido [dB re 20µPa]	Incerteza de medição ± [dB re 20µPa]
94	93,60	94,40	94,13	0,09
114	113,60	114,40	114,11	0,09

FREQUÊNCIA

Frequência nominal [Hz]	Limite inferior [Hz]	Limite superior [Hz]	Valor médio medido [Hz]	Incerteza de medição ± [Hz]
1000	990,00	1010,00	999,96	0,03

Condições ambientais de referência

Pressão atmosférica: 101,325 kPa

Temperatura: 23 °C

Umidade relativa do ar: 50%

Incerteza expandida de medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2017	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Carta de referência

As medidas de Nível de pressão Sonora e Frequência estão apresentadas no Certificado de Calibração Nº CBR1900018

CALIBRAÇÃO DE:

Modelo:	4231	Código de Identificação:	---
Descrição:	Calibrador Acústico	Classe aplicada:	1
Número de série:	3002160	Normas aplicadas:	IEC 60942:2003
Fabricante:	Brüel & Kjær		

DISTORÇÃO TOTALModo da distorção medida: TD THD

Valor nominal [dB re 20µPa]	Limite [%]	Valor médio medido [%]	Incerteza de medição ± [%]
94	3,00	0,44	0,12
114	3,00	0,26	0,12

OBSERVAÇÃO: Essa grandeza não faz parte do escopo de acreditação**Incerteza expandida de medição**

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%.
A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Instrumentos utilizados

Descrição	Número de série	Data da calibração	Próxima calibração	Laboratório utilizado	Número do certificado
PULSE B&K 3560-C-T00	2892832	28-07-2019	28-07-2019	Balitek	R1721/2017
Pistonfone B&K 4228	2034853	22-11-2017	22-11-2020	INMETRO	DIMCI 1328/2017
Microfone B&K 4180	2049573	27-04-2016	27-04-2019	INMETRO	DIMCI 0564/2016
Pré-amplificador B&K 2669	2025509	16-05-2016	16-05-2019	INMETRO	DIMCI 0674/2016
Barômetro digital Vaisala	J3410001	14-09-2017	14-09-2019	ABSi	CAL-151736/17
Termo-higrômetro Testo	41385756	18-05-2017	18-05-2019	Testo	54817/1 e 54817/2

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 30/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela CalibraçãoMarcos Allegretti
Signatário Autorizado

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado N°: CBR1900019

página 1 de 9

CALIBRAÇÃO DO CONJUNTO:

Medidor de Nível Sonoro:	Brüel & Kjær	2270	N° série: 3001417	Identificação: ---
Microfone:	Brüel & Kjær	4189	N° série: 2795519	
Pré-amplificador:	Brüel & Kjær	ZC-0032	N° série: 16702	

CLIENTE:

Geotec Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj, 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LACEL.B&K: 012/19

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Pré-condicionamento: 4 horas em $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Condições ambientais estão descritas nas páginas seguintes e dentro das tolerâncias mencionadas abaixo:

Temperatura ambiente: $\pm 3 ^\circ\text{C}$

Pressão atmosférica: $\pm 1 \text{ kPa}$

Umidade relativa: $\pm 20 \%$

PROCEDIMENTO:

O Medidor de Nível Sonoro foi calibrado de acordo com os requisitos especificados na IEC 61672-3:2006 para Tipo 1.

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 12r10 para Medidor de Nível Sonoro, utilizando o Sistema de Calibração B&K 3630.
Formulário padronizado - BFC SLM 02r01

INFORMAÇÕES:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Data da calibração: 24/01/2019

Data de emissão: 24/01/2019

Marcos Allegretti
Responsável pela Calibração

Marcos Allegretti
Signatário Autorizado

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 2 de 9

Equipamentos

<u>Descrição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Número de série</u>	<u>Próxima Calibração</u>	<u>Laboratório / Número do certificado</u>
Sistema de Calibração	3630	Brüel & Kjær	2520106	novembro/2020	INMETRO DIMCI 1368/2017
Calibrador	4226	Brüel & Kjær	2670120	fevereiro/2019	Brüel & Kjær NA CAS-112680-L5S0J4-901
Termo- higrômetro	608-H1	Testo	41385756	maio/2019	Testo RBC 54817/1 e 54817/2
Barômetro	PTB330	Vaisala	J3410001	setembro/2019	ABSi RBC CAL-151736/17

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 3 de 9

Inspeção visual

Inspeção visual e operação de comandos relevantes do instrumento. (seção 5)

Resultado

Visual inspection	OK
-------------------	----

Condições ambientais

Condições ambientais no início da calibração. (seção 7)

Valor medido

[°C / kPa / %]

Air temperature	23,1
Air pressure	93,1
Relative humidity	60,0

Informações de referência

Informações sobre o nível de referência, faixa e canal. (seção 19.h + 19.m)

Valor

[dB]

Reference sound pressure level	94
Reference level range	140
Channel number	1

Acústica - Indicação na Frequência de Calibração

É a medição e ajuste do instrumento usando o calibrador acústico. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 9 + 19.m)

	Valor medido	Incerteza de medição
	[dB / Hz]	[± dB]

Calibration check frequency (in-house calibrator)	1000,0	1,0
Initial indication (in-house calibrator)	94,2	0,2
Adjusted indication (in-house calibrator)	94,0	0,2

Acústica - Nível de Ruído com o Microfone Acoplado

É o nível de ruído medido com o microfone acoplado em um período de 30 segundos. Uma câmara anecóica é usada para isolar o ruído ambiente. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 10.1)

	Valor máximo	Valor medido	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]

A weighted	17,7	17,3	-0,4	0,5
Monitor Level	20,7	6,5	-14,2	0,5

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 4 de 9

Acústica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de pressão sonora no nível de calibração em 1 kHz e em outras frequências. Os valores em dB são relativos a 20µPa. (seção 11)

	Pressão sonora no acoplador [dB]	Correção do microfone no 4226 [dB]	Influência do corpo [dB]	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
1000Hz, Ref. (1st)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
1000Hz, Ref. (2nd)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
1000Hz, Ref. (Average)	93,99	0,10	-0,07	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
125,89Hz (1st)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (2nd)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
125,89Hz (Average)	94,01	0,00	0,00	93,9	93,9	-1,5	1,5	0,0	0,2
3981,1Hz (1st)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (2nd)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
3981,1Hz (Average)	93,90	0,90	-0,09	92,4	92,3	-1,6	1,6	-0,0	0,3
7943,3Hz (1st)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (2nd)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4
7943,3Hz (Average)	93,72	2,80	-0,08	88,1	88,2	-3,1	2,1	0,1	0,4

Elétrica - Nível de Ruído Inerente

É a leitura do nível do ruído inerente ao medidor de nível sonoro para verificar se o valor é suficientemente baixa para que não altere a linearidade do instrumento. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 10.2)

	Valor máximo [dB]	Valor medido [dB]	Incerteza de medição [± dB]
A weighted	13,6	12,7	1,0
C weighted	14,3	13,3	1,0
Z weighted	19,4	18,2	1,0

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação A

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 5 de 9

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	1,62	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
125,89Hz	-8,48	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,07	-1,5	1,5	0,07	0,2
251,19Hz	-15,98	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,10	-1,4	1,4	0,10	0,2
501,19Hz	-21,38	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,24	-1,4	1,4	0,24	0,2
1995,3Hz	-25,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-25,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,97	-1,6	1,6	-0,03	0,2
7943,3Hz	-23,48	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,90	-3,1	2,1	-0,10	0,2
15849Hz	-17,98	95,0	94,0	0,86	0,18	95,08	-17,0	3,5	0,08	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação C

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-23,78	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,04	-1,5	1,5	0,04	0,2
125,89Hz	-24,38	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,09	-1,5	1,5	0,09	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,30	-1,4	1,4	0,30	0,2
1995,3Hz	-24,38	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,05	-1,6	1,6	0,05	0,2
3981,1Hz	-23,78	95,0	95,0	0,03	-0,02	94,99	-1,6	1,6	-0,01	0,2
7943,3Hz	-21,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,95	-3,1	2,1	-0,05	0,2
15849Hz	-16,08	95,0	94,1	0,86	0,18	95,10	-17,0	3,5	0,10	0,2

Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação Linear

É a resposta do medidor de nível sonoro para um sinal de tensão senoidal de 1 kHz e para as outras frequências. Os valores para as outras frequências são calculados relativo ao valor de 1 kHz, e são comparados com o valor esperado. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 12)

	Nível elétrico	Valor esperado	Valor medido	Resposta Elétrico + Acústico	Influência do corpo	Valor corrigido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dBV]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
1000Hz, Ref,	-24,58	95,0	95,0	0,00	0,00	95,00	-1,1	1,1	0,00	0,2
63,096Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
125,89Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,07	95,06	-1,5	1,5	0,06	0,2
251,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,01	0,14	95,13	-1,4	1,4	0,13	0,2
501,19Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,02	0,29	95,27	-1,4	1,4	0,27	0,2
1995,3Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2
3981,1Hz	-24,58	95,0	95,0	0,03	-0,02	95,01	-1,6	1,6	0,01	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 6 de 9

