



PROGRAMA DE
GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPERA 2A

ELABORAÇÃO:

Forte Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

www.forteamb.com.br

41-3586 0946



PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, 113 Sl 201 Bl 4 - Curitiba PR

CEP 81200-200

Tel.: 41-3586 0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

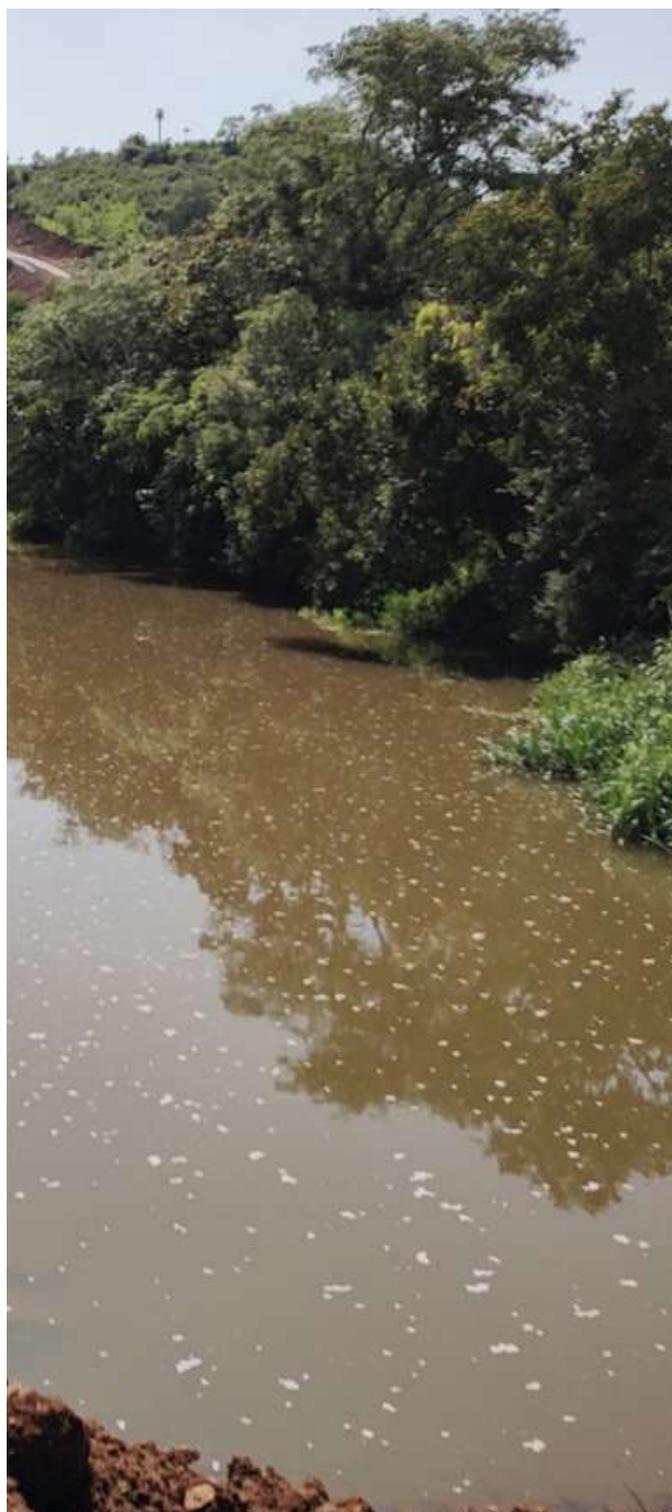
CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio

Cavernoso

CEP 85390-000

E-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
EDUARDO P. MATTOS	ENGENHEIRO AMBIENTAL MESTRE EM ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAL	CREA PR 124558/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
EDUARDO LIMA	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 183216/D
GABRIELA M. ONO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL	CREA PR 182710/D
FELIPE A. P. SANTOS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 190952/D
ANA CAROLINA DE M. LACERDA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	CREA PR 198129/D
BRUNO SPENGLER	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 199595/D
LETICIA C. GONÇALVES	ENGENHEIRA CIVIL	CREA PR 196694/D

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
RAFAEL A. JANZ	ENGENHEIRO CIVIL	CREA PR 182186/D
NATHALIA C. AZEVEDO	ARQUITETA E MESTRE EM SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE CONSTRUÍDO	CAU A72825-0
ALEX S. S. PAVLAK	BIÓLOGO	CRBIO PR 108349/D
GUILHERME SOUZA	ENGENHEIRO FLORESTAL	CREA PR 200676/D
FERNANDA PIOLI	ENGENHEIRA CIVIL	
ANDRESSA C. RICETO	BIÓLOGA	
ALINE A. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
ALICIA V. SOUZA	GRADUANDA EM ENGENHARIA CIVIL	
LUIZ GUSTAVO M. G. DA SILVA	GRADUANDO EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
INGRID K. S. KALETKA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
BRUNA K. R. BEZERRA	GRADUANDA EM ENGENHARIA CIVIL	
LAURA L. DE FIGUEIREDO	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da primeira campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI 23986), a saber:

- 1. Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.*

Sumário

APRESENTAÇÃO	1
Sumário	2
Índice de Figuras	3
Índice de Tabelas	4
1. Introdução	5
1.1. Dados do empreendimento	5
1.2. Dados do empreendedor	5
1.3. Dados da empresa de consultoria ambiental.....	5
1.4. Localização do empreendimento	6
1.5. Justificativa do programa ambiental	7
1.6. Legislação aplicável	7
2. Atividades realizadas	14
2.1. Segregação e armazenamento.....	14
3. Considerações finais	19
4. Referências bibliográficas	20
Anexo 1 – ART	21



Índice de Figuras

Figura 1 - Localização do empreendimento (polígono vermelho).....	6
Figura 2 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPER A 2A	17
Figura 3 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPER A 2A.....	17
Figura 4 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPER A 2A.....	17
Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPER A 2A.....	17



Índice de Tabelas

Tabela 1 - Dados gerais do empreendimento	5
Tabela 2 - Dados gerais do empreendedor	5
Tabela 3 - Dados gerais da consultoria ambiental	6
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante as obras.	14

1. Introdução

1.1. Dados do empreendimento

Tabela 1 - Dados gerais do empreendimento

Empreendimento:	CGH Tapera 2A
Tipo	Central de Geração Hidrelétrica
Potência	4,5MW
Corpo Hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond/PR
Licença IAT	LI nº23986

1.2. Dados do empreendedor

Na Tabela 2 estão apresentados os dados do empreendedor responsável pela CGH Tapera 2A.

Tabela 2 - Dados gerais do empreendedor

Empreendedor:	RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.
CNPJ:	26.851.921/0001-51
Endereço:	Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio Cavernoso
Contato:	e-mail: Matheus.forte@forteamb.com.br

1.3. Dados da empresa de consultoria ambiental

A empresa responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A, bem como, pela execução deste programa ambiental e confecção dos relatórios é a Forte Desenvolvimento Sustentável. Os dados desta empresa estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Dados gerais da consultoria ambiental

Consultoria Ambiental:	Forte Desenvolvimento Sustentável
CNPJ:	17.731.655/0001-32
Endereço da sede operacional:	Rua Grã Nicco, 113, Bloco 4, Sala 201
Contato:	41 3586 0946 contato@forteamb.com.br

1.4. Localização do empreendimento

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do Rio Cavernoso. De coordenadas: UTM 22J 372.004 E e 7.180.799 S conforme apresentado na figura a seguir:

