ADUBRAS

ADUBRAS FERTILIZANTES S.A.

PCA

Plano de Controle Ambiental

Maio/2018

Cta Ambiental

ADUBRAS FERTILIZANTES S.A.

PARANAGUÁ - PR

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL – PCA

Unidade de armazenamento de fertilizantes

Maio/2018

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7
I - MEMORIAL DESCRITIVO 8
1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS 8
1.1. NOME E RAZÃO SOCIAL 8
1.2. ENDEREÇO 8
1.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA 9
1.3. TIPO DO EMPREENDIMENTO 11
1.4. SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 11
1.5. ÁREA DO EMPREENDIMENTO 11
1.6. NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS 13
1.7. PERÍODO DE FUNCIONAMENTO 13
1.8. DIVERSIFICAÇÃO E AMPLIAÇÕES 13
1.9. PORTE DO EMPREENDIMENTO 13
2. INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSAMENTO 14
2.1. MATÉRIAS-PRIMAS E PRODUTOS AUXILIARES 14
2.2. TIPOS DE PROCESSAMENTO 14
2.3. FLUXOGRAMA E DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS 15
3. INFORMAÇÕES SOBRE A ÁGUA UTILIZADA 17
3.1. FONTES DE ABASTECIMENTO 17
3.2. USOS 17
3.3. PROCESSOS DE TRATAMENTO 17
4. INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS PLUVIAIS 18
4.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO 18
5. INFORMAÇÕES SOBRE OS ESGOTOS SANITÁRIOS 20
6. INFORMAÇÕES SOBRE OS EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS 21
7. INFORMAÇÕES SOBRE EMISSÕES GASOSAS 22
7.1. FONTES DE POLUIÇÃO DO AR 22
7.2. PRODUÇÃO TÍPICA DOS PROCESSOS 22
7.3. TEMPO DE OPERAÇÃO DOS PROCESSOS 22
7.4. CHAMINÉS 23
7.5. COMBUSTÍVEIS 23
7.6. ENQUADRAMENTO 23
8. INFORMAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS 25

8.1. RESÍDUOS GERADOS 25
8.2. DISPOSIÇÃO FINAL 27
9. OUTRAS INFORMAÇÕES 30
II - MEMORIAL TÉCNICO 31
1. ESGOTO SANITÁRIO 31
1.1. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRATAMENTO 31
2. EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS 33
3. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS 34
3.1. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO ADOTADOS 34
3.2. AUTOMONITORAMENTO 34
4. RESÍDUOS SÓLIDOS 36
5. DISPOSIÇÃO DE EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS NO SOLO 37
6. OPERAÇÃO 38
III – CRONOGRAMA E ESTIMATIVA DE CUSTOS 39
1. ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 39
2. ESTIMATIVA DE CUSTOS 40
3. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO 41
IV – DESENHOS 42
V – CONCLUSÕES 43
VI – RESPONSABILIDADE 44
VII – REFERÊNCIAS 45
VIII – ANEXOS 46

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 10
FIGURA 2 - ESTRUTURAS EXISTENTES NO EMPREENDIMENTO. 12
FIGURA 3 – FUNIL QUE SERÁ UTILIZADO PARA ENCHIMENTO DOS *BIG BAGS*. 14
FIGURA 4 – BALANÇA E BOX DE ARMAZÉM EXISTENTE NO EMPREENDIMENTO. 15
FIGURA 5 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ARMAZENAGEM E EXPEDIÇÃO DE FERTILIZANTES. 16
FIGURA 6 – PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO. 19
FIGURA 7 – ORDEM DE PRIORIDADE NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DE ACORDO COM A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 27
FIGURA 8 – EXEMPLO DE CORTINA DE PVC QUE SERÁ IMPLANTADA NO EMPREENDIMENTO E PORTAS EXISTENTES NOS ARMAZÉNS. 34

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PORTES DE EMPREENDIMENTOS IAP. 13
TABELA 2 – CLASSIFICAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 26
TABELA 3 - CONTRIBUIÇÕES UNITÁRIAS DE ESGOTOS (C) E DE LODO FRESCO (LF). 31
TABELA 4 – CÁLCULO DA GERAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO. 32

APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Controle Ambiental (PCA) visa embasar o processo de licenciamento ambiental da empresa Adubras Fertilizantes S.A., para operação da unidade de armazenamento de fertilizantes localizada na Rua Paulo Canhola, 685, no Município de Paranaguá, PR.

O PCA é um instrumento do licenciamento ambiental para apresentar o detalhamento das medidas que visam à preservação do meio ambiente durante a operação do empreendimento.

O empreendimento possui estruturas instaladas que foram operadas por outro empreendedor (Macrofértil Indústria e Comércio de Fertilizantes Ltda.) até metade do ano de 2017. A partir de outubro de 2017 o empreendimento passou a pertencer à empresa Adubras Fertilizantes S.A., que apresenta o presente PCA para regularização da licença de operação junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) para início de sua operação.

I - MEMORIAL DESCRITIVO

1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

1.1. Nome e razão social

Razão social:	Adubras Fertilizantes S.A.
CNPJ:	23.704.333/0002-88
Inscrição estadual:	90763082-06
Atividade CNAE:	46.83-4-00 - Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo.