7943,3Hz	-24,58	95,0	95,0	-0,04	-0,01	94,91	-3,1	2,1	-0,09	0,2
15849Hz	-24,58	95,0	94,1	0,86	0,18	95,12	-17,0	3,5	0,12	0,2

Elétrica - Ponderação no Tempo e na Frequência em 1 kHz

É a medição da ponderação no tempo e na frequência em 1 kHz utilizando um sinal elétrica na faixa de referência. A medição corresponde a ponderação A e resposta em FAST. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 13)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
LAF, Ref,	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LCF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LZF	94,0	94,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
LAS	94,0	93,9	-0,3	0,3	-0,1	0,2
LAeq	94,0	94,0	-0,3	0,3	-0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de sobrecarga (overload). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
99 dB	99,0	99,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
104 dB	104,0	104,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
109 dB	109,0	109,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
114 dB	114,0	114,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
119 dB	119,0	119,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
124 dB	124,0	124,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
129 dB	129,0	129,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
134 dB	134,0	134,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
135 dB	135,0	135,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
136 dB	136,0	136,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
137 dB	137,0	137,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
138 dB	138,0	138,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
139 dB	139,0	139,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
140 dB	140,0	140,0	-1,1	1,1	0,0	0,2

Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência

É a medição da linearidade do nível na faixa de referência com um sinal de 8 kHz até o limite da faixa ou a indicação de fora da faixa (underrange). Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 14)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
94 dB	94,0	94,0	-1,1	1,1	0,0	0,2
89 dB	89,0	89,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 7 de 9

84 dB	84,0	84,0	-1,1	1,1	-0,0	0,2
79 dB	79,0	79,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
74 dB	74,0	74,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
69 dB	69,0	69,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
64 dB	64,0	64,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
59 dB	59,0	59,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
54 dB	54,0	54,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
49 dB	49,0	49,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
44 dB	44,0	44,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
39 dB	39,0	39,1	-1,1	1,1	0,1	0,2
34 dB	34,0	34,3	-1,1	1,1	0,3	0,2
30 dB	30,0	30,6	-1,1	1,1	0,6	0,2
29 dB	29,0	29,8	-1,1	1,1	0,8	0,2
28 dB	28,0	28,9	-1,1	1,1	0,9	0,2
27 dB	27,0	28,2	-1,1	1,1	1,2	0,2
26 dB	26,0	27,3	-1,1	1,1	1,3	0,2
25 dB	25,0	26,8	-1,1	1,1	1,8	0,2

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal FAST

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	136,0	136,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	119,0	118,9	-1,8	1,3	-0,1	0,1
0,25 ms Burst	110,0	109,9	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal SLOW

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

	Valor esperado [dB]	Valor medido [dB]	Limite (-) [dB]	Limite (+) [dB]	Desvio [dB]	Incerteza de medição [± dB]
Continuous, Ref,	137,0	137,0	-0,8	0,8	0,0	0,1
200 ms Burst	129,6	129,6	-0,8	0,8	0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	110,0	-3,3	1,3	0,0	0,1

Elétrica - Resposta a Pulso Tonal para Leq

É a resposta do instrumento para uma sequência de pulsos tonais na frequência de 4 kHz, medido na faixa de referência. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 16)

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 8 de 9

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	137,0	137,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
200 ms Burst	130,0	130,0	-0,8	0,8	-0,0	0,1
2 ms Burst	110,0	109,9	-1,8	1,3	-0,0	0,1
0,25 ms Burst	101,0	100,8	-3,3	1,3	-0,1	0,1

Elétrica - Pico de Sinal de 8 kHz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de um ciclo completo na frequência de 8 kHz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Single Sine	138,4	138,4	-2,4	2,4	0,0	0,2

Elétrica - Pico de Sinal de 500 Hz na Ponderação C

É a resposta para um sinal de meio ciclo na frequência de 500 Hz em relação a um sinal contínuo. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 17)

	Valor esperado	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous, Ref.	135,0	135,0	-0,4	0,4	0,0	0,2
Half-sine, Positive	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2
Half-sine, Negative	137,4	137,1	-1,4	1,4	-0,3	0,2

Elétrica - Indicação de Sobrecarga

É a indicação de sobrecarga do instrumento determinado com um sinal de meio ciclo na frequência de 4 kHz. Essa medição é feita na faixa menos sensível. Os valores em dB são relativos a 1µV. (seção 18)

	Valor medido	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	Incerteza de medição
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[± dB]
Continuous	140,0	-0,4	0,4	-0,0	0,2
Half-sine, Positive	141,4	-10,0	10,0	1,4	0,2
Half-sine, Negative	141,9	-10,0	10,0	1,9	0,2
Difference	141,9	-1,8	1,8	0,5	0,3

Certificado N°: CBR1900019

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 9 de 9

Condições ambientais

Condições ambientais no final da calibração. (seção 7)

	Valor medido
	[°C / kPa / %]
Air temperature	23,2
Air pressure	93,2
Relative humidity	59,3

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado Nº: CBR1900020

Calibração de:

Tipo:	4513-001	Número de série:	64571
Descrição:	Acelerômetro monoaxial	Identificação:	---
Fabricante:	B&K	Norma aplicada:	ISO 16063-21:2003

Cliente:

GEOTEC Consultoria Ambiental Ltda
Rua Machado Bittencourt, 361 conj. 104
Vila Clementino - São Paulo / SP
04044-001



Processo LAVIB.B&K nº 012/19

Condições da calibração:

Temperatura ambiente: $(23,4 \pm 1) ^\circ\text{C}$
Umidade relativa: $(64 \pm 3) \%$
Temperatura do acelerômetro durante a calibração foi de $(23,9 \pm 1) ^\circ\text{C}$

Documentação utilizada:

Procedimento de calibração BPC 14r11 para acelerômetro.

Código da calibração no Sistema B&K 3629: **4513-001-BR**

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Data da calibração: 24/01/2019

Data da emissão: 24/01/2019



Marcos Allegretti

Responsável pela calibração



Marcos Allegretti

Signatário autorizado

Instrumentos utilizados

Instrumento	Fabricante	Tipo	Número de série	Nº Certificado Rastreabilidade	Data da próxima calibração
Acelerômetro de referência	Brüel & Kjær	8305-001	2952724	DIMCI 1102/2018 <i>INMETRO</i>	22/08/2020
Dispositivo de calibração	Brüel & Kjær	UA-2223	2950011	DIMCI 1421/2018 <i>INMETRO</i>	08/11/2020
Acelerômetro de trabalho	Brüel & Kjær	4371	30981	CAS-339743-K8G3H3-602 <i>Brüel & Kjær / A2LA</i>	01/11/2020
Conversor Carga / Tensão ¹	Brüel & Kjær	2647A	2602554	DIMCI 0219/2018 <i>INMETRO</i>	06/03/2021
Conversor Carga / Tensão ²	Brüel & Kjær	2647A	2602555	CBR1700372 <i>Brüel & Kjær / RBC</i>	18/05/2019
Torquímetro	HBM	PW6K	0034984	R13030/18 <i>Elus/RBC</i>	10/07/2020
Termohigrômetro	Testo	608-H1	41385756	54817/1 e 54817/2 <i>Testo/RBC</i>	18/05/2019
Termômetro Infra Vermelho	Testo	830-T1	41820135/401	CAL-163498/18 <i>ABSi/RBC</i>	22/08/2020

¹ utilizado em conjunto com o acelerômetro de trabalho B&K 4371.

² utilizado em conjunto com o acelerômetro de carga sob calibração.

Procedimento de calibração

A calibração comparativa com excitação aleatória foi realizada sem ajuste, na posição vertical e nas frequências de terça de oitava entre 10 Hz e 5 kHz de acordo com o procedimento de calibração interno e conforme os requisitos estabelecidos pela norma ISO 16063-21:2003, utilizando o Sistema de Calibração Brüel & Kjær 3629 – versão 3.0.1.216.

Fixação do acelerômetro: **torque de 1,8 N•m**

Informação adicional: $1 g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$

Declaração da Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição (U) é declarada como a incerteza padrão combinada, multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e a norma internacional ISO 16063-21:2003.