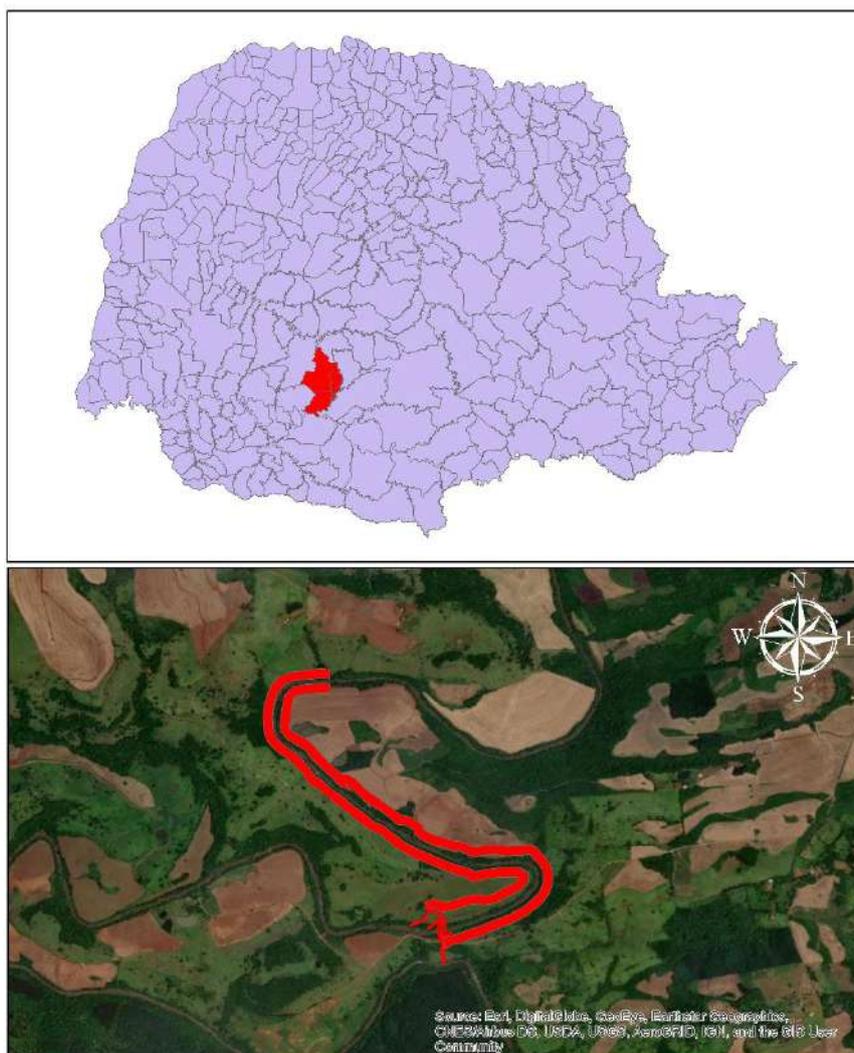


Figura 1 - Localização do empreendimento (polígono vermelho).

1.5. Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.6. Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;***
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir*

dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999**, *passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.*
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados*

pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;

- ✓ **Decreto nº6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. *Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 96044**, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 05**, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 06**, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 09**, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;*

- ✓ **Resolução CONAMA n° 257**, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 258**, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 263**, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6° da Resolução CONAMA n° 257, de 30 de julho de 1999;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 275**, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 281**, de 12 de julho de 2001, *complementa a Resolução CONAMA 006/06;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 283**, de 12 de julho de 2001, *que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 301**, de 21 de março de 2002, *altera dispositivos da Resolução n° 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 306**, de 07 de dezembro de 2004, *que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 307**, de 05 de julho de 2002, *que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 313**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA n° 316**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*

- ✓ **Resolução CONAMA 348**, de 16 de agosto de 2004, *altera a Resolução CONAMA nº 307*, de 5 de julho de 2002, *incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 358**, de 29 de abril de 2005, *que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 386**, de 27 de dezembro de 2006, *que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316*, de 29 de outubro de 2002;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 401**, de 04 de novembro de 2008, *que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 404**, de 11 de novembro de 2008, *revoga a Resolução CONAMA nº 308/02*, *estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos*;
- ✓ **Resolução nº 431**, de 24 de maio de 2001, *altera o art. 3º da Resolução nº307*, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA*, *estabelecendo nova classificação para o gesso*;
- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, **altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. *Altera os art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A a Resolução CONAMA nº 362*, de 23 de junho de 2005, *que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências*;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, *que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências*;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, *que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências*;

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 7501**, de 1983, *que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 7503**, de 1982, *que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 7504**, de 1993, *que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 8285**, de 1996, *que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 8286**, de 1987, *que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 9191**, de 2000, *que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10004** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10005** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995,
- ✓ *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá*
- ✓ *outras providências.*

2. Atividades realizadas

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o primeiro trimestre de 2022.

2.1. Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores que estão iniciando a obra. Esses resíduos que incluem orgânicos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Os resíduos a serem gerados posteriormente na obra estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação foi baseada em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características e os valores previstos para a geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante as obras.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos possíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos Recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem
Resíduos não Recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário

Resíduos de madeiras	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

Foram instaladas em locais estratégicos do empreendimento, baias sinalizadas para promover a segregação e armazenamento dos resíduos gerados durante a obra. Próximos ao refeitório e escritório administrativo foram instaladas baias para coleta de resíduos orgânicos, bem como, coletores menores para resíduos recicláveis, tais como papel e plástico. Já em outros pontos da obra foram instaladas baias para armazenamento de resíduos de metal, madeira, entre outros, além disso, junto à oficina mecânica, será estabelecida uma área para armazenamento de óleo usado e panos contaminados.

No manejo dos resíduos estão previstas as seguintes atividades:

- **Segregação:** consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- **Acondicionamento:** consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- **Identificação:** os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.

- Armazenamento temporário: consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.
- Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A seguir exemplos de acondicionamento correto para os resíduos a serem gerados na obra:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas, embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais.

A seguir serão apresentadas imagens das baias de resíduos instaladas na CGH TAPERA 2A:



Figura 2 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPERA 2A



Figura 3 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados CGH TAPERA 2A

3. Considerações finais

Durante a vistoria realizada pela Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do programa de gestão de resíduos sólidos observou-se que os colaboradores da obra têm a ciência bem como entendem a importância desta questão.

A confecção das baias, para receber e acondicionar corretamente os diversos resíduos a serem gerados durante a obra da CGH Tapera 2A, encontra-se finalizada.

Destaca-se também que as baias de resíduos foram colocadas em local estratégico e construídas de acordo com a demanda gerada, além disso, a periodicidade de destinação final dos resíduos orgânicos será a partir da periodicidade de geração. As coletas destes por empresas devidamente licenciadas ocorrerá de forma adequada com os respectivos certificados de destinação.

Por fim, como forma de evidenciar o bom funcionamento do programa de gestão de resíduos sólidos, ressaltamos que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio realizadas em atendimento ao programa de monitoramento da qualidade da água.

4. Referências bibliográficas

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

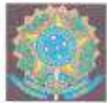
BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

Anexo 1 – ART



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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720205448546

1. Responsável Técnico MATHEUS CAMPANHÃ FORTE Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL Empresa Contratada: FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME		RNP: 1714013669 Carteira: PR-144019/D Registro/Visto: 58396
2. Dados do Contrato Contratante: RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA CNPJ: 26.851.921/0001-51 EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000 Contrato: (Sem número) Celebrado em: 02/11/2020 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		
3. Dados da Obra/Serviço EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000 Data de Início: 02/11/2020 Previsão de término: 02/11/2022 Coordenadas Geográficas: -25,484538 x -52,27281		
4. Atividade Técnica [Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		Quantidade: 1,00 Unidade: UNID
5. Observações COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS, DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA CGH TAPERA 2A, LICENÇA DE INSTALAÇÃO		
7. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima Local: <u>Virmond</u> , dia <u>03</u> de <u>dezembro</u> de <u>2020</u> Assinado de forma digital por MATHEUS CAMPANHÃ FORTE 05544771901 MATHEUS CAMPANHÃ FORTE - CPF: 055447.719-01 RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51		8. Informações - A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br . - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confes.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. Acesso ao site www.crea-pr.org.br Central de atendimento: 0800 041 0057

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 03/12/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720205448546

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
 Impresso em: 04/12/2020 08:13:04

www.crea-pr.org.br





CGH Tapera 2A



PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPERA 2A

CURITIBA PR
41 3586.0946
Rua Grã Nicco, 113
Bloco 4 cj 201
Mossunguê
CEP 81200-200



JUNHO 2022

Programa de Gestão de Resíduos Sólidos



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio
Cavernoso

CEP: 85390,000

e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



CGH Ta
22J 371829 7180702

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
FABIANO LEAL	GEÓGRAFO ESPECIALISTA EM GESTÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA E MEIO AMB. NA IND. E GERENCIAMENTO DE PROJETOS	CREA PR 110447/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
GABRIELA M. ONO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL	CREA PR 182710/D
JULIA C. A. RANGEL	GEÓGRAFA MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS	CREA SP 5070828370/D
VINÍCIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA AMBIENTAL MESTRE EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
FELIPE A. P. SANTOS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 190952/D
ASTERIO S. HEIDEMANN	ENGENHEIRO FLORESTAL	CREA PR 189852/D
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL	

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
ALEX S. S. PAVLAK	BIÓLOGO	CRBIO PR 108349/D
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA	
ALINE A. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
INGRID K. S. KALETKA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
ANNA PAULA S. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da segunda campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI 23986), a saber:

1. *Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
SUMÁRIO	2
LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE TABELAS	4
1 INFORMAÇÕES GERAIS	5
1.1 Dados do empreendimento	6
1.2 Dados do empreendedor	6
1.3 Dados da empresa de consultoria ambiental	6
1.4 Justificativa do programa ambiental	7
1.5 Legislação aplicável	7
2 ATIVIDADES REALIZADAS	13
2.1 Segregação e armazenamento	13
3 RESULTADOS	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXO I. ART	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da CGH Tapera 2A (ícone vermelho).....	5
Figura 2 - Área para armazenamento de óleo e panos usados.....	14
Figura 3 - exemplo de acondicionadores de resíduos.....	16
Figura 4 - exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.....	16
Figura 5 - exemplo de acondicionadores de resíduos.....	16
Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.....	17
Figura 7 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.....	17
Figura 8 - Baias de armazenamento de resíduos.....	18
Figura 9 - Coletor de resíduos.....	19
Figura 10 - Coletor de resíduos.....	19
Figura 11 - Coletor de resíduos.....	19
Figura 12 - Coletor de resíduos.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados gerais do empreendimento.....	6
Tabela 2 - Dados gerais do empreendedor.....	6
Tabela 3 - Dados gerais da empresa de consultoria.....	6
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.....	13

1 INFORMAÇÕES GERAIS

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do Rio Cavernoso. De coordenadas: UTM 22J 372.004 E e 7.180.799 S conforme apresentado na figura a seguir:

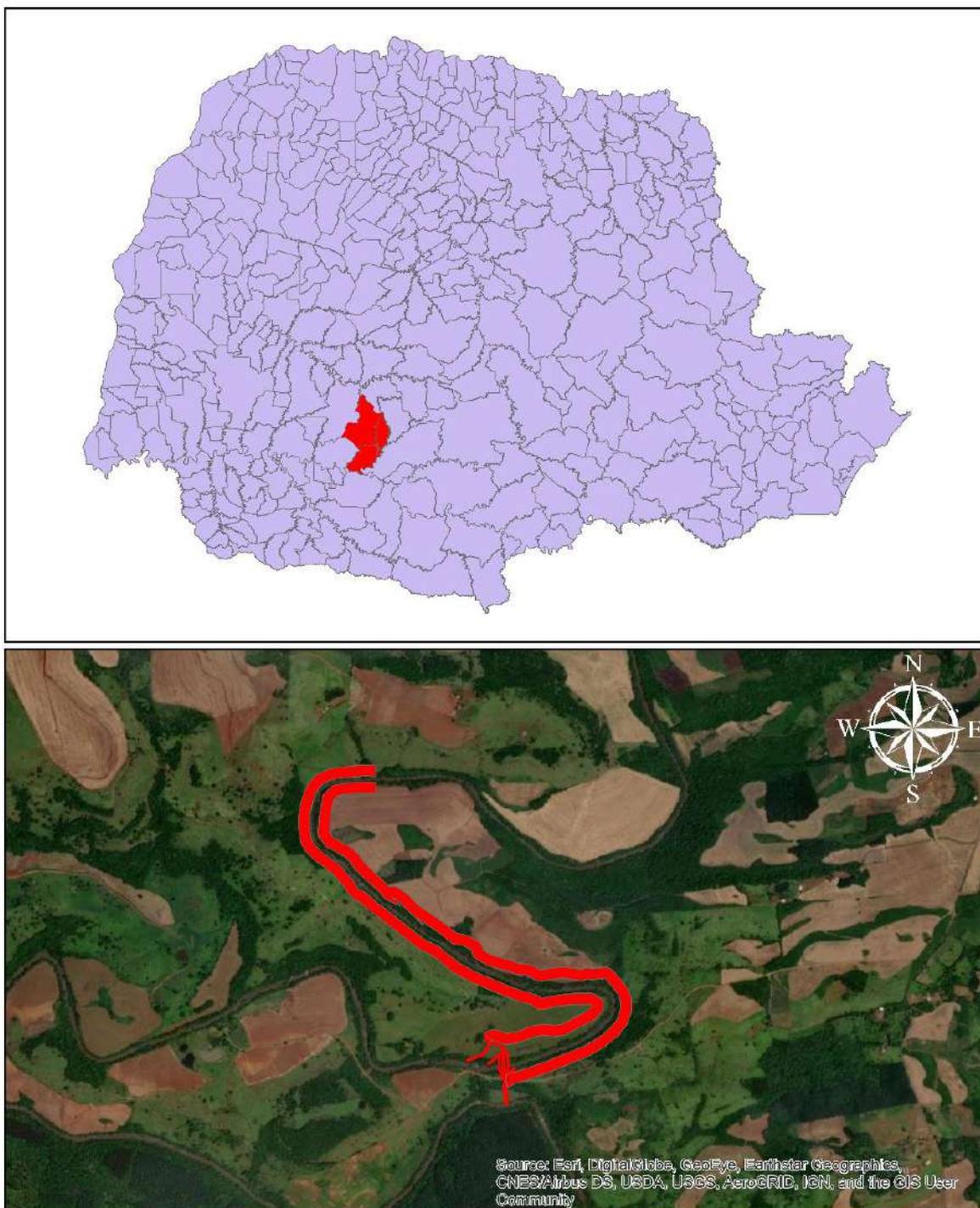


Figura 1 - Localização da CGH Tapera 2A (ícone vermelho).

1.1 Dados do empreendimento

A Tabela 1 apresenta um resumo dos dados gerais do empreendimento

Tabela 1 - Dados gerais do empreendimento.

Empreendimento	CGH Tapera 2A
Tipo	Central Geradora Hidrelétrica
Potência	4,50 MW
Corpo hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond/PR
Licença IAT	LI nº 23986

1.2 Dados do empreendedor

Na Tabela 2 estão apresentados os dados do empreendedor responsável pela VGH Tapera 2A.

Tabela 2 - Dados gerais do empreendedor

Empreendedor	RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA
CNPJ	26.851.921/0001-51
Endereço	Estrada Rio Tapera, 24 km da foz do rio Cavernoso
Contato	e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br

1.3 Dados da empresa de consultoria ambiental

A empresa responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A é a Forte Desenvolvimento Sustentável. Os dados desta empresa estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Dados gerais da empresa de consultoria

Consultoria Ambiental	Forte Desenvolvimento Sustentável
CNPJ	17.731.655/0001-32
Endereço da sede operacional	Rua Grã Nicco, 113, bloco 4, sala 201
Contato	(41)3586 0946 contato@forteamb.com.br

1.4 Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.5 Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;***
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;*

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.**
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. *Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências;*

- ✓ Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;*
- ✓ Decreto Federal nº 96044, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 06, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 263, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6º da Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001, *complementa a Resolução CONAMA 006/06;*

- ✓ **Resolução CONAMA nº 283**, de 12 de julho de 2001, *que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 301**, de 21 de março de 2002, *altera dispositivos da Resolução nº 258*, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306**, de 07 de dezembro de 2004, *que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 307**, de 05 de julho de 2002, *que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 313**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 316**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA 348**, de 16 de agosto de 2004, *altera a Resolução CONAMA nº 307*, de 5 de julho de 2002, *incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 358**, de 29 de abril de 2005, *que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 386**, de 27 de dezembro de 2006, *que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316*, de 29 de outubro de 2002;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 401**, de 04 de novembro de 2008, *que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 404**, de 11 de novembro de 2008, *revoga a Resolução CONAMA nº 308/02*, *estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;*
- ✓ **Resolução nº 431**, de 24 de maio de 2001, *altera o art. 3º da Resolução nº 307*, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA*, *estabelecendo nova classificação para o gesso;*

- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. Altera os art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A a Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7501**, de 1983, que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7503**, de 1982, que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7504**, de 1993, que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8285**, de 1996, que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8286**, de 1987, que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 9191**, de 2000, que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10004** de 2004, que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10005** de 2004, que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995, *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá outras providências.*

2 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o segundo trimestre de 2022.

2.1 Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Dado o status de andamento da obra, estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores da obra. Esses resíduos que incluem restos de alimentos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Outros resíduos provenientes da construção da usina estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação baseia-se em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características e os valores previstos para a geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos passíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem

Resíduos não recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário
Resíduos de madeira	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

Estão instaladas em local estratégico do empreendimento, baias sinalizadas para promover a segregação e armazenamento dos resíduos gerados durante a obra. Próximos ao refeitório e escritório administrativo estão instalados coletores para resíduos orgânicos, bem como, condicionadores menores para resíduos recicláveis, tais como papel e plástico. Já em outros pontos da obra, junto à oficina mecânica, está estabelecida uma área para armazenamento de óleo usado e panos contaminados.