1.2. Endereço

Empreendedor	
Endereço:	Rua Paulo Canhola, 685 [1], Correia Velho, Paranaguá, PR.
CEP:	83.206-392
Representante legal e contato:	Flanthy S. Oliveira
Cargo:	Diretor Presidente.
Telefone/fax:	41 3206-8301
E-mail:	adubras@adubras.com
Empreendimento	
Endereço:	Rua Paulo Canhola, 685, Correia Velho, Paranaguá, PR
CEP:	83.206-392
Coordenadas geográficas:	UTM 748559 m E, 7174980 m S (*datum horizontal SIRGAS 2000 - fuso 22 J*)

[1] Em relação à numeração do empreendimento vale ressaltar, que a partir do ano de 2017 a prefeitura alterou a numeração do imóvel de 591 para 685, conforme certidão de numeração predial emitida pela Prefeitura de Paranaguá em 28/09/ 2017 (anexo II).

1.2.1. Caracterização da área

O empreendimento localiza-se na Rua Paulo Canhola, 685 em Paranaguá, na Zona de Requalificação Urbana (ZRU), conforme zoneamento estabelecido pelo Plano Diretor Municipal e Lei Complementar nº 62/2007. Tal região se insere na bacia hidrográfica do Rio Emboguaçu.

O Município de Paranaguá apresenta uma localização estratégica em relação aos outros municípios da região litorânea do Estado do Paraná, sendo propício à atividade portuária. Deste modo, grande parte dos serviços e comércios existentes na região está relacionada à operação do Porto do Paranaguá.

A figura a seguir apresenta a localização do empreendimento, cujo entorno abriga outras empresas de armazenamento e transbordo de fertilizantes.

Figura 1 - Localização do empreendimento.

1.3. Tipo do empreendimento

O empreendimento se caracteriza em uma unidade de armazenamento e expedição de fertilizantes, com estruturas já implantadas.

1.4. Situação do empreendimento

Em processo de renovação de licença de operação junto ao IAP.

1.5. Área do empreendimento

O terreno possui área de 14.175,42 m² e área total construída de 10.160,10 m², que abrangem a área coberta dos nove boxes para armazenamento de fertilizantes (6.152,68 m^2), área de circulação do armazém (1.411,05 m^2) a área onde ocorrerá o carregamento dos caminhões (78,86 m^2), prédio administrativo (671,06 m^2), sanitários/vestiários (31,05 m^2), balança e escritório da balança (118,95 m^2), central de resíduos (118,80 m^2) e guarita (2,25 m^2). Além disso, existem implantadas no terreno do empreendimento outras estruturas que não serão utilizadas pelo empreendedor neste primeiro momento, como área de mistura de fertilizantes/carregamento, duas áreas de antiga central elétrica, área de armazenamento de combustível e rampa de limpeza. O pátio do empreendimento possui 31 vagas para o estacionamento de caminhões e 10 vagas para estacionamento de veículos de passeio, conforme figura a seguir e projeto em anexo (III).