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 3 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO

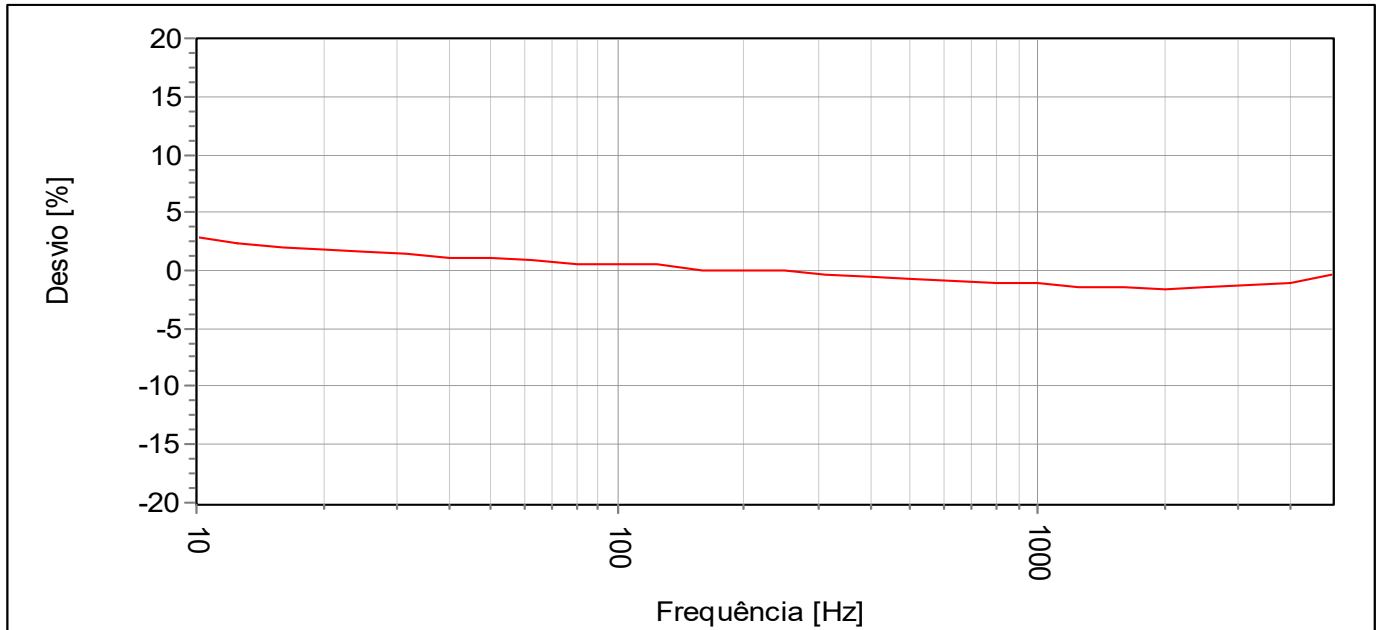
Frequência [Hz]	Nível de aceleração aplicado [m/s ² rms]	Sensibilidade [mV/(m/s ²)]	Desvio referente a 160 Hz [%]	Incerteza de medição [± %]
10	20,67	10,47	2,84	0,9
12,5	20,67	10,43	2,40	0,9
16	20,67	10,39	1,99	0,9
20	20,67	10,36	1,76	0,9
25	20,67	10,34	1,56	0,9
31,5	20,67	10,33	1,40	0,9
40	20,67	10,30	1,12	0,9
50	20,67	10,29	1,02	1,0
63	20,67	10,27	0,85	1,0
80	20,67	10,25	0,59	1,0
100	20,67	10,24	0,51	1,0
125	20,67	10,23	0,46	1,0
160	20,67	10,19	0	0,9
200	20,67	10,18	-0,09	1,0
250	20,67	10,18	-0,06	1,0
315	20,67	10,14	-0,40	1,0
400	20,67	10,12	-0,62	1,0
500	20,92	10,11	-0,77	1,0
630	20,92	10,10	-0,84	1,0
800	20,92	10,08	-1,04	1,0
1000	20,92	10,07	-1,16	1,0
1250	20,92	10,03	-1,48	1,4
1600	20,92	10,04	-1,44	1,4
2000	20,92	10,02	-1,59	1,4
2500	20,92	10,03	-1,48	1,4
3150	20,92	10,05	-1,30	1,4
4000	20,92	10,08	-1,06	1,4
5000	20,92	10,16	-0,30	1,4

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305

Página 4 de 4

Certificado Nº: CBR1900020

Gráfico de Resposta em Frequência



ANEXO 02 - Ficha de Medição Diurna

Ponto

Mês da campanha

Data

Período

LOCALIZAÇÃO:

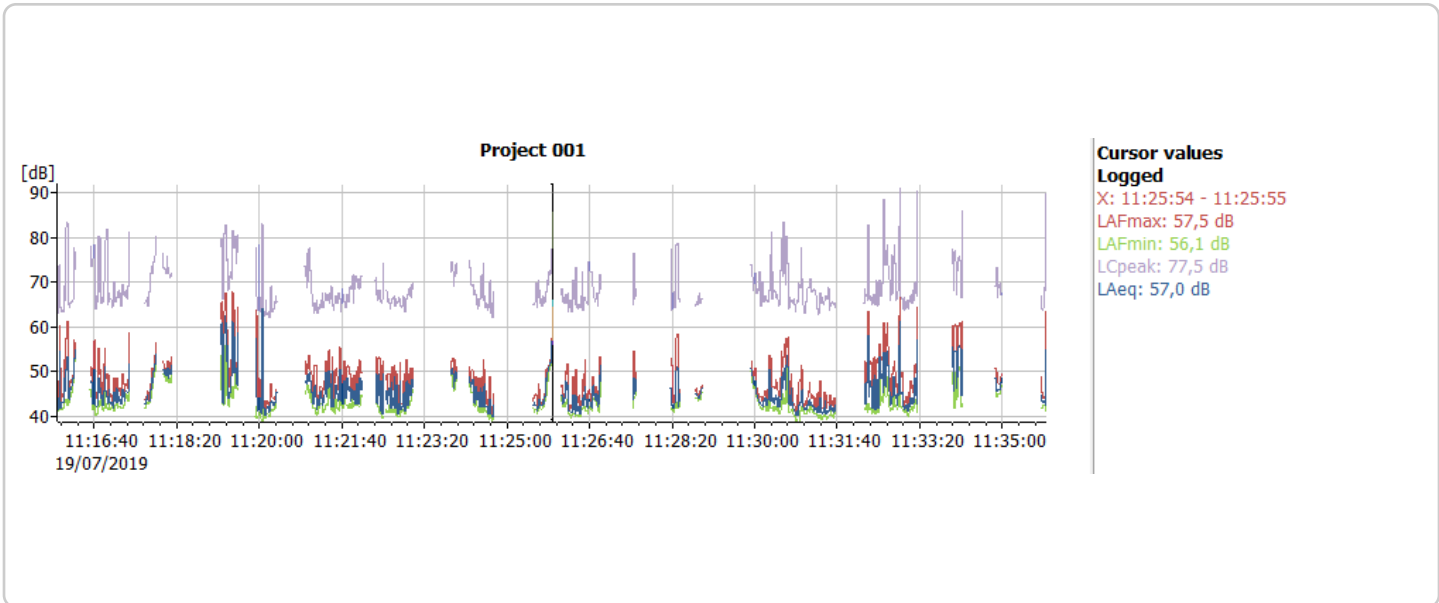
Logradouro

Bairro:

Município:

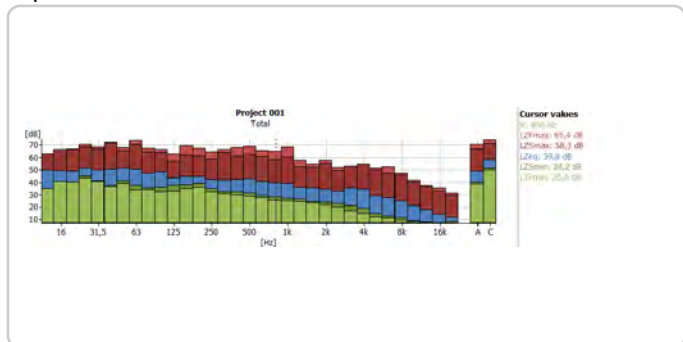
Ocupação:

Start Time	Stop Time	Elapsed Time	LAeq (dB)	LCpeak (dB)	LAFmax (dB)	LAFmin (dB)
<input type="text" value="11:15:55"/>	<input type="text" value="11:35:54"/>	<input type="text" value="00:10:01"/>	<input type="text" value="48,9"/>	<input type="text" value="91,1"/>	<input type="text" value="70,5"/>	<input type="text" value="38,7"/>



Nível de Ruído Equivalente - L90

Spectro



Observações de Ruído

Responsável

ANEXO 03 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230190540021

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à
28027230181380154

1. Responsável Técnico

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2608215661

Registro: 5063313450-SP

Empresa Contratada: GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 0532610-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: BP OAS-CETENCO

CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

Endereço: Avenida FRANCISCO MATARAZZO

Nº: 1350

Complemento: 17º ANDAR SALA 1707

Bairro: ÁGUA BRANCA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 05001-100

Contrato: BP 013/2018

Celebrado em: 01/06/2018

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 800.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua Padre Francisco Salvino

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: Pedreira

UF: SAO PAULO

CEP:

Data de Início: 01/06/2018

Previsão de Término: 31/07/2020

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Ambiental

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação					
1	Execução	Plano	Controle Ambiental	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação nas atividades de execução de Medição de Ruído.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 7 de Maio de 2019
Local data

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA - CPF: 351.245.528-08

BP OAS-CETENCO - CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 85,96

Registrada em: 06/05/2019

Valor Pago R\$ 85,96

Nosso Número: 28027230190540021

Versão do sistema

Impresso em: 07/05/2019 15:06:44

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.12-PCA.



Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDF

CDR PEDREIRA – CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS S.A.

Estrada Professor Edmundo Rosset, 7450 – Vila Bela – São Paulo/SP CEP 02286-000

Licença de Operação nº29007915 – Validade 28/02/2023 – CNPJ/MF: 04.434.120/0001-58



DADOS DO GERADOR

Razão Social **CONSORCIO BP OAS-CETENCO** CNPJ 29.786.963/0001-44
Unidade PEDREIRA
Endereço BARRAGEM DE PEDREIRA S/N - JD NAUTICO - PEDREIRA - SP

DADOS DO RESÍDUO GERADO

Denominação **LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS** CLASSE II A
Período **01/05/2019** a **31/05/2019**

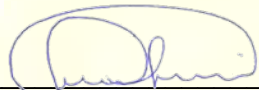
TOTALIZADOR

Equipamento	m ³	Qtde.	Resíduo	m ³	ton
Caçamba(s)	5	4	LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS	20,0 m³	0,43 ton
TOTAL PERÍODO / m³ / Ton				20,0 m³	0,43 ton

DADOS DO CLIENTE / TRANSPORTADOR

Razão Social **MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/S LTDA.** CAD.LIMPURB 00131
Unidade SAO PAULO
Endereço ESTRADA TRES CRUZES, 80 - VILA QUEIROZ - SAO PAULO - SP / CEP 02323-000

São Paulo, 11 de junho de 2019



GISLAÏNE CANEVER
GERENTE COMERCIAL

CDF. 0664/2019
C. 0129-09

DADOS DO GERADOR

Razão Social **CONSORCIO BP OAS-CETENCO** CNPJ 29.786.963/0001-44
Unidade PEDREIRA
Endereço BARRAGEM DE PEDREIRA S/N - JD NAUTICO - PEDREIRA - SP

DADOS DO RESIDUO GERADO

Denominação **LIXO NO GERAL / OUTROS RESIDUOS** CLASSE II A
Período **01/06/2019** a **30/06/2019**

TOTALIZADOR

Equipamento	m ³	Qtde.	Residuo	m ³	ton
Caçamba(s)	5	4	LIXO NO GERAL / OUTROS RESIDUOS	20,0 m³	0,48 ton
TOTAL PERÍODO / m³ / Ton				20,0 m³	0,48 ton

DADOS DO CLIENTE / TRANSPORTADOR

Razão Social **MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/S LTDA.** CAD.LIMPURB 00131
Unidade SAO PAULO
Endereço ESTRADA TRES CRUZES, 80 - VILA QUEIROZ -SAO PAULO - SP / CEP 02323-000

São Paulo, 11 de julho de 2019



GISLAINE CANEVER
GERENTE COMERCIAL

CDF. 0796/2019
C. 0129-09



Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDF

CDR PEDREIRA – CENTRO DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS S.A.

Estrada Professor Edmundo Rosset, 7450 – Vila Bela – São Paulo/SP CEP 02286-000

Licença de Operação nº29007915 – Validade 28/02/2023 – CNPJ/MF: 04.434.120/0001-58



DADOS DO GERADOR

Razão Social **CONSORCIO BP OAS-CETENCO**

CNPJ 29.786.963/0001-44

Unidade PEDREIRA

Endereço BARRAGEM DE PEDREIRA S/N - JD NAUTICO - PEDREIRA - SP

DADOS DO RESÍDUO GERADO

Denominação **LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS**

CLASSE II A

Período **01/07/2019**

a

31/07/2019

TOTALIZADOR

Equipamento	m ³	Qtde.	Resíduo	m ³	ton
Caçamba(s)	5	7	LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS	35,0 m³	0,85 ton
TOTAL PERÍODO / m³ / Ton				35,0 m³	0,85 ton

DADOS DO CLIENTE / TRANSPORTADOR


Razão Social **MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/S LTDA.**

CAD.LIMPURB 00131

Unidade SAO PAULO

Endereço ESTRADA TRES CRUZES, 80 - VILA QUEIROZ -SAO PAULO - SP / CEP 02323-000

São Paulo, 09 de agosto de 2019.



GISLAINE CANEVER
GERENTE COMERCIAL



FABIO ROBERTO DOS SANTOS
GERENTE CGR SÃO PAULO

CDF. 0974/2019
C. 0129-09

DADOS DO GERADOR

Razão Social **CONSORCIO BP OAS-CETENCO** CNPJ 29.786.963/0001-44
Unidade PEDREIRA
Endereço BARRAGEM DE PEDREIRA S/N - JD NAUTICO - PEDREIRA - SP

DADOS DO RESÍDUO GERADO

Denominação **LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS** CLASSE II A
Período **01/08/2019** a **31/08/2019**


TOTALIZADOR

Equipamento	m ³	Qtde.	Resíduo	m ³	ton
Caçamba(s)	5	8	LIXO NO GERAL / OUTROS RESÍDUOS	40,0 m³	0,83 ton
TOTAL PERÍODO / m³ / Ton				40,0 m³	0,83 ton

DADOS DO CLIENTE / TRANSPORTADOR

Razão Social **MULTILIXO REMOÇÕES DE LIXO S/S LTDA.** CAD.LIMPURB 00131
Unidade SAO PAULO
Endereço ESTRADA TRES CRUZES, 80 - VILA QUEIROZ -SAO PAULO - SP / CEP 02323-000

São Paulo, 9 de setembro de 2019



GISLAÏNE CANEVER
GERENTE COMERCIAL



FABIO ROBERTO DOS SANTOS
GERENTE CGR SÃO PAULO

CDF. 1069/2019
C. 0129-09



Pedreira, 21 de junho de 2019.

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

A Cooperativa Eco Pedreira da Aliança de Trabalho de Coleta Seletiva do Jardim Marajoara, CNPJ 06.870.120/0001-26, com sede Estr. Mun. Hamilton Bernardes, 600, Pedreira - SP, 13920-000, declara para os devidos fins que o Consórcio BP OAS-CETENCO, inscrita no CNPJ 29.786.963/0001-44, localizada na Rua Padre Francisco Salvino, S/N – Fazenda Ingatuba – Pedreira-SP, Cep 13920-000, está destinando para esta cooperativa os resíduos de papeis, papelão e plástico, provenientes de sua coleta seletiva, na quantidade de 300 kg, referente ao período do mês de junho de 2019, conforme estabelecido na Lei Orgânica Municipal de Pedreira.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Atenciosamente,

Maria Madalena de Assis

Maria Madalena de Assis

Presidente



Pedreira, 13 de agosto de 2019.

CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL

A Cooperativa Eco Pedreira da Aliança de Trabalho de Coleta Seletiva do Jardim Marajoara, CNPJ 06.870.120/0001-26, com sede Estr. Mun. Hamilton Bernardes, 600, Pedreira - SP, 13920-000, declara para os devidos fins que o Consórcio BP OAS-CETENCO, inscrita no CNPJ 29.786.963/0001-44, localizada na Rua Padre Francisco Salvino, S/N – Fazenda Inगतuba – Pedreira-SP, Cep 13920-000, está destinando para esta cooperativa os resíduos de papeis, papelão e plástico, provenientes de sua coleta seletiva, na quantidade de 180 **kg**, referente ao período do mês de agosto de 2019, conforme estabelecido na Lei Orgânica Municipal de Pedreira.

Desta forma, **CERTIFICA** que destinou adequadamente os resíduos da empresa BP OAS-CETENCO, com o devido Controle Ambiental conforme estabelecida na Norma ABNT NBR: 15.113/2004.

Atenciosamente,

maria madalena de assis

Maria Madalena de Assis

Presidente



Guarulhos, 07 de Junho de 2019.

DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

Declaramos para os devidos fins, que o cliente: CONSORCIO BP OAS-CETENCO , inscrita no CNPJ número 29.786.963/0001-44, destinou resíduos de madeira para nossa unidade fabril de moagem de madeira, localizada na Estrada Dona Ana Diniz, 1.051 – Jardim Cabuçu – Guarulhos – SP, inscrita no CNPJ número: 18.011.110/0001-14.