Figura 2 - Área para armazenamento de óleo e panos usados.

No manejo dos resíduos se tem as seguintes atividades:

- Segregação: consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- Acondicionamento: consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- Identificação: os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.
- Armazenamento temporário: consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.

Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A seguir exemplos de acondicionamento correto para os resíduos a serem gerados na obra:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas e embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais (Figura 2). Para os resíduos maiores, sugere-se a mesma técnica, porém com tambores de 200 litros:



Figura 3 - exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 4 - exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.



Figura 5 - exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.



Figura 7 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.

3 RESULTADOS

Durante a vistoria realizada pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do programa de gestão de resíduos sólidos foi possível observar os seguintes pontos:



Figura 8 - Baias de armazenamento de resíduos.



Figura 9 - Coletor de resíduos.



Figura 10 - Coletor de resíduos.



Figura 11 - Coletor de resíduos.



Figura 12 - Coletor de resíduos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a vistoria realizada pela Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do programa de gestão de resíduos sólidos observou-se que os colaboradores da obra têm a ciência bem como entendem a importância desta questão.

Estão instaladas lixeiras no canteiro de obras, no refeitório e em outros locais do empreendimento, para receber e acondicionar corretamente diversos tipos de resíduos a serem gerados durante a instalação da CGH Tapera 2A.

Destaca-se também que as baias de resíduos foram colocadas em local estratégico e construídas de acordo com a demanda gerada, além disso, a periodicidade de destinação final dos resíduos orgânicos se dá a partir da periodicidade de geração.

Por fim, como forma de evidenciar o bom funcionamento do programa de gestão de resíduos sólidos, ressaltamos que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio realizadas em atendimento ao programa de monitoramento da qualidade da água.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

ANEXO I. ART



1. Responsável Técnico

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP: 1714013669

Carteira: PR-144019/D

Empresa Contratada: **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME**

Registro/Visto: 58396

2. Dados do Contrato

Contratante: **RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: 26.851.921/0001-51

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 02/11/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Data de Início: 02/11/2020

Previsão de término: 02/11/2022

Coordenadas Geográficas: -25,484538 x -52,27281

4. Atividade Técnica

[Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS. DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA CGH TAPERA 2A, LICENÇA DE INSTALAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Virmond, 03 de dezembro de 2020

Local data
MATHEUS CAMPANHA Assinado de forma digital por MATHEUS
FORTE:05544771901 CAMPANHA FORTE:05544771901
Dados: 2020.12.04 08:21:49 -03'00'

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE - CPF: 055.447.719-01

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067**CREA-PR**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 03/12/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720205448546





PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPERÁ 2A

SETEMBRO 2022

CURITIBA PR
41 3586.0946
Rua Grã Nicco, 113
Bloco 4 cj 201
Mossunguê
CEP 81200-200



PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

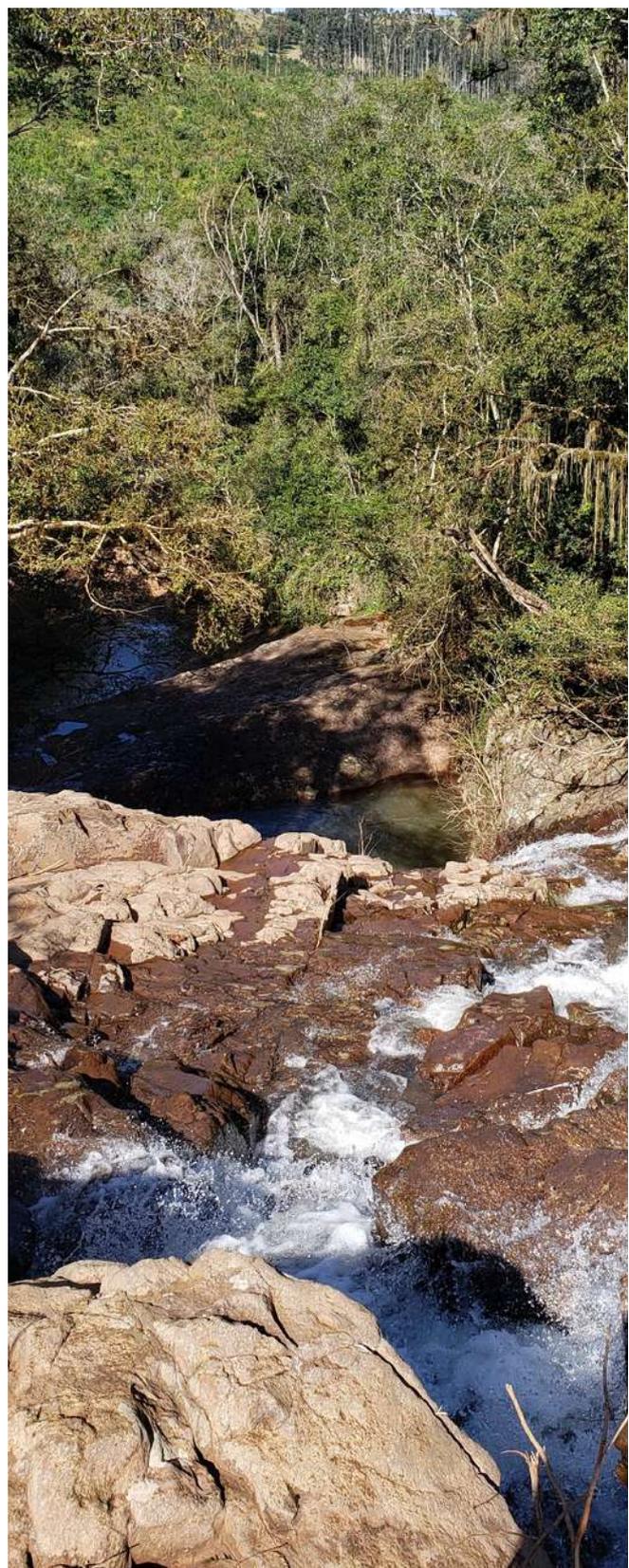
RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio
Cavernoso

CEP 85390-000

e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
FABIANO LEAL	GEÓGRAFO ESPECIALISTA EM GESTÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA E MEIO AMB. NA IND. E GERENCIAMENTO DE PROJETOS	CREA PR 110447/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
GABRIELA M. ONO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM ENGENHARIA AMBIENTAL	CREA PR 182710/D
JULIA C. A. RANGEL	GEÓGRAFA MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS	CREA SP 5070828370/D
VINÍCIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA AMBIENTAL MESTRE EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL	
TÁBATA T. GALLO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL	
ASTERIO S. HEIDEMANN	ENGENHEIRO FLORESTAL	CREA PR 189852/D

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
ALEX S. S. PAVLAK	BIÓLOGO	CRBIO PR 108349/D
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA	
ALINE A. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
INGRID K. S. KALETKA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	
ANNA PAULA S. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da terceira campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI IAT 23986), a saber:

Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
SUMÁRIO.....	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	8
1.1 1.1 Localização do empreendimento.....	9
1.2 Justificativa do programa ambiental.....	10
1.3 Legislação aplicável.....	10
2 ATIVIDADES REALIZADAS	16
2.1 Segregação e armazenamento.....	16
3 RESULTADOS.....	21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
ANEXO I. ART.....	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do empreendimento.....	9
Figura 3 - Exemplo de condicionadores de resíduos.	19
Figura 4 - Exemplo de condicionadores de resíduos contaminados.	19
Figura 5 - Exemplo de condicionadores de resíduos.	19
Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	20
Figura 8 - Baias de armazenamento de resíduos.	21
Figura 9 – Coletores de resíduos no refeitório.	21
Figura 10 - Coletor de resíduo próximo ao bebedouro.	22
Figura 11 - Coletor de resíduo.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do empreendimento.....	8
Tabela 2 - Dados do empreendedor.....	8
Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.....	8
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.....	16

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Para melhor identificar o objeto de estudo, nas Tabelas 1, 2 e 3 são apresentados os dados do empreendimento, do empreendedor e da empresa de consultoria responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A e pela execução dos programas ambientais, respectivamente.

Tabela 1 - Dados do empreendimento.

Empreendimento	CGH TAPERA 2A
Tipo	Central Geradora Hidrelétrica
Potência	4,50 MW
Corpo hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond - PR
Licença IAT	LI n° 23986

Tabela 2 - Dados do empreendedor.