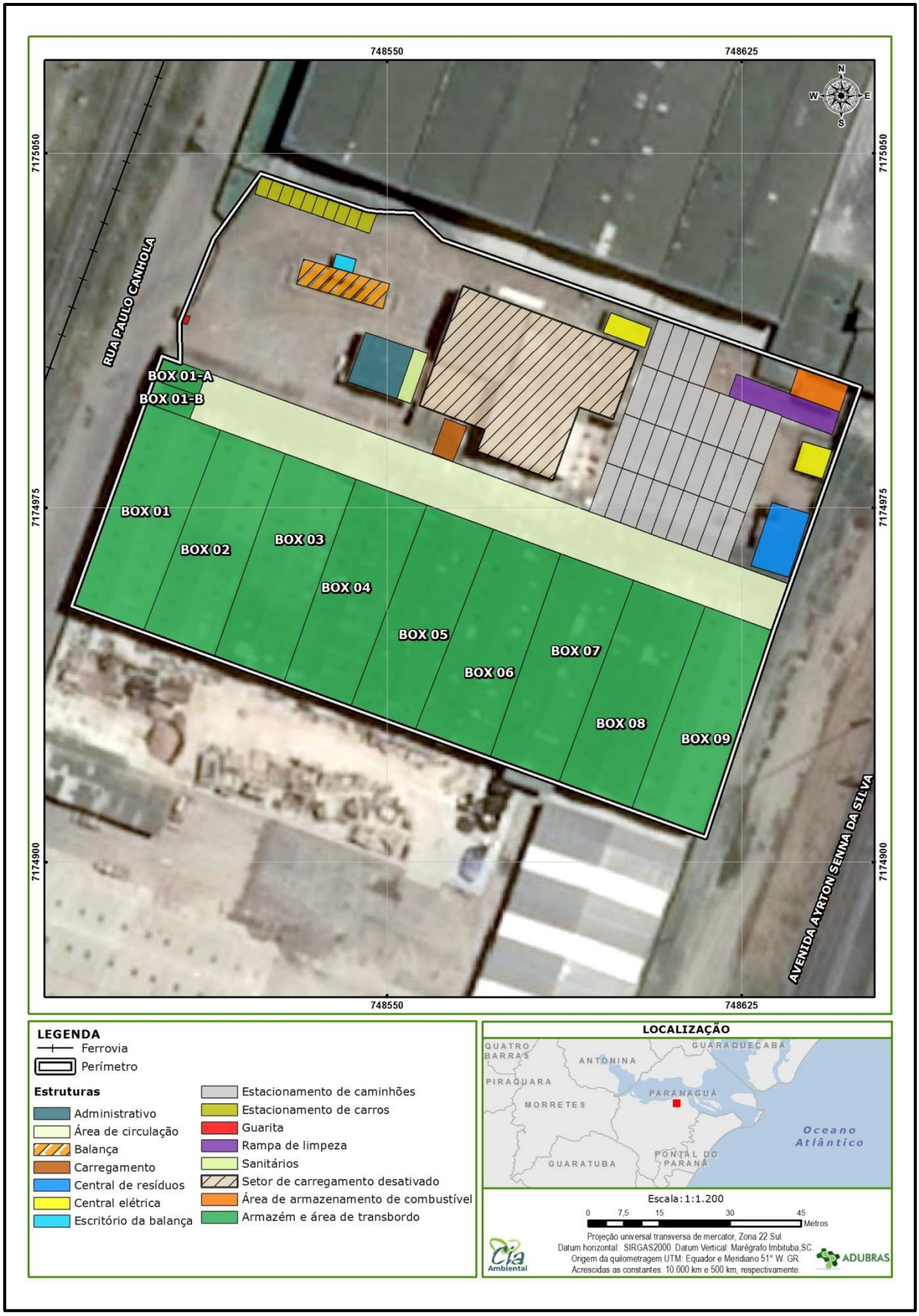

Figura 2 - Estruturas existentes no empreendimento.

1.6. Número de funcionários

O número de colaboradores previsto é de 20 pessoas para o empreendimento em operação.

1.7. Período de funcionamento

O empreendimento irá operar de segunda a sexta-feira, das 8h00min às 18h00min.

1.8. Diversificação e ampliações

Não estão previstas diversificações e/ou ampliações no empreendimento a curto ou longo prazo.

1.9. Porte do empreendimento

De acordo com os dados da empresa, para o número de colaboradores, área construída e investimento, o porte do empreendimento é considerado médio:

Tabela 1 - Portes de empreendimentos IAP.

Porte do empreendimento	Área construída (m²)	Investimento total (UPF/PR)[2]	Número de empregados
Pequeno	Até 2.000	De 2.000 a 8.000	**Até 50**
Médio	**De 2.000 a 10.000**	**De 8.000 a 80.000**	De 50 a 100
Grande	De 10.000 a 40.000	De 80.000 a 800.000	De 100 a 1.000
Excepcional	Acima de 40.000	Acima de 800.000	Acima de 1.000

- [2] Investimento total (fixo + capital de giro): R$ 6.000.000,00;
- UPF-PR: R$ 98,33 (2018);
- Investimento total UPF-PR: 61.019,02

2. INFORMAÇÕES SOBRE O PROCESSAMENTO

2.1. Matérias-primas e produtos auxiliares

A matéria-prima para o empreendimento consiste em fertilizantes minerais sólidos, como ureia, fosfato monoamônico (MAP), superfosfato triplo (TSP), cloreto de potássio (KCL) e super fosfato simples (SSP).

2.2. Tipos de processamento

A atividade do empreendimento consiste na armazenagem e expedição de fertilizantes, com a movimentação mensal estimada em 20.000 toneladas. O armazém possui capacidade de armazenamento estática máxima de 26.000 toneladas. O empreendimento receberá a matéria-prima por meio de caminhões que farão a descarga do produto diretamente no interior do armazém. Não ocorrerá a mistura de produtos. O produto poderá ser expedido a granel ou em *big bags*, nos dois casos o carregamento dos caminhões será realizado em área coberta no interior do armazém. Para o processo de enchimento dos *big bags,* será utilizada estrutura apropriada móvel (funil), que também será alocada dentro do armazém, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 3 – Funil que será utilizado para enchimento dos *big bags*.

2.3. Fluxograma e descrição dos processos

A recepção será realizada através da conferência dos dados e nota fiscal. Posteriormente o caminhão será direcionado à balança para pesagem e obtenção do peso bruto. A descarga dos produtos será realizada diretamente no interior dos armazéns nas baias de produtos. Estima-se a movimentação de 15 a 20 caminhões por dia, no ápice da operação do empreendimento.

O armazenamento ocorrerá no armazém existente, dividido em nove boxes, em alvenaria e piso impermeável, coberto com telhas de fibrocimento, conforme apresentado nas figuras a seguir.

Figura 4 – Balança e box de armazém existente no empreendimento.

A expedição dos produtos será realizada da mesma forma que a recepção, com conferência dos dados e pesagem da carga. O carregamento do produto a granel será realizado através de pás carregadeiras, exclusivamente na área coberta do empreendimento. O fluxograma do processo é apresentado a seguir.