Referência: MAIO

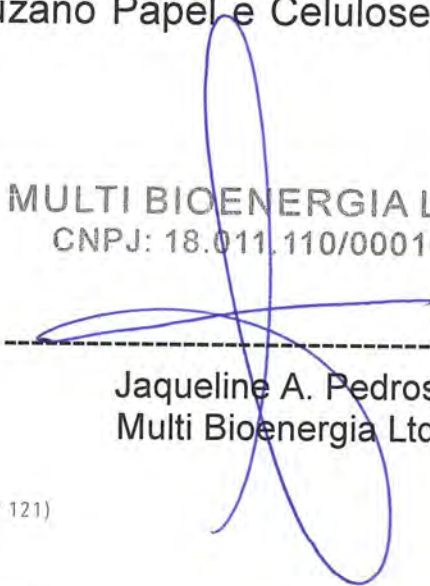
Quantidade: 5,6 toneladas

Destinação: Material transformado em biomassa.

Finalidade: geração de energia térmica, caldeiras das empresas Suzano Papel e Celulose, Lanxess Pigmentos Brasil.

Sem mais,

MULTI BIOENERGIA LTDA
CNPJ: 18.011.110/0001-14



Jaqueline A. Pedrosa
Multi Bioenergia Ltda



Guarulhos, 16 de Agosto de 2019.

DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

Declaramos para os devidos fins, que o cliente CONSORCIO BP OAS-CETENCO, inscrito no CNPJ: 29.786.963/0001-44, localizado na Barragem de Pedreira, S/Nº JD Náutico – Pedreira/SP, destinou madeira para nossa unidade fabril, localizada na Estrada Dona Ana Diniz, 1.051 – Jardim Cabuçu – Guarulhos – SP, inscrita no CNPJ número: 18.011.110/0001-14.

Período: Julho de 2019.

Quantidade: 9,96 Toneladas de Madeira

Destinação: Material transformado em biomassa.

Finalidade: geração de energia térmica, caldeiras das empresas Suzano Papel e Celulose, Lanxess e Bignardi Papéis.

Sem mais,

MULTI BIOENERGIA LTDA
CNPJ: 18.011.110/0001-14

----- JAQUELINE ANDRADE
COMERCIAL

Jaqueline Andrade
Multi Bioenergia Ltda

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.13-PCA.

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008726345
INICIAL
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: JAVIER TIMONEDA PAUL

Registro Nacional: A92177-7

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: DAEE-SEDE

Documento de identificação: 46853800000156

Contrato: 2018/11/00032.2

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Órgão Público

Celebrado em: 09/03/2018

Data de Início: 21/05/2019

Previsão de término: 09/09/2020

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA Padre Francisco Salvino

Nº: N/A

Complemento: Fazenda Ingatuba (Depois da ponte Pedreira de souza)

Bairro: CENTRO

UF: SP

CEP: 13920000

Cidade: PEDREIRA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 3 - GESTÃO

Subgrupo de Atividade: 3.3 - DIREÇÃO OU CONDUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Grupo de Atividade: 3 - GESTÃO

Subgrupo de Atividade: 3.4 - GERENCIAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Grupo de Atividade: 3 - GESTÃO

Subgrupo de Atividade: 3.5 - ACOMPANHAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015

5. DESCRIÇÃO

Objeto do contrato: implantação da Barragem Pedreira nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas. Consórcio OAS-Cetenco (OAS Engenharia e Construção S.A. (50% - Líder) e Cetenco Engenharia S.A. (50%)). Profissional é parte integrante de equipe técnica. GESTOR DO CONTRATO (Projetos, execução e programas ambientais)

6. VALOR

Valor do RRT:

R\$ 94,76

Pago em: 13/09/2019

Total Pago:

R\$ 94,76



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000008726345
INICIAL
INDIVIDUAL




7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

DAEE-SEDE

Documento de identificação: 46853800000156


JAVIER TIMONEDA PAUL
CPF: 007.419.098-98

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.14-PCA.



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido	Condutividade
7,85	13,842	4,82	73
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
19,07		5	

Observações: Dia seco.

Data: 17/06/2019

Hora: 14h05

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,72	13,884	4,04	68

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
18,97		5,8

Observações: Dia seco.

Data: 17/06/2019

Hora: 14h05

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero

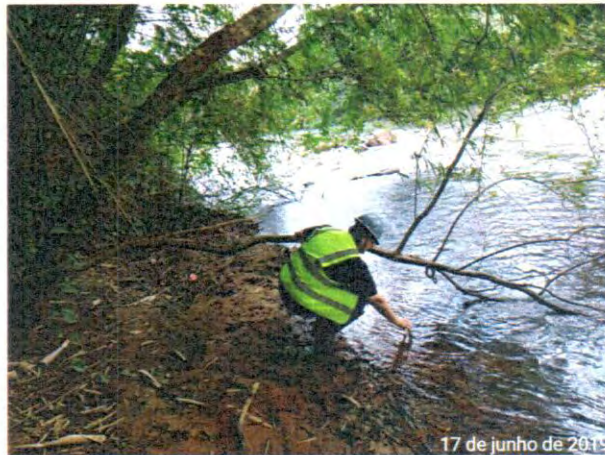


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,79	13,880	5,08	68

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,23		5,5

Observações: Dia seco.

Data: 17/06/2019

Hora: 14h05

Responsável pelo monitoramento:


 Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,75	13,860	6,55	70

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,08		4,1

Observações: Dia seco.

Data: 17/06/2019

Hora: 14h05

Responsável pelo monitoramento:


 Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Saturação %	Oxigenio Dissolvido	Condutividade
7,70	294,7	5,67	78
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos	Turbidez	
18,67		4,40	

Observações:

Data: 26/06/2019

Hora: 9h37

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D

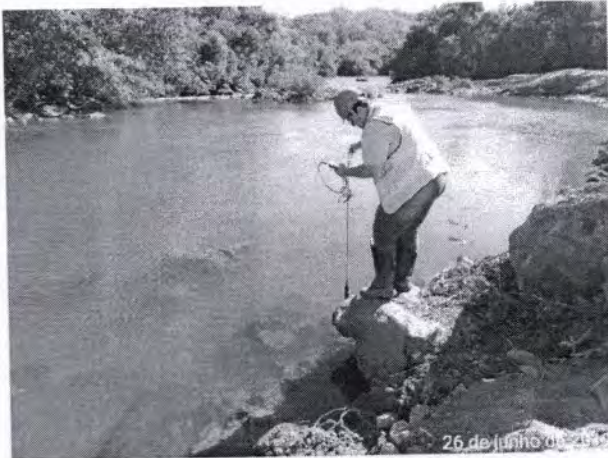


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Saturação %	Oxigenio Dissolvido	Condutividade
7,56	309,0	5,38	75
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos	Turbidez	
18,61		4,70	

Observações:

Data: 26/06/2019

Hora: 9h37

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - GAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Saturação %	Oxigenio Dissolvido	Condutividade
7,60	294,8	5,80	75
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos	Turbidez	
18,37		4,60	

Observações:

Data: 26/06/2019

Hora: 9h37

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Saturação %	Oxigenio Dissolvido	Condutividade
7,51	242,6	6,19	80
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos	Turbidez	
18,39		3,80	

Observações: Está ocorrendo próximo a este ponto uma obra de colocada que envolve movimentação de terra com máquinas que não é do projeto.

Data: 26/06/2019

Hora: 9h37

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.15-PCA.



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



4 de julho de 2019



4 de julho de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,65	13,688	85,5	82

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,17	0,041	5,0

Observações: Dia com pouca chuva.

Data: 04/07/2019

Hora: 09h31

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



4 de julho de 2019



4 de julho de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,59	13,706	76,9	74

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,04	0,037	5,4

Observações: Dia com pouca chuva.

Data: 04/07/2019

Hora: 9h31

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



4 de julho de 2019



4 de julho de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,60	13,700	67,6	79

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,02	0,039	5,5

Observações: Dia com pouca chuva.

Data: 04/07/2019

Hora: 9h31

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,53	13,744	23,7	84

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,13	0,042	4,6

Observações: Vale ressaltar que neste dia estava chovendo pouco e havia uma obra de calçada próximo a este ponto com movimentação de terra e máquina que não é do projeto.

Data: 04/07/2019

Hora: 9h31

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,35	13,709	51,5	63

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
18,99	0,032	110

Observações: Dia chuvoso com muita chuva.

Data: 05/07/209

Hora: 09h22

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



5 de julho de 2019



5 de julho de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,54	13,735	65,5	74

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,02	0,037	250

Observações: Dia chuvoso com muita chuva.

Data: 05/07/2019

Hora: 09h22

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,52	13,766	68,6	67

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,02	0,034	280

Observações: Dia chuvoso com muita chuva.

Data: 05/07/2019

Hora: 09h22

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,52	13,778	60,01	73

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
19,03	0,036	180

Observações: Dia chuvoso com muita chuva.