Empreendedor	Rio Tapera Geradora De Energia Ltda.
CNPJ	26.851.921/0001-51
Endereço	Estrada Rio Tapera, 24 km da foz do rio Cavernoso
Contato	matheus.forte@forteamb.com.br

Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.

Responsável:	Matheus Campanhã Forte
Formação:	Engenheiro Ambiental
Nº Conselho de Classe:	CREA – PR-144019/D
Empresa responsável:	Forte Soluções Ambientais Ltda
CNPJ:	17.731.655/0001-32
Endereço:	Rua Grã Nicco, 113, Mossunguê, Curitiba - PR
Telefone:	(41) 3586-0946
E-mail:	meioambiente@forteamb.com.br

1.1 1.1 Localização do empreendimento

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do rio Cavernoso. A localização da CGH está demonstrada na Figura a seguir:

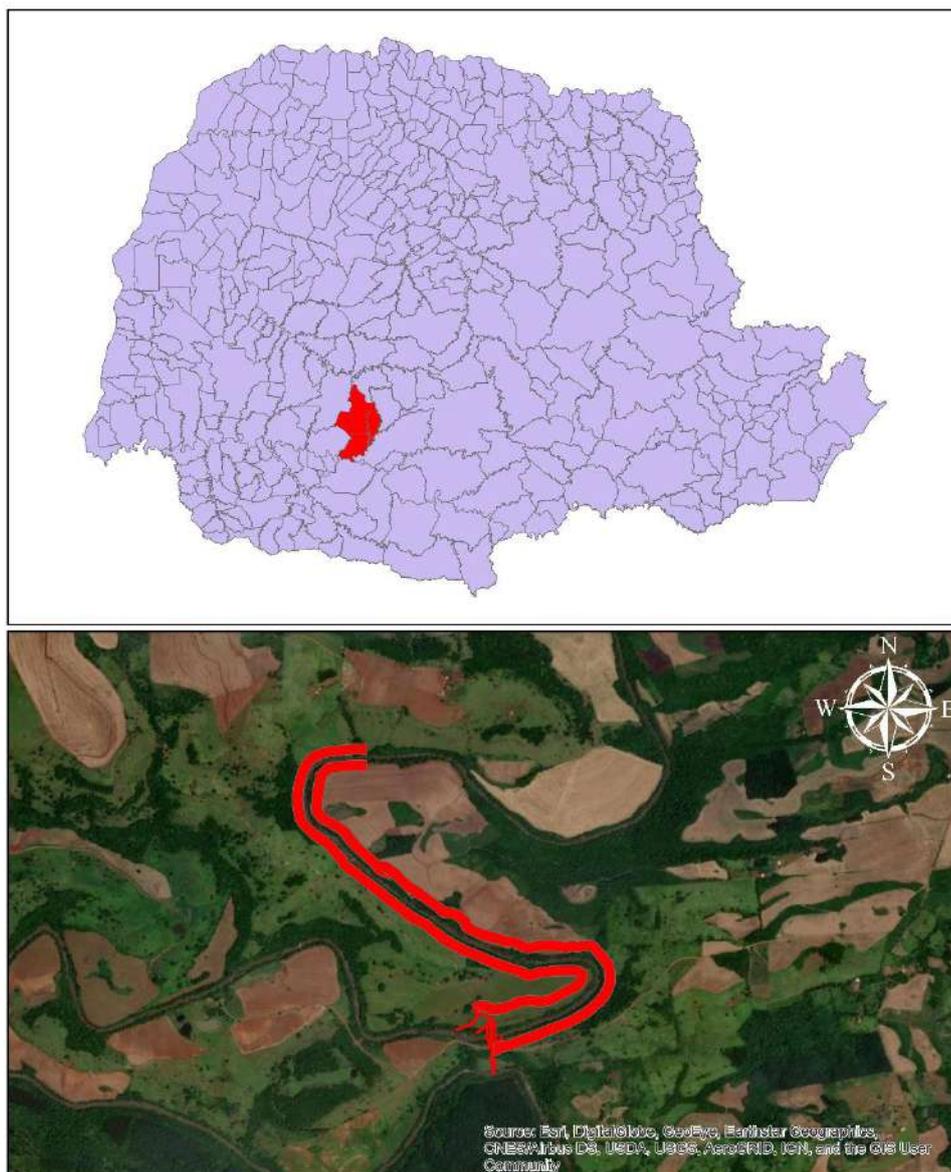


Figura 1 - Localização do empreendimento.

1.2 Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.3 Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal**, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;*
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a*

recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.**
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*

- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. Altera e acrescenta dispositivos ao **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências*;
- ✓ **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências*;
- ✓ **Decreto Federal nº 96044**, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 05**, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 06**, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 09**, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 257**, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 258**, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 263**, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6º da Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999*;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 275**, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e*

transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;

- ✓ *Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001, complementa a Resolução CONAMA 006/06;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002, altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA 348, de 16 de agosto de 2004, altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006, que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências;*

- ✓ **Resolução CONAMA nº 404**, de 11 de novembro de 2008, *revoga a Resolução CONAMA nº 308/02, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;*
- ✓ **Resolução nº 431**, de 24 de maio de 2001, altera o **art. 3º da Resolução nº307**, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso;*
- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, altera os **arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. Altera os **art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22**, e acrescenta o **art. 24-A a Resolução CONAMA nº 362**, de 23 de junho de 2005, *que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, *que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, *que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7501**, de 1983, *que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7503**, de 1982, *que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7504**, de 1993, *que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8285**, de 1996, *que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8286**, de 1987, *que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 9191**, de 2000, *que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;*

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10004** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10005** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995, *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá outras providências.*

2 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o terceiro trimestre de 2022.

2.1 Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Dado o status de andamento da obra, estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores da obra. Esses resíduos que incluem restos de alimentos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Outros resíduos provenientes da construção da usina estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação baseia-se em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características da geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos passíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem

Resíduos não recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário
Resíduos de madeira	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

No manejo dos resíduos se tem as seguintes atividades:

- **Segregação:** consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- **Acondicionamento:** consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- **Identificação:** os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.
- **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.

Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

Os acondicionamentos corretos para os resíduos a serem gerados na obra estão listados abaixo:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas e embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais (Figura 2). Para os resíduos maiores, sugere-se a mesma técnica, porém com tambores de 200 litros:



Figura 2 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 3 - Exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.



Figura 4 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.

3 RESULTADOS

Durante a vistoria realizada pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos foi possível observar a presença de coletores de resíduos distribuídos em diversos locais da obra. Os registros fotográficos estão apresentados a seguir:



Figura 6 - Baias de armazenamento de resíduos.



Figura 7 – Coletores de resíduos no refeitório.



Figura 8 - Coletor de resíduo próximo ao bebedouro.



Figura 9 - Coletor de resíduo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a vistoria realizada verificou-se que os colaboradores da obra têm a ciência da importância da correta gestão dos resíduos. Estão instaladas baias de resíduos no canteiro de obras, no refeitório e em outros locais do empreendimento, para receber e acondicionar corretamente diversos tipos de resíduos a que são gerados durante a instalação do empreendimento. A periodicidade de destinação final dos resíduos orgânicos se dá a partir da periodicidade de geração.

Por fim, como forma de evidenciar o bom funcionamento do programa de Gestão de Resíduos Sólidos, ressalta-se que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio Tapera, realizadas em atendimento ao Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

ANEXO I. ART



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

CREA-PR

ART de Obra ou Serviço
1720205448546

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

1. Responsável Técnico**MATHEUS CAMPANHÃ FORTE**

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP: 1714013669

Carteira: PR-144019/D

Empresa Contratada: **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME**

Registro/Visto: 58396

2. Dados do ContratoContratante: **RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: 26.851.921/0001-51

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 02/11/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/ServiçoEST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Data de início: 02/11/2020

Previsão de término: 02/11/2022

Coordenadas Geográficas: -25,484538 x -52,27281

4. Atividade Técnica

[Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS. DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA CGH TAPERA 2A, LICENÇA DE INSTALAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Virmond, 03 de dezembro de 2020

Local data
MATHEUS CAMPANHA Assinado de forma digital por MATHEUS
FORTE:05544771901 CAMPANHA FORTE:05544771901
Dados: 2020.12.04 08:21:49 -03'00'

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE - CPF: 055.447.719-01

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067

**CREA-PR**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 03/12/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720205448546

**CREA-PR**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná



CURITIBA PR
41 3586.0946
Rua Grã Nicco, 113
Bloco 4 cj 201
Mossunguê
CEP 81200-200



PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPERÁ 2A

DEZEMBRO 2022

PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

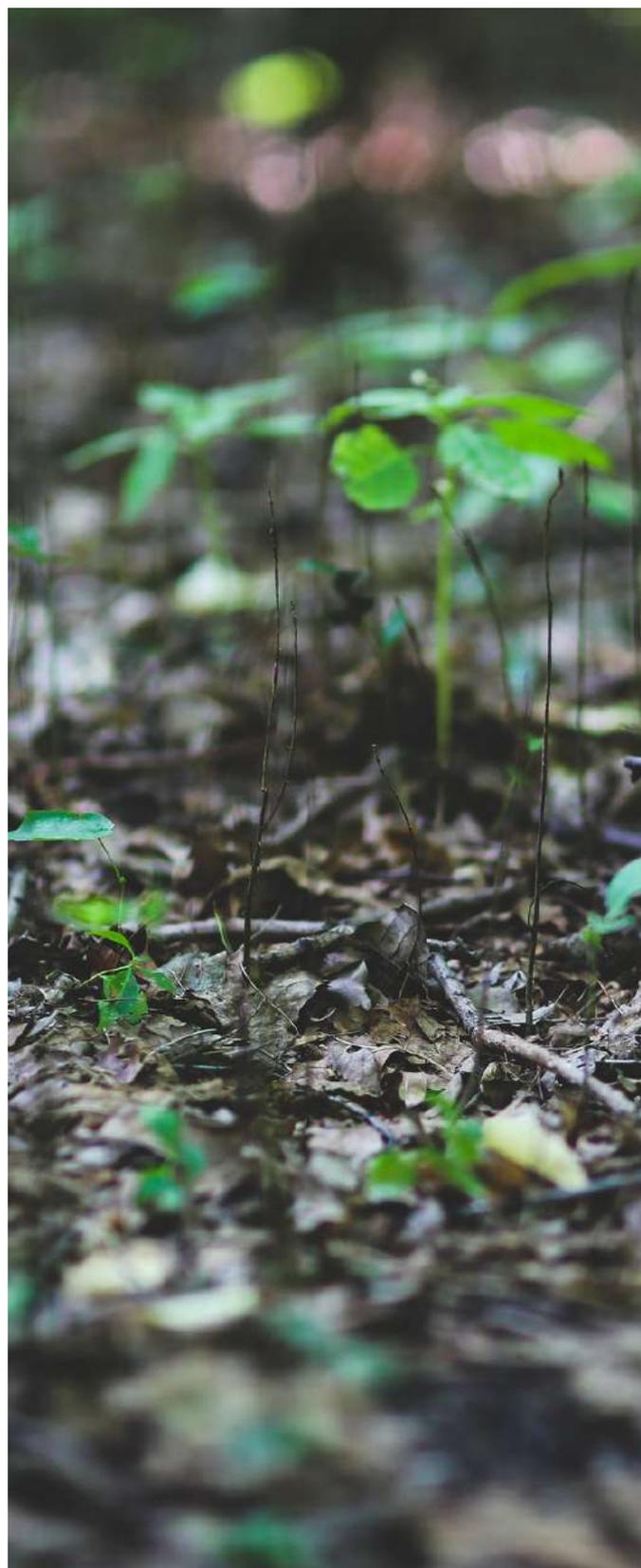
RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio
Cavernoso

CEP 85390-000

e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL ESPECIALISTA EM DIREITO AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
JULIA C. A. RANGEL	GEÓGRAFA MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS	CREA SP 5070828370/D
VINÍCIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL MBA EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL PÓS GRADUANDA EM GESTÃO AMBIENTAL EM INDÚSTRIAS	
TÁBATA T. GALLO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL	
INGRID K. S. KALETKA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	
ANNA PAULA S. LIMA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
ASTERIO S. HEIDEMANN	ENGENHEIRO FLORESTAL	CREA PR 189852/D
ALEX S. S. PAVLAK	BIÓLOGO	CRBIO PR 108349/D
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA PÓS GRADUANDA EM BIODIVERSIDADE	CRBIO 130120/07-D
ALINE A. LIMA	GRADUANDA EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da quarta campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI 23986), a saber:

- 1. Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
SUMÁRIO.....	6
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	9
1.1 Localização do empreendimento.....	10
1.2 Justificativa do programa ambiental.....	11
1.3 Legislação aplicável.....	11
2 ATIVIDADES REALIZADAS	17
2.1 Segregação e armazenamento.....	17
3 RESULTADOS.....	22
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
ANEXO I. ART.....	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do empreendimento.....	10
Figura 3 - exemplo de condicionadores de resíduos.	20
Figura 4 - exemplo de condicionadores de resíduos contaminados.	20
Figura 5 - exemplo de condicionadores de resíduos.	20
Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	21
Figura 7 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	21
Figura 8 - Coletores para a segregação de resíduos.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do empreendimento.....	9
Tabela 2 - Dados do empreendedor.....	9
Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.....	9
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.....	17

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Para melhor identificar o objeto de estudo, nas Tabelas a seguir são apresentados os dados do empreendimento, do empreendedor e da empresa de consultoria responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A e pela execução dos programas ambientais, respectivamente.

Tabela 1 - Dados do empreendimento.

Empreendimento	CGH TAPERA 2A
Tipo	Central Geradora Hidrelétrica
Potência	4,50 MW
Corpo hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond - PR
Licença IAT	LI n° 23986

Tabela 2 - Dados do empreendedor.

Empreendedor	Rio Tapera Geradora De Energia Ltda.
CNPJ	26.851.921/0001-51
Endereço	Estrada Rio Tapera, 24 km da foz do rio Cavernoso
Contato	matheus.forte@forteamb.com.br

Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.

Responsável:	Matheus Campanhã Forte
Formação:	Engenheiro Ambiental
Nº Conselho de Classe:	CREA – PR-144019/D
Empresa responsável:	Forte Soluções Ambientais Ltda
CNPJ:	17.731.655/0001-32
Endereço:	Rua Grã Nicco, 113, Mossunguê, Curitiba - PR
Telefone:	(41) 3586-0946
E-mail:	meioambiente@forteamb.com.br

1.1 Localização do empreendimento

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do rio Cavernoso. A localização da CGH está demonstrada na Figura a seguir:

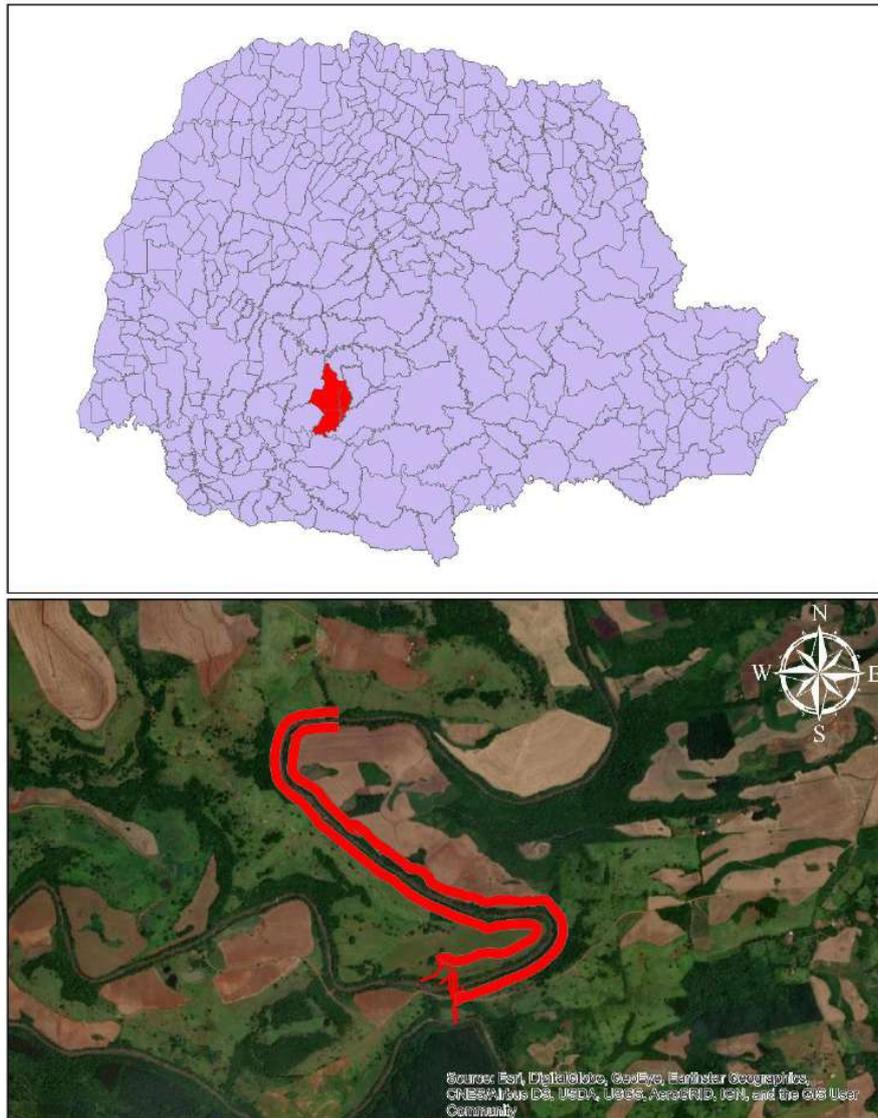


Figura 1 - Localização do empreendimento.