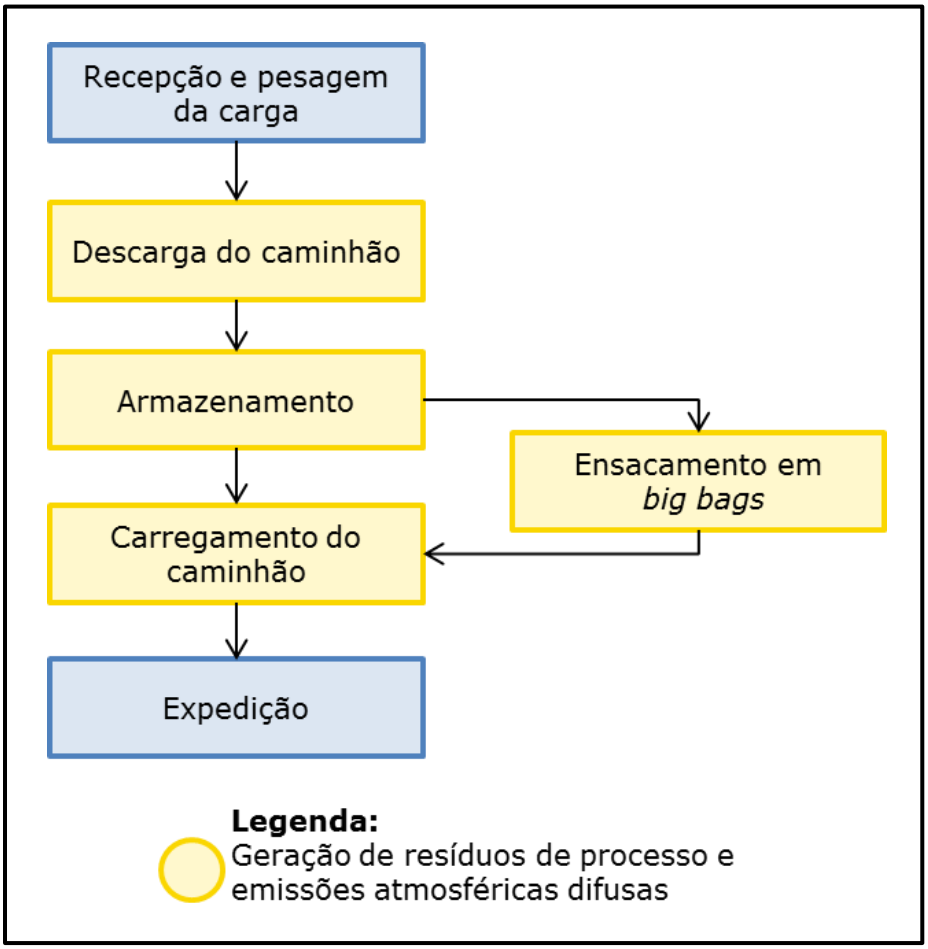

Figura 5 - Fluxograma do processo de armazenagem e expedição de fertilizantes.

3. INFORMAÇÕES SOBRE A ÁGUA UTILIZADA

3.1. Fontes de abastecimento

O abastecimento de água utilizada pelo empreendimento durante a operação será proveniente da concessionária Paranaguá Saneamento.

3.2. Usos

Na operação, a água fornecida será empregada no empreendimento para consumo humano, usos nos sanitários e serviços gerais (limpeza). O consumo médio diário de água[3] em todo o empreendimento será de 2,5 m³. Ressalta-se que não haverá incorporação de água diretamente no processo produtivo ou para lavagem de pás carregadeiras, atividade que será realizada por empresa terceira externa.

3.3. Processos de tratamento

A água fornecida para o empreendimento será oferecida na condição tratada pela concessionária Paranaguá Saneamento. Dessa forma, não haverá atividade de tratamento de água na unidade.

[3] O consumo de água para fins sanitários foi estimado através do emprego inverso do fator de geração de esgoto de 80% sobre a água consumida. A previsão de geração de esgoto sanitário, conforme critérios das normas aplicáveis, é apresentado na seção II, item 1.

4. INFORMAÇÕES SOBRE ÁGUAS PLUVIAIS

4.1. Descrição do sistema de captação, transporte e disposição

Toda a operação do armazém será realizada em áreas cobertas, com piso impermeável, não alterando a qualidade das águas pluviais da drenagem externa.

As edificações possuem calhas cuja drenagem é encaminhada diretamente às galerias de água pluvial. A balança possui bueiros no seu entorno que também encaminham para a rede de coleta de água pluvial existente.

A limpeza da área externa do empreendimento será realizada periodicamente através de varrição a seco, a fim de minimizar a incorporação de resíduos às águas pluviais.

A seguir é apresentado o projeto de drenagem, que está em escala adequada em anexo (III).