Data: 05/07/2019

Hora: 09h22

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D
Mariana Cristina Ruggiero

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,39	13,719	10,8	70
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
15,14	0,035	12	

Observações:

Data: 11/07/2019

Hora: 08:43

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,44	13,742	22,9	69

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
15,22	0,035	11

Observações:

Data: 11/07/2019

Hora: 08:43

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,61	13,774	28,4	74
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
14,80	0,037	13	

Observações:

Data: 11/07/2019

Hora: 08:43

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDF - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,65	13,769	32,3	71
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
15,08	0,036	11	

Observações:

Data: 11/07/2019

Hora: 08:43

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDF - SAAE Cetenco
Martana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Martana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,72	13,744	7,2	5

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,25	0,002	9,6

Observações: Monitoramento realizado pós chuva.

Data: 16/07/2019

Hora: 13h45

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,65	13,819	11,1	61

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,39	0,030	8,9

Observações: Monitoramento realizado pós chuva.

Data: 16/07/2019

Hora: 13h45

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,57	13,810	14,4	60

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,37	0,030	9,2

Observações: Monitoramento realizado pós chuva.

Data: 16/07/2019

Hora: 13h45

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,62	13,817	9,4	53

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,76	0,027	11

Observações: Monitoramento realizado pós chuva.

Data: 16/07/2019

Hora: 13h45

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero

consórcio

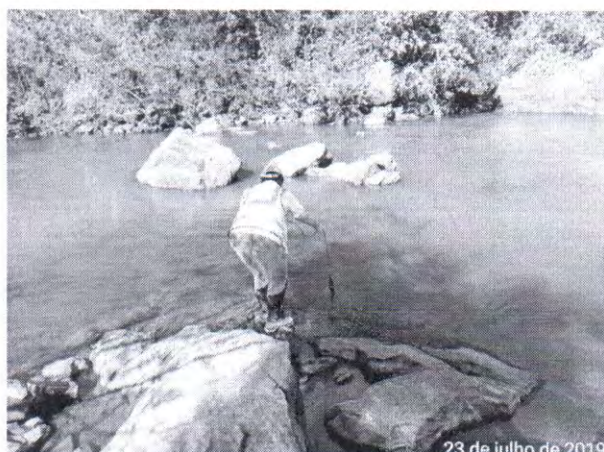


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,70	13,833	3,6	73

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,13	0,037	5,7

Observações:

Data: 23/07/2019

Hora: 10h42

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,57	13,879	4,1	73

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
16,97	0,036	5,6

Observações:

Data: 23/07/2019

Hora: 10h42

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,50	13,916	3,4	66

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,16	0,033	6,2

Observações: Neste ponto havia tinta branca derramada no solo próximo a margem direita do rio, sem contato com o mesmo no dia do monitoramento.

Data: 23/07/2019

Hora:

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CREA nº 116645/01-0

Mariana Cristina Ruggiero

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



23 de julho de 2019



23 de julho de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,40	13,910	3,3	70

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,36	0,035	4,6

Observações:

Data: 23/07/2019

Hora:

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Mariana Cristina Ruggiero

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.16-PCA.



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,56	13,699	-	81

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,44	0,040	3.7

Observações:

Data: 01/08/2019

Hora: 8:20

Responsável pelo monitoramento:

João Paulo Araujo Bonfim

Consórcio BP - OAS Cetenco
João Paulo Araújo Bonfim
Técnico em Meio Ambiente



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,56	13,754	-	80
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
17,48	0,040	4.1	

Observações:

Data: 01/08/2019

Hora: 8:20

Responsável pelo monitoramento:

João Paulo Araújo Bonfim
 Consórcio BP - OAS Cetenco
 João Paulo Araújo Bonfim
 Técnico em Meio Ambiente



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,57	13,777	-	82

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,43	0,041	4.0

Observações:

Data: 01/08/2019

Hora: 8:20

Responsável pelo monitoramento: *João Bonfim*

Consórcio BP - OAS Cetenco
João Paulo Araújo Bonfim
Técnico em Meio Ambiente

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,54	13,765	-	85

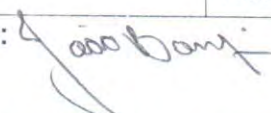
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
17,59	0,043	3.8

Observações:

Data: 01/08/2019

Hora: 8:20

Responsável pelo monitoramento:


Consórcio BP - OAS Cetenco
João Paulo Araújo Bonfim
Técnico em Meio Ambiente

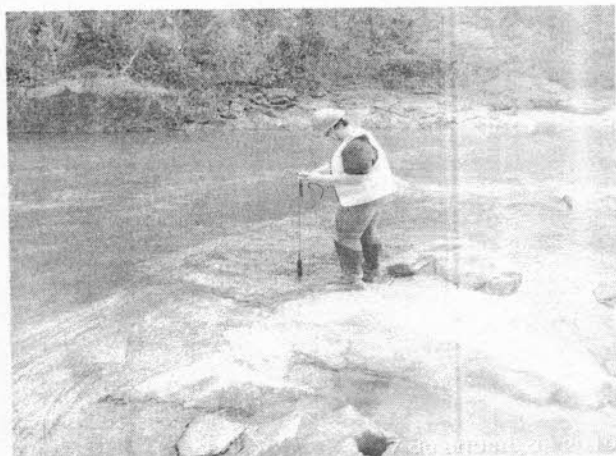


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



7 de agosto de 2019

PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP[mV]	Condutividade [µS/cm]
7,73	13,915	285,3	77
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
18,70	0,038	3.9	

Observações: Próximo a este ponto havia banhistas.

Data: 07/08/2019

Hora: 14:20

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP[mV]	Condutividade [µS/cm]
7,57	13,923	285,3	75

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
18,40	0,038	5.4

Observações:

Data: 07/08/2019

Hora: 14:20

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Cristina Ruggiero

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

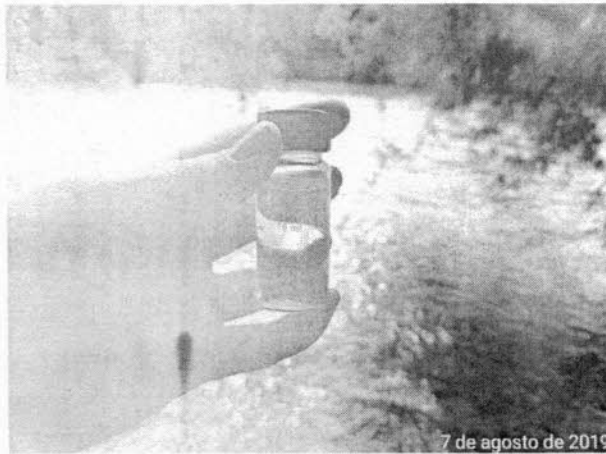


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [µS/cm]
7,59	13,914	289,4	76

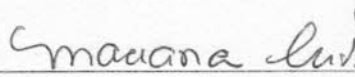
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
18,54	0,038	4.0

Observações:

Data: 07/08/2019

Hora: 14:20

Responsável pelo monitoramento:


 Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP[mV]	Condutividade [µS/cm]
7,65	13,939	280,5	75

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU
18,84	0,037	4.3

Observações: Próximo a este ponto havia pescadores.

Data: 07/08/2019

Hora: 14:20

Responsável pelo monitoramento:

Mariana Ruggiero
 Consórcio BDP - CAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D

consórcio

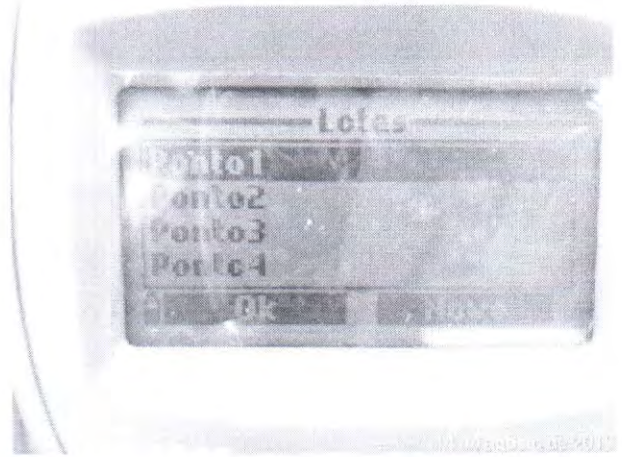


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 1 – A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,59	13,834	-	110
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,67	55	3,2	

Observações:

Data: 14/08/2019

Hora: 08:59

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP FAS Ceterco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

consórcio

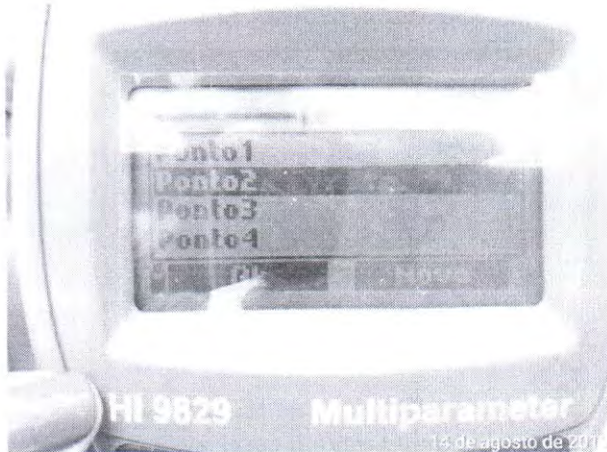


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 2 – Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,87	13,850	-	105
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,78	52	3,5	

Observações:

Data: 14/08/2019

Hora: 08:59

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

consórcio



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 3 – A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S



14 de agosto de 2019



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
8	13,858	-	107
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,72	53	5,8	

Observações:

Data: 14/08/2019

Hora: 08:59

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDP CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

consórcio

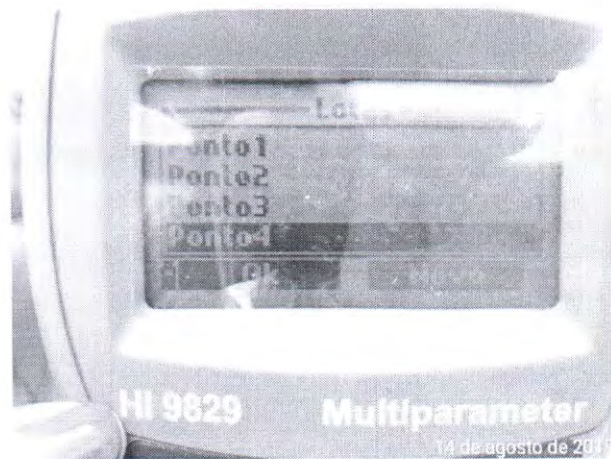


FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA DO RIO JAGUARI

PONTO 4 – SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	Oxigenio Dissolvido %	Condutividade [µS/cm]
7,77	13,861	-	193,7

Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU
19,16	54	2,6

Observações:

Data: 14/08/2019

Hora: 08:59

Responsável pelo monitoramento:

Consórcio BDI - CAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

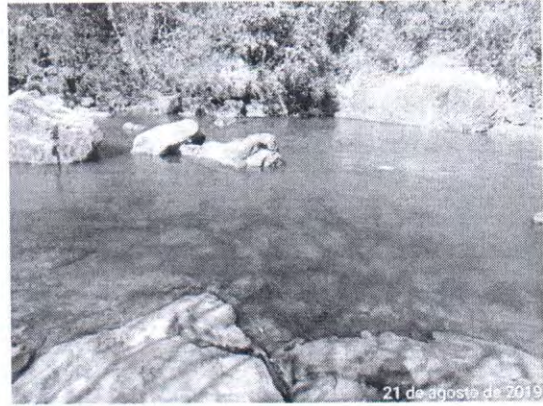
Local: Barragem Pedreira

Ponto 1: A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,15	13,787	21,2	92
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,63	46	3,6	

Observações:

Data do Registro:

21.08.2019

Hora:

09:41

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDA - CAS Celence


 Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D

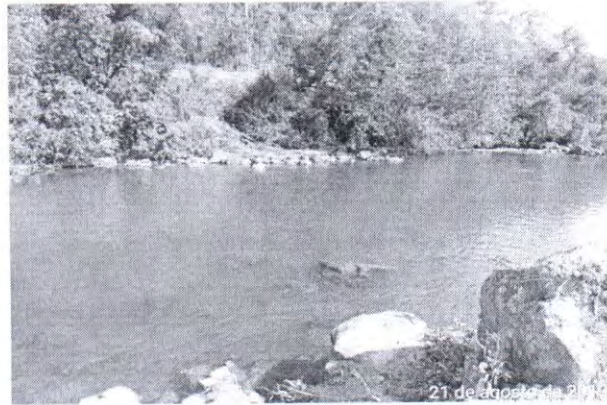
Local: Barragem Pedreira

Ponto 2: Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,09	13,8	29,7	102
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,78	51	4	

Observações:

Data do Registro:

21.08.2019

Hora:

09:41

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - GAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA

Página 3/4
Data 16/08/2019
Numeração BP-FR-AS-0035-R01

Local: Barragem Pedreira Ponto 3: A jusante da intervenção no curso hídrico
Longitude UTM: 304783.00 m E Latitude UTM: 7482055.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
7,81	13,814	43	101
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
18,54	50	4	

Observações:

Data do Registro:

21.08.2019

Hora:

09:41

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA

Página 4/4
Data 16/08/2019
Numeração BP-FR-AS-0035-R01

Local: Barragem Pedreira

Ponto 4: SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
7,96	13,809	25,4	102
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
18,83	50	3,2	

Observações:

Data do Registro:

21.08.2019

Hora:

09:41

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDF - CAS Celencos
Mariana Cristina Ruggiero
Mariana Cristina Ruggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Local: Barragem Pedreira

Ponto 1: A montante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304818.00 m E

Latitude UTM: 7480074.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,36	13,736	14	100
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
21,06	0,05	3,2	

Observações: Próximo a este ponto havia banhistas.

Data do Registro:

29.08.2019

Hora:

15:36

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco

Mariana Cristina Ruggiero

Analista Ambiental

CRBio: 116645/01-D



FICHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA

Página 2/4
Data 16/08/2019
Numeração BP-FR-AS-0035-R01

Local: Barragem Pedreira

Ponto 2: Próximo do eixo

Longitude UTM: 304317.00 m E

Latitude UTM: 7481284.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,32	13,763	14,4	104
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
20,9	0,052	3,9	

Observações:

Data do Registro:

29.08.2019

Hora:

15:36

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
Mariana Cristina Ryggiero
Analista Ambiental
CRBio: 116645/01-D

Local: Barragem Pedreira

Ponto 3: A jusante da intervenção no curso hídrico

Longitude UTM: 304783.00 m E

Latitude UTM: 7482055.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,12		-6,1	105
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppm]	Turbidez NTU	
20,89	0,052	3,1	

Observações:

Data do Registro:

29.08.2019

Hora:

15:36

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D

Local: Barragem Pedreira

Ponto 4: SAAE

Longitude UTM: 305224.00 m E

Latitude UTM: 7483543.00 m S

REGISTRO



PARÂMETROS MONITORADOS

Ph	Pressão [psi]	ORP [mV]	Condutividade [μ S/cm]
8,08	13,779	21,3	106
Temperatura °C	Sólidos Totais Dissolvidos [ppt]	Turbidez NTU	
21,29	0,053	2,3	

Observações:

Data do Registro:

29.08.2019

Hora:

15:36

Responsável pelo Monitoramento:

Consórcio BDP - OAS Cetenco
 Mariana Cristina Ruggiero
 Analista Ambiental
 CRBio: 116645/01-D



ANEXO 0322-01-AS-RQS-0002.17-PCA.



CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº 1902200918-01

Objeto da Certificação

Solução de Condutividade 1.413,0 uS/cm

Fabricante: GEHAKA
Nº de Lote: 1902200918-01
Data de Fabricação: 20/02/19
Data de Validade: Dois anos fechado a partir da data de fabricação e três meses depois de aberto.

Preparo da solução

Esta solução consiste de um preparo gravimétrico a partir do sal cloreto de potássio em água purificada com condutividade menor do que 1 μ S/cm e envasado em frasco PET contendo aproximadamente o volume de 250 mL e 50mL(amostra grátis).

Metodologia

O resultado da medição foi obtido pelo método de comparação direta com um padrão de referência. Utilizou-se um condutivímetro com uma célula de constante conhecida, um sensor Pt1000 e um termômetro incorporado ao instrumento, todo o processo de calibração e medição foram feitos em meio termostatzado à temperatura de 25,0°C \pm 0,1 °C.

Informações da calibração

Temperatura: 23,0°C
Local de Calibração: Laboratório GEHAKA – SP
Data da Calibração: 20 de fevereiro de 2019
Data de Impressão: 20 de fevereiro de 2019

Resultado

O resultado da medição a 25,0 °C \pm 0,1 °C, com sua respectiva incerteza expandida obtida a partir da incerteza padrão combinada multiplicada pelo fator de abrangência (k=2) para um nível de confiança de aproximadamente 95%, está discriminado abaixo:

Condutividade: 1.417,20 uS/cm \pm 19,32 uS/cm
--



Rastreabilidade dos padrões

PADRÃO	RASTREABILIDADE	CERTIFICADO	DATA DE CALIBRAÇÃO	Nº DE LOTE	DATA DE VALIDADE
Condutivímetro	GEHAKA	CE-0150/2018	02/05/2018	-	-
MRC Solução de condutividade eletrolítica 1.408 uS/cm	Visomes	-	-	L0313	31/08/2019

Anexos

FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Alexandre Fernandes
Gerente Técnico

Instrument Quality Certificate

Instrument: HI9829-01042 SN: 04040067101 Software version: 1.09

Description: Multiparameter Waterproof Meter

Hanna Instruments certifies that this instrument has been produced, calibrated and tested to meet all applicable Hanna procedures, using standards and reference instruments, the accuracy of which is traceable to the National Institute of Standards (NIST) in the USA or to internationally acceptable national physical standards. The standards and reference instruments used in calibration and testing are supported by a calibration system which meets requirements of ISO 9001. The following tests have been performed according with the reference from the QC Procedure of the meter.