1.2 Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.3 Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal**, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;*
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;*

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.**
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. **Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências;*

- ✓ Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;*
- ✓ Decreto Federal nº 96044, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 06, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 263, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6º da Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001, *complementa a Resolução CONAMA 006/06;*

- ✓ *Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002, altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA 348, de 16 de agosto de 2004, altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006, que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008, revoga a Resolução CONAMA nº 308/02, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;*
- ✓ *Resolução nº 431, de 24 de maio de 2001, altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso;*

- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da **Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. Altera os art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A a **Resolução CONAMA nº 362**, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7501**, de 1983, que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7503**, de 1982, que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7504**, de 1993, que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8285**, de 1996, que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8286**, de 1987, que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 9191**, de 2000, que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10004** de 2004, que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10005** de 2004, que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995, *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá outras providências.*

2 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o quarto trimestre de 2022.

2.1 Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Dado o status de andamento da obra, estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores da obra. Esses resíduos que incluem restos de alimentos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Outros resíduos provenientes da construção da usina estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação baseia-se em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características e os valores previstos para a geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos passíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem

Resíduos não recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário
Resíduos de madeira	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

No manejo dos resíduos se tem as seguintes atividades:

- **Segregação:** consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- **Acondicionamento:** consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- **Identificação:** os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.
- **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.

Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A seguir exemplos de acondicionamento correto para os resíduos a serem gerados na obra:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas e embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais (Figura 2). Para os resíduos maiores, sugere-se a mesma técnica, porém com tambores de 200 litros:



Figura 2 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 3 - Exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.



Figura 4 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.



Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.

3 RESULTADOS

Durante a vistoria realizada pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos foi possível observar a presença de coletores de resíduos na obra. O registro fotográfico está apresentado a seguir:



Figura 7 - Coletores para a segregação de resíduos na CGH Tapera 2A.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a vistoria realizada pela Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do programa de gestão de resíduos sólidos observou-se que os colaboradores da obra têm a ciência bem como entendem a importância desta questão.

Destaca-se também que as baias de resíduos foram colocadas em local estratégico e construídas de acordo com a demanda gerada, além disso, a periodicidade de destinação final dos resíduos orgânicos se dá a partir da periodicidade de geração.

Por fim, como forma de evidenciar o bom funcionamento do programa de gestão de resíduos sólidos, ressaltamos que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio realizadas em atendimento ao programa de monitoramento da qualidade da água.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

ANEXO I. ART



1. Responsável Técnico

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME**

RNP: **1714013669**

Carteira: **PR-144019/D**

Registro/Visto: **58396**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: **26.851.921/0001-51**

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 03/11/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Data de Início: 03/11/2022

Previsão de término: 03/11/2025

4. Atividade Técnica

[Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS. DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CGH TAPERA 2A

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MATHEUS CAMPANHÃ FORTE, registro Crea-PR PR-144019/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 18/05/2023 e hora 15h33.

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 18/05/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720232568387





CURITIBA PR
41 3586.0946
Rua Grã Nicco, 113
Bloco 4 cj 201
Mossunguê
CEP 81200-200

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPER A 2A



MARÇO 2023

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

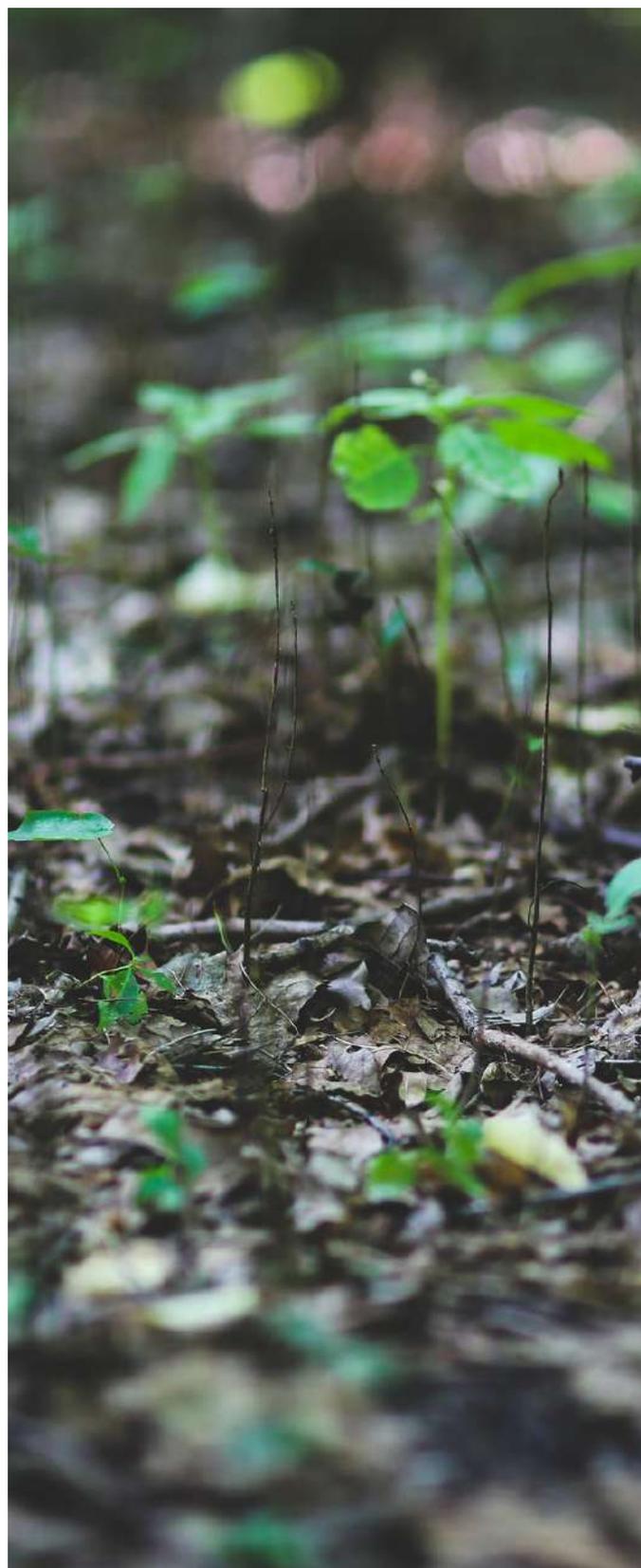
RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio
Cavernoso

CEP 85390-000

e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL ESPECIALISTA EM DIREITO AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
VINICIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL MBA EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL PÓS GRADUANDA EM GESTÃO AMBIENTAL EM INDÚSTRIAS	
TÁBATA T. GALLO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL	
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA PÓS GRADUANDA EM BIODIVERSIDADE	CRBIO PR 130120/07-D
ANNA PAULA S. LIMA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	
RITIELLE RODRIGUES ANJOS	ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA RS-239613/D
GABRIEL C. DA COSTA	GRADUANDO EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da quinta campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI 23986), a saber:

- 1. Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
SUMÁRIO.....	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS	7
1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	8
1.1 Localização do empreendimento.....	9
1.2 Justificativa do programa ambiental.....	10
1.3 Legislação aplicável.....	10
2 ATIVIDADES REALIZADAS	16
2.1 Segregação e armazenamento.....	16
3 RESULTADOS.....	21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXO I. ART.....	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do empreendimento.....	9
Figura 2 - exemplo de condicionadores de resíduos.	19
Figura 3 - Exemplo de condicionadores de resíduos contaminados.	19
Figura 4 - Exemplo de condicionadores de resíduos.	19
Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	20
Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	20
Figura 7 - Coletores de resíduos do refeitório.	21
Figura 8 – Coletor de resíduos.....	21
Figura 9 – Sacos de resíduos acondicionados nas baias.	22
Figura 10 - Baias de resíduos.	22
Figura 11 - Baias para acondicionamento de resíduos.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do empreendimento.....	8
Tabela 2 - Dados do empreendedor.....	8
Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.....	8
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.....	16

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Para melhor identificar o objeto de estudo, nas Tabelas a seguir são apresentados os dados do empreendimento, do empreendedor e da empresa de consultoria responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A e pela execução dos programas ambientais, respectivamente.