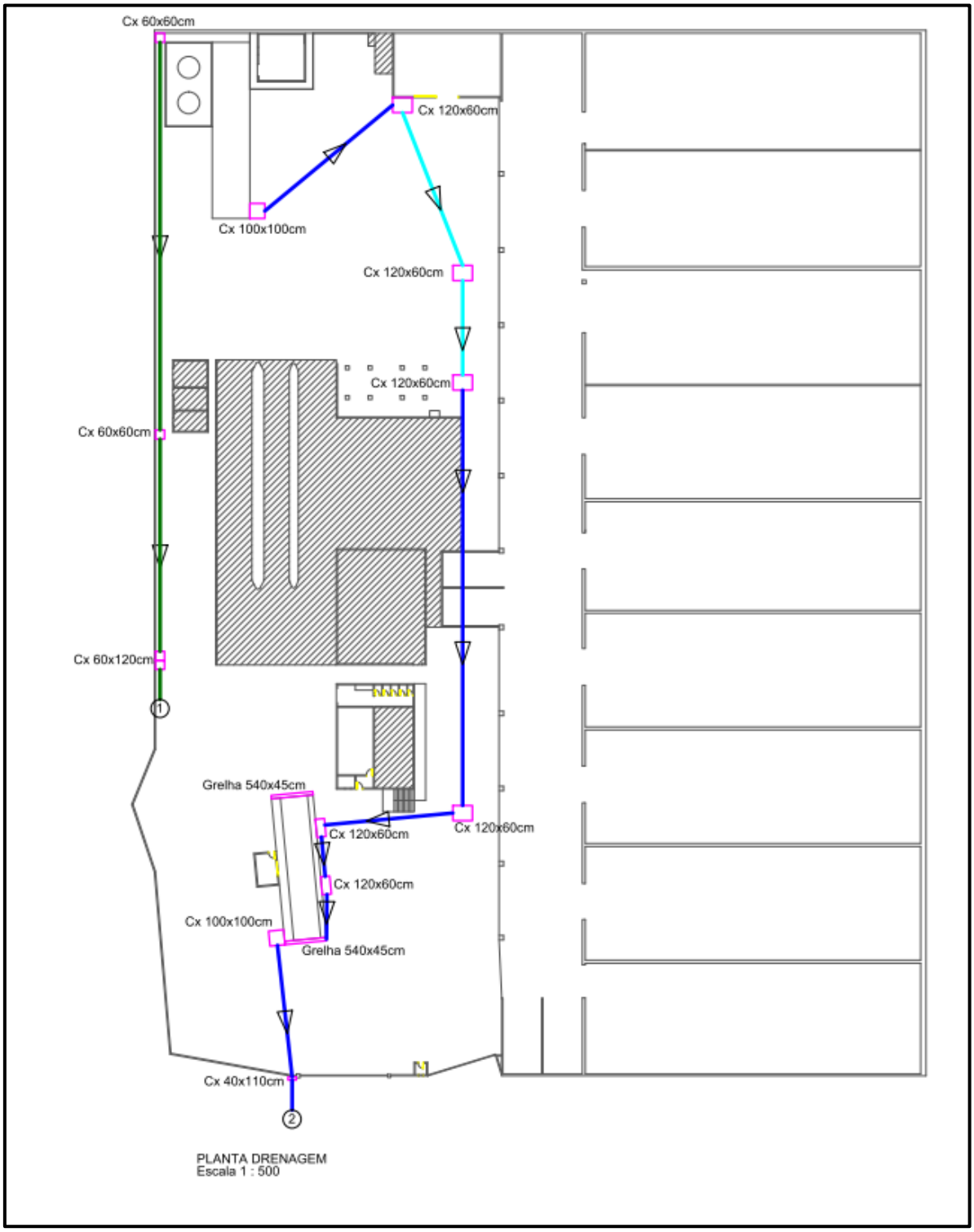

Figura 6 – Projeto de drenagem do empreendimento.

5. INFORMAÇÕES SOBRE OS ESGOTOS SANITÁRIOS

Durante a operação o empreendimento gerará apenas efluente com característica doméstica e, com isso, a coleta, tratamento e disposição final serão realizados pela rede pública.

6. INFORMAÇÕES SOBRE OS EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

Item não aplicável ao empreendimento, visto que sua operação não gera qualquer efluente líquido industrial nas atividades previstas.

7. INFORMAÇÕES SOBRE EMISSÕES GASOSAS

7.1. Fontes de poluição do ar

Considerando as instalações e equipamentos, o empreendimento apresenta fontes de emissão enquadradas como difusas, as quais estão associadas especialmente à armazenagem e à movimentação dos produtos, com potencial para suspender sólidos no ar.

Além destas, existem ainda outras fontes associadas ao empreendimento, com emissões difusas decorrentes da movimentação de veículos (15 a 20 caminhões/dia no ápice da operação) e suas consequentes emissões veiculares, as quais apresentam menor relevância no contexto de possibilidade de alteração da qualidade do ar no entorno do empreendimento.

Para o controle da poluição atmosférica proveniente de fonte difusa serão instaladas cortinas de PVC e portões com a função de isolar a área de armazenamento e impedir a emissão de material particulado à atmosfera, e enlonamento dos caminhões após seu carregamento. Além disso, o processo de ensacamento do fertilizante em *big bags* deverá ser realizado dentro do armazém.

7.2. Produção típica dos processos

Não há emissão de fontes fixas no empreendimento.

7.3. Tempo de operação dos processos

As atividades desempenhadas no empreendimento ocorrerão conforme período/horário de funcionamento do mesmo. Como mencionado

anteriormente, a operação se dará de segunda a sexta-feira das 8h00min às 18h00min.

7.4. Chaminés

Não há emissão de fontes fixas, assim, não existem chaminés no empreendimento.

7.5. Combustíveis

As atividades existentes no empreendimento não demandam o uso direto de combustíveis. O consumo existente tem relação com a utilização de pás carregadeiras, as quais serão terceirizadas e terão o abastecimento e manutenção realizadas externamente.

7.6. Enquadramento

O empreendimento se enquadra na subseção XXII da Resolução SEMA nº 016/2014, especificamente no artigo 55, que determina que as atividades geradoras de emissões fugitivas devem tomar providências a fim de minimizá-las, tais como o enclausuramento de instalações, armazenamento e transbordo em local fechado, realização de limpeza de caminhões, entre outros.

Nos boxes onde ocorrerá o armazenamento de fertilizantes serão instaladas cortinas de PVC, que possuem a função de isolar a área e impedir a emissão de material particulado à atmosfera, além de promover a ventilação do armazém.

O empreendimento conta com piso impermeável nas áreas de balança, armazenagem e transbordo; o pátio e o estacionamento são de

paralelepípedo, medidas que evitam a ressuspensão de material particulado.

Desta forma, a realização das atividades apenas em área coberta e com piso impermeável, a pavimentação em paralelepípedo nas áreas de estacionamento e pátio, a instalação de cortinas de PVC, o enlonamento dos caminhões após carregamento e a limpeza antes da expedição serão as medidas adotadas para a minimização das emissões atmosféricas geradas no empreendimento.