The results are listed below:

A. Functionality tests	Reference	Result
A.1. LCD test	5.1.	PASSED
A.2. Buzzer test	5.2.	PASSED
A.3. Keyboard test	5.3.	PASSED
A.4. Real Time Clock test	5.4.	PASSED
A.5. Eeprom test	5.5.	PASSED
A.6. Tag Reader test	5.6.	PASSED
A.7. Measurement test (pH, ORP, EC, DO, T)	5.7.	PASSED
A.8. Battery Charging test	5.8.	PASSED
A.9. USB Port test	5.10.	PASSED
A.10. Power Consumption test	5.11.	PASSED
A.11. Factory Calibration test	6.	PASSED
B. Aesthetic Control	Reference	Result
B.1. Visual Inspection	4.	PASSED
B.2. Labeling and Marking	4.	PASSED

Calibration, functionality test, aesthetic control and packing have been met.

Date: 2019-02-27 Inspector: Tudor Coman / Engineer
 (Name / Title of Signatory)
 Signature:

IQC_pH_ORP_EC_DO_T_9829_rev.0.2

Electrode Quality Certificate

Electrode: HI7609829-1 Parameter: pH/ORP SN: P55005 Recommended for: HI9829

Description: pH/ORP sensor with screw type connector

Hanna Instruments certifies that this electrode has been produced, calibrated and tested to meet all applicable Hanna procedures, using standards and reference instruments, the accuracy of which is traceable to the National Institute of Standards (NIST) in the USA or to internationally acceptable national physical standards. The standards and reference instruments used in calibration and testing are supported by a calibration system which meets requirements of ISO 9001.

Standard Reference Materials: pH: 185i, 186g, 189c, 191d, 2193a [NIST]
 ORP: Certified ORP Standard Solution
 External/Internal reference devices*: KQ/MQ: SN#148047ADH [Megohmmeter]

Tests performed using reference devices:

mV pH (@ 25 °C):	Offset (7.01 pH) [mV]:	0.0	
	Tolerance [mV]:	± 10	
	Reading [mV]:	-0.6	PASSED
	Slope (4.01 pH) [mV]:	177.5	
	Tolerance [mV]:	170.4 - 177.5	
ORP (@ 25 °C):	Reading [mV]**:	171.8	PASSED
	Standard value [mV]***:	234	
	Tolerance [mV]:	± 10	
mV pH response time (4.01 pH → 7.01 pH)****:	Reading [mV]:	236	PASSED
	Standard time [s]:	< 1	PASSED
Glass impedance (@ 25 °C):	Tolerance [MΩ]:	50 - 150	PASSED
	Reference impedance (@ 25 °C):	Maximum value [KΩ]:	10

*) All references are periodically checked and are used only if are inside certification interval; NP = not performed.
 **) Offset compensated.
 ***) Value taken from certificate.
 ****) Evaluated for 90 % of step.

Quality control and testing criteria have been met.

Date: 2019-02-27 Inspector: Coman Andrei / Engineer
 (Name / Title of Signatory)
 Signature:

CERTELECT_pH_ORP_7609829-1_rev.0.0.1

page 1 of 1

Electrode Quality Certificate

Electrode: HI7609829-2 Parameter: DO SN: N93062 Recommended for: HI9829

Description: DO sensor with screw type connector

Hanna Instruments certifies that this electrode has been produced, calibrated and tested to meet all applicable Hanna procedures, using standards and reference instruments, the accuracy of which is traceable to the National Institute of Standards (NIST) in the USA or to internationally acceptable national physical standards. The standards and reference instruments used in calibration and testing are supported by a calibration system which meets requirements of ISO 9001.

Standard Reference Materials: DO: Certified Zero Oxygen Solution

Tests results listed below:

DO (@ 25 °C):	100% saturation (air) [%]:	100.0	
	Tolerance [%]:	90.0 - 120.0	
	Reading [%]:	102.0	PASSED
	0% saturation (zero oxygen solution) [%]:	0.0	
	Tolerance [%]:	≤ 10.0	
	Reading (after 1 minute) [%]:	3.0	PASSED
	Slope tolerance [%]:	85.0 - 120.0	
	Slope calculated [%]:	99.0	PASSED

NP = not performed.

Quality control and testing criteria have been met.

Date: 2019-02-06 Inspector: Szigyarto Norbert / Engineer

(Name / Title of Signatory)

Signature:

Probe Quality Certificate

Probe: HI7619829 SN: K3418424 Software version: 1.01

Description: Digital probe with three connections for pH (ORP), EC (Turbidity) and DO sensors and integral temperature sensor

Hanna Instruments certifies that this instrument has been produced, calibrated and tested to meet all applicable Hanna procedures, using standards and reference instruments, the accuracy of which is traceable to the National Institute of Standards (NIST) in the USA or to internationally acceptable national physical standards. The standards and reference instruments used in calibration and testing are supported by a calibration system which meets requirements of ISO 9001. The following tests have been performed according to the test instruction WP76X9829, Rev.0.Y.

The results are listed below:

External references devices*: mV: SN US36095802 [HP, 34401A] *
Q: SN 06111204 [resistors box, IET]

Factory calibration: mV (pH): 2019.02.25 mV (ORP): 2019.02.25 DO: 2019.02.25
EC: 2019.02.25 Turbidity: 2019.02.25 °C: 2019.02.25

Tests performed using reference devices:

Temperature:	RES [Ω], 0.1%:	32650	12490	3603	
	Tolerance [°C]:	0.00 ± 0.10	20.00 ± 0.10	50.00 ± 0.10	
	Reading [°C]:	0.00	20.00	50.00	PASSED
mV [pH input]:	Ref. mV*:	-350.0	-175.0	0.0	175.0 350.0
	Tolerance [mV]:	± 0.2	± 0.1	± 0.1	± 0.1* ± 0.2
	Reading [mV]:	-350.0	-175.0	-0.0	175.0 350.0
	Tolerance [mV]:	± 1.0	± 1.0	± 0.1	± 1.0 ± 1.0
mV [ORP input]:	Ref. mV*:	-1900.0	-1000.0	0.0	1000.0 1900.0
	Reading [mV]:	-1900.0	-1000.3	0.0	1000.3 1900.0
	Tolerance [mV]:	± 1.0	± 1.0	± 0.1	± 1.0 ± 1.0
	Reading [mV]:	-1900.0	-1000.3	0.0	1000.3 1900.0
	Tolerance [mV]:	± 1.0	± 1.0	± 0.1	± 1.0 ± 1.0
EC [with simulator]:	EC [μS/cm]:	1403	2000	x	
	EC [mS/cm]:	x	x	12.8	
	Tolerance [μS/cm]:	± 4	± 4	x	
	Tolerance [mS/cm]:	x	x	± 0.04	
	Reading [μS/cm]:	1405	2000	x	PASSED
	Reading [mS/cm]:	x	x	12.81	PASSED
DO (@ 20 °C)	DO [mV]:	0	45		
[with simulator]:	Tolerance [%]:	0.0	100.0 ± 1.0		
	Reading [%]:	0.0	100.0		PASSED
Turbidity	Turbidity [FNU]:	0.0	100	500	
[with simulator]:	Tolerance [FNU]:	+ 0.1	± 1	± 1	
	Reading [FNU]:	0.0	100	500	PASSED

* All external references are periodically checked and are used only if are inside certification interval; NP = not performed; NA = not applicable; RES = Resistance value

Calibration and testing criteria have been met.

Ref. No.: 1909b25-ca-022 Inspector: Coman Andrei / QC engineer

(Name / Title of Signatory)

Date: 2019-02-25 Signature:

TESTING CERTIFICATE:



KA031420

Serial number: _____

Date: _____

2019/2/13

Tested by: _____

[Signature]

Hanna Instruments certifies that this electrode has been tested in accordance with stringent ISO9001:2008 test procedures during our manufacturing process.



With Great Products, Come Great Results™

www.hannainst.com

Thank you for purchasing a Hanna Instruments product.

Please read the detailed product manual for the correct use of this Electrode/Accessory on your instrument.