Além disso, no que se refere à saúde e segurança do trabalhador, cabe ao empreendedor adotar e cumprir o disposto nas normas regulamentadoras do trabalho, especialmente na NR n° 06 – que dispõe sobre equipamento de proteção individual, e na NR n° 15 – que dispõe sobre atividades e operações insalubres.

8. INFORMAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1. Resíduos gerados

As atividades operacionais do empreendimento terão como principais resíduos aqueles associados aos serviços administrativos (papéis, plásticos, etc.), resíduos de varrição e resíduos sanitários, conforme apresentado na tabela a seguir.

Vale ressaltar que o empreendimento não contará com área de manutenção, sendo ela realizada por empresa terceirizada responsável pelos equipamentos (pás carregadeiras/empilhadeiras).

Tabela 2 – Classificação e destinação dos resíduos sólidos da operação do empreendimento.

Resíduo	Classe	Produção mensal estimada	Acondicionamento	Armazenamento	Destinação
Resíduo orgânico	II	10 kg	Sacos plásticos	Área coberta, piso impermeável	Aterro sanitário
Rejeitos	II	10 kg	Sacos plásticos	Área coberta, piso impermeável	Aterro sanitário
Plásticos	II	15 kg	Sacos plásticos e a granel	Área coberta, piso impermeável	Reciclagem
Papéis	II	20 kg	Sacos plásticos e a granel	Área coberta, piso impermeável	Reciclagem
Metais	II	5 kg	Sacos plásticos e a granel	Área coberta, piso impermeável	Reciclagem
Vidros	II	1 kg	Sacos plásticos e a granel	Área coberta, piso impermeável	Reciclagem
Resíduos de varrição	II	50 kg	*Big bags*	Área coberta, piso impermeável	Venda como subproduto
EPIs usados não contaminados	II	5 kg	Tambor	Área coberta, piso impermeável	Aterro sanitário
Cartuchos de tinta e toners	I	2 unid	Sacos plásticos	Área coberta, piso impermeável	Remanufatura
Lâmpadas	I	1 unid	Embalagens originais de papelão	Área coberta, piso impermeável	Descontaminação e reciclagem
Pilhas e baterias	I	2 unid	Tambor/bombona	Área coberta, piso impermeável	Aterro industrial
Sólidos e EPI's contaminados	I	5 kg	Tambor	Área coberta, piso impermeável	Aterro industrial

8.2. Disposição final

Os resíduos gerados no empreendimento serão gerenciados de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) elaborado para o empreendimento e considerando as estratégias dispostas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10), especialmente quanto a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final adequada dos rejeitos (figura 7).

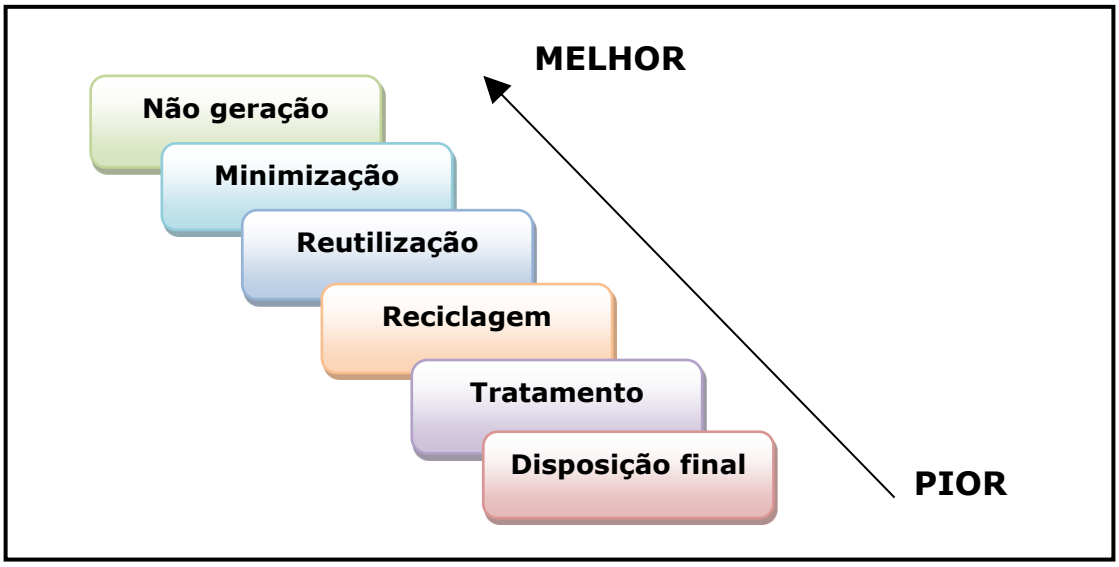

Figura 7 – Ordem de prioridade no gerenciamento de resíduos sólidos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Visando a aplicação deste gerenciamento, o empreendedor irá realizar as seguintes ações:

- Minimizar os impactos ambientais negativos advindo do manuseio incorreto e destinação final de resíduos sólidos, através da priorização, nesta ordem, da não-geração, minimização da geração, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada;
- Atender à legislação ambiental e normas técnicas vigentes;
- Minimizar os riscos para a saúde, segurança e meio ambiente;

- Minimizar a contaminação de resíduos comuns e outros materiais por resíduos perigosos;
- Buscar alternativas para agregar valor aos materiais e reduzir os custos de gerenciamento de resíduos.

Com a finalidade de atender estes objetivos, a destinação final dos resíduos gerados não contemplará a disposição de resíduos a céu aberto, seu lançamento em corpos d'água, poços e sistemas de drenagem de águas pluviais, sistema coletor público de esgotos, ou queima a céu aberto, em cumprimento às proibições expressas em lei.

Os resíduos serão acondicionados e armazenados conforme descrito na tabela prévia, sempre considerando suas peculiaridades, em consonância com as exigências ambientais.

A destinação final dos resíduos gerados no empreendimento será realizada através de terceiros, por meio de empresas licenciadas para tais atividades, e que forneçam comprovação de transporte e destinação para fins de inventário, registro e atendimento legal.

Os resíduos de varrição, que se constituem em derivados da matéria prima (fertilizantes), serão armazenados em sacos plásticos e a granel e posteriormente serão encaminhados para venda como subproduto.

Os resíduos recicláveis como papel e papelão, plástico e sucatas ferrosas serão segregados e armazenados em sacos plásticos e a granel (ou em outros recipientes próprios), e posteriormente destinados a empresas de reciclagem.

Os resíduos perigosos como pilhas, baterias, equipamentos de proteção individuais (EPI) contaminados e sólidos contaminados (por óleo, por exemplo) serão armazenados adequadamente em tambores fechados em

área coberta, e posteriormente encaminhados para aterros industriais de resíduos perigosos (classe I).

Havendo disponibilidade de retorno ao fabricante, ou ainda reciclagem e recuperação de pilhas e baterias, esta destinação será priorizada. Além destes, as lâmpadas também são consideradas resíduos perigosos (classe I), exigindo tratamento prévio de descontaminação antes da reciclagem de seus materiais, processo que é realizado de forma integral por empresas especializadas.

Os resíduos que não podem ter outro aproveitamento, como aqueles de origem sanitária, poeiras e outros materiais de varrição, materiais não recicláveis diversos e outros, serão acondicionados adequadamente e destinados a aterro sanitário ou industrial.

9. OUTRAS INFORMAÇÕES

Na área do empreendimento não haverá o armazenamento de produtos tóxicos ou perigosos, não sendo necessária a implantação de um programa de gerenciamento de riscos.

II - MEMORIAL TÉCNICO

1. ESGOTO SANITÁRIO

1.1. Dimensionamento do sistema de tratamento

Conforme exposto anteriormente, a coleta, tratamento e disposição final do esgoto sanitário gerado na operação do empreendimento serão realizados pela rede pública (Paranaguá Saneamento). Todo o esgoto sanitário será lançado na rede e conduzido para o devido tratamento.

A geração de esgoto pelo empreendimento pode ser estimada através do número de colaboradores, conforme critérios da norma ABNT NBR 7229:1993. Segundo a norma, a contribuição diária de esgoto para ocupantes de fábrica em geral é de 70 L, enquanto que para ocupantes de escritórios a contribuição diária é de 50 L (tabela a seguir).

Tabela 3 - Contribuições unitárias de esgotos (C) e de lodo fresco (Lf).

Prédio	Unidade	Contribuição (L/d)	
		Esgotos (C)	Lodo fresco (Lf)
Ocupantes permanentes			
Hospitais	leitos	250	1,00
Apartamentos	pessoa	200	1,00
Residências	pessoa	150	1,00
Escola - internatos	pessoa	150	1,00
Casas populares - rurais	pessoa	120	1,00
Hotéis (sem cozinha e lavanderia)	pessoa	120	1,00
Alojamentos provisórios	pessoa	80	1,00
Ocupantes temporários			
Fábricas em geral	**operário**	**70**	**0,3**
Escritórios	**pessoa**	**50**	**0,2**
Edifícios públicos ou comerciais	pessoa	50	0,2
Escolas - externatos	pessoa	50	0,2
Restaurantes e similares	refeição	25	0,1
Cinema, teatro e templos	lugar	2	0,02

Como mencionado anteriormente, a operação prevê um quantitativo de 20 funcionários. Para estimar a geração de esgoto, foram assumidos que 15

estarão em cargos operacionais (contribuição de 70 L/d) e 5 em cargos administrativos (50 L/d).

Além dos colaboradores fixos supracitados, circularão pelo empreendimento cerca de 20 caminhoneiros por dia (considerando o auge da operação). Neste caso, como os caminhoneiros são considerados como população flutuante e que possuem curto período de permanência no armazém, a contribuição diária de esgoto foi assumida como de 35 L por caminhoneiro, que equivale à metade da contribuição estimada pelos operários.

A geração de esgoto sanitário no empreendimento pode ser, a partir destes dados básicos, quantificada pelo método da contribuição diária de esgoto estimada.

Tabela 4 – Cálculo da geração de esgoto sanitário.

Parâmetros	Fábrica	Escritório	Caminhoneiros
Pessoas	15	5	20
Fator de geração por pessoa (L/dia)	70	50	35
Pessoas x fator de geração por pessoa	15 x 70	5 x 50	20 x 35
Geração diária (L/dia)	1.050	250	700
Contribuição total	**2.000 L/d**		

2. EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

Item não aplicável ao empreendimento frente a não geração de efluente líquido nas atividades previstas.

3. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

3.1. Descrição dos sistemas de tratamento adotados

De acordo com o exposto anteriormente, a atividade realizada no empreendimento apresenta apenas emissão do tipo fugitiva. Diante disso, o empreendimento prevê a implantação de um sistema de minimização de emissão atmosférica com a função de isolar a área de operação e evitar que o material seja emitido. Tal sistema consiste em cortinas de PVC, portões nas portas dos armazéns, além de enlonamento e limpeza dos caminhões após o carregamento.

Figura 8 – Exemplo de cortina de PVC que será implantada no empreendimento e portas existentes nos armazéns.

Fonte cortina de PVC: Comercial Pantalla, 2017.

3.2. Automonitoramento

Uma vez que a Resolução SEMA nº 016/2014 determina que empreendimentos com atividades de armazenamento, mistura e transbordo de fertilizantes deverão realizar o monitoramento anual de material particulado em suas fontes fixas, e que o empreendimento em questão não possui fontes fixas (chaminés), as medidas de controle para evitar e minimizar as emissões de fontes difusas são as apresentadas anteriormente.

Vale ressaltar que, caso solicitado pelo órgão ambiental, poderá ser realizado o monitoramento da concentração de partículas totais em suspensão ou de partículas inaláveis no entorno do empreendimento, com período de monitoramento de sete (07) dias consecutivos.

4. RESÍDUOS SÓLIDOS

Não há sistema de tratamento de resíduos implantado no empreendimento. O gerenciamento proposto foi apresentado na prévia seção 8.

5. DISPOSIÇÃO DE EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS NO SOLO

Não haverá disposição de efluentes líquidos ou resíduos no solo.

6. OPERAÇÃO

As questões ambientais do empreendimento ficarão sob responsabilidade do coordenador de meio ambiente e segurança do trabalho, que distribuirá as atividades aos colaboradores envolvidos, conforme áreas de atuação.

A manutenção dos equipamentos será realizada por empresa terceirizada, enquanto a limpeza e organização de resíduos e materiais de processo serão de responsabilidade do setor de operação.

A destinação de resíduos será responsabilidade do setor de meio ambiente, assim como a proposição e realização de monitoramentos ambientais.

Além disso, serão desempenhadas ações diárias de minimização de impactos ao meio ambiente por todos os colaboradores do empreendimento.

III – CRONOGRAMA E ESTIMATIVA DE CUSTOS

1. ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A seguir é apresentada a lista das máquinas e equipamentos que serão utilizados no empreendimento durante a operação:

- Pás carregadeira - 2 unidades;
- Empilhadeira – 1 unidade;
- Funil para ensacamento em *big bags* – 2 unidades.

2. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O investimento estimado para os custos do empreendimento, incluindo capital de giro, é de R$ 6.000.000,00, compreendendo todas as estruturas já implantadas e manutenção necessária na estrutura existente.

3. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO

A operação do empreendimento prevê pequenas instalações e manutenção da estrutura já existente. Esta ação será realizada previamente a realização das atividades e sempre que surgir situações necessárias.

IV – DESENHOS

1. Das informações cadastrais

- Projeto de implantação.

2. Das informações sobre efluentes líquidos

- Projeto de drenagem de águas pluviais;

3. Do projeto do sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais

- Não aplicável.

4. Do projeto do sistema de tratamento e controle das emissões atmosféricas

- Não aplicável.

5. Do projeto do sistema de tratamento dos resíduos sólidos

- Não aplicável.

V – CONCLUSÕES

O empreendimento proposto possui potencial poluidor inerente ao tipo de atividade desenvolvida, que compreenderá ações de armazenamento e expedição de fertilizantes, os quais contêm em sua composição substâncias e propriedades que podem alterar as características naturais do meio ambiente, mas apenas se não forem realizadas as devidas ações de controle ambiental nas etapas de logística e operação.

Neste contexto, o PCA estabelece diversas condições para que o empreendimento seja implantado e operado de forma a reduzir os impactos ao meio ambiente e os riscos envolvidos na atividade, estabelecendo também algumas estratégias de monitoramento e acompanhamento, fornecendo subsídios para o desenvolvimento da gestão ambiental do empreendimento por parte do empreendedor.

A geração de material particulado não implicará em alterações da qualidade do ar para a comunidade da zona residencial mais próxima, já que não haverá fonte fixa de emissão atmosférica, com toda a atividade sendo realizada em ambiente coberto e com piso impermeável, estratégia que atua na prevenção da geração de efeitos externos.

Desta forma, atendendo-se à legislação ambiental aplicável e aos controles propostos, a atividade permite a geração e manutenção de empregos diretos e indiretos, a geração de renda e outros benefícios com pequenos impactos ambientais.

VI – RESPONSABILIDADE

	Responsabilidade pela elaboração do documento
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Endereço:	Rua Marechal José Bernardino Bormann, nº 821, Batel Curitiba, PR. CEP: 80.730-350.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
Telefone celular:	(41) 9243-4831
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Registro do CREA:	PR-41043

Responsável técnico pelo documento:	Ana Lúcia Twardowsky Ramalho do Vale
Titulação profissional:	Engenheira química e de segurança do trabalho Especialista em gestão dos recursos naturais
Registro profissional/visto:	CREA PR-90865/D
Telefone:	(41) 3336-0888
E-mail:	ana.vale@ciaambiental.com.br
ART:	20182035860

_____

Ana Lúcia T. R. do Vale

<u>Equipe técnica</u>

Diandra C. V. de Lima

Engenheira ambiental e de segurança do trabalho

VII – REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7229:1993 – **Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

Comercial Pantalla. **Lâminas de PVC.** Disponível em: <http://www.comercialpantalla.com/portfolio-view/pvc-cristal-lamas/>. Acesso em: 24 ago. 2017.

VIII – ANEXOS

Anexo I – ART e CTF IBAMA;

Anexo II – Certidão de alteração predial;

Anexo III – Planta do empreendimento.