Tabela 1 - Dados do empreendimento.

Empreendimento	CGH TAPERA 2A
Tipo	Central Geradora Hidrelétrica
Potência	4,50 MW
Corpo hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond - PR
Licença IAT	LI n° 23986

Tabela 2 - Dados do empreendedor.

Empreendedor	Rio Tapera Geradora De Energia Ltda.
CNPJ	26.851.921/0001-51
Endereço	Estrada Rio Tapera, 24 km da foz do rio Cavernoso
Contato	matheus.forte@forteamb.com.br

Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.

Responsável:	Matheus Campanhã Forte
Formação:	Engenheiro Ambiental
Nº Conselho de Classe:	CREA – PR-144019/D
Empresa responsável:	Forte Soluções Ambientais Ltda
CNPJ:	17.731.655/0001-32
Endereço:	Rua Grã Nicco, 113, Mossunguê, Curitiba - PR
Telefone:	(41) 3586-0946
E-mail:	meioambiente@forteamb.com.br

1.1 Localização do empreendimento

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do rio Cavernoso. A localização da CGH está demonstrada na Figura a seguir:

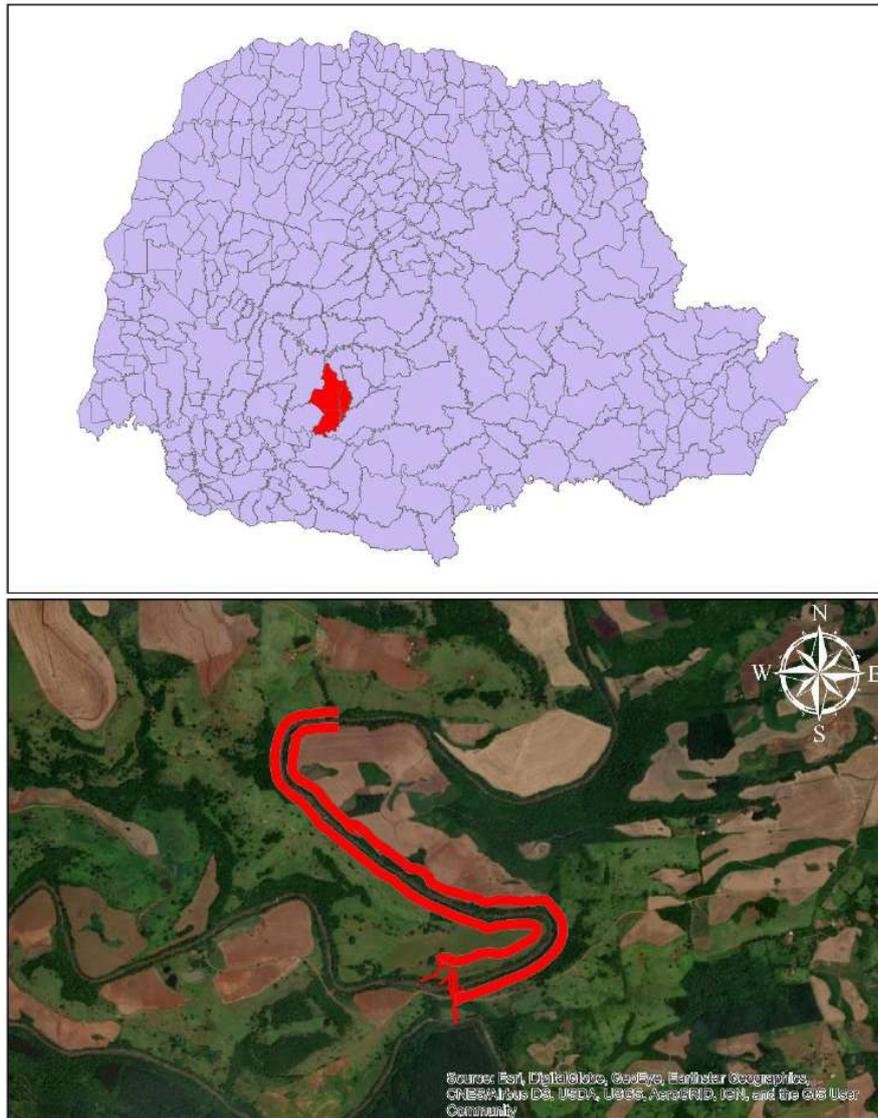


Figura 1 - Localização do empreendimento.

1.2 Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.3 Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal**, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;*
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;*

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.**
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. **Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências;*

- ✓ Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;*
- ✓ Decreto Federal nº 96044, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 05, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 06, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 263, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6º da Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;*
- ✓ Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001, *complementa a Resolução CONAMA 006/06;*

- ✓ *Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 301, de 21 de março de 2002, altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ *Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA 348, de 16 de agosto de 2004, altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 386, de 27 de dezembro de 2006, que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências;*
- ✓ *Resolução CONAMA nº 404, de 11 de novembro de 2008, revoga a Resolução CONAMA nº 308/02, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;*
- ✓ *Resolução nº 431, de 24 de maio de 2001, altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso;*

- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da **Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. Altera os art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A a **Resolução CONAMA nº 362**, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7501**, de 1983, que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7503**, de 1982, que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7504**, de 1993, que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8285**, de 1996, que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8286**, de 1987, que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 9191**, de 2000, que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10004** de 2004, que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 10005** de 2004, que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995, *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá outras providências.*

2 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o primeiro trimestre de 2023.

2.1 Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Dado o status de andamento da obra, estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores da obra. Esses resíduos que incluem restos de alimentos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Outros resíduos provenientes da construção da usina estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação baseia-se em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características e os valores previstos para a geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos passíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem

Resíduos não recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário
Resíduos de madeira	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

No manejo dos resíduos se tem as seguintes atividades:

- **Segregação:** consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- **Acondicionamento:** consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- **Identificação:** os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.
- **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.

Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A seguir exemplos de acondicionamento correto para os resíduos a serem gerados na obra:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas e embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais (Figura 2). Para os resíduos maiores, sugere-se a mesma técnica, porém com tambores de 200 litros:



Figura 2 - exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 3 - Exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.



Figura 4 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.



Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.

3 RESULTADOS

Durante a vistoria realizada pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável para verificar o andamento do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos foi possível observar a presença de coletores de resíduos na obra. O registro fotográfico está apresentado a seguir:



Figura 7 - Coletores de resíduos do refeitório.



Figura 8 – Coletor de resíduos.



Figura 9 – Sacos de resíduos acondicionados nas baias.



Figura 10 - Baias de resíduos.



Figura 11 - Baias para acondicionamento de resíduos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a vistoria observou-se que os colaboradores da obra têm a ciência bem como entendem a importância desta questão. Destaca-se também que as baias de resíduos foram colocadas em local estratégico e construídas de acordo com a demanda gerada, além disso, a periodicidade de destinação final dos resíduos orgânicos se dá a partir da periodicidade de geração.

Ressalta-se que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio realizadas em atendimento ao Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

ANEXO I. ART



1. Responsável Técnico

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME**

RNP: **1714013669**

Carteira: **PR-144019/D**

Registro/Visto: **58396**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: **26.851.921/0001-51**

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 03/11/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Data de Início: 03/11/2022

Previsão de término: 03/11/2025

4. Atividade Técnica

[Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS. DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CGH TAPERA 2A

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MATHEUS CAMPANHÃ FORTE, registro Crea-PR PR-144019/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 18/05/2023 e hora 15h33.

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 18/05/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720232568387





CURITIBA PR
41 3586.0946
Rua Grã Nicco, 113
Bloco 4 cj 201
Mossunguê
CEP 81200-200

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CGH TAPER A 2A



JUNHO 2023

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Elaboração

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

CNPJ: 17.731.655/0001-32

Endereço: Rua Grã Nicco, nº 113, Sl 201 Bl 4,
Curitiba - PR, CEP 81200-200

Tel.: (41) 3586-0946

E-mail: contato@forteamb.com.br

Coordenação do estudo: Eng. Matheus Forte



Empreendedor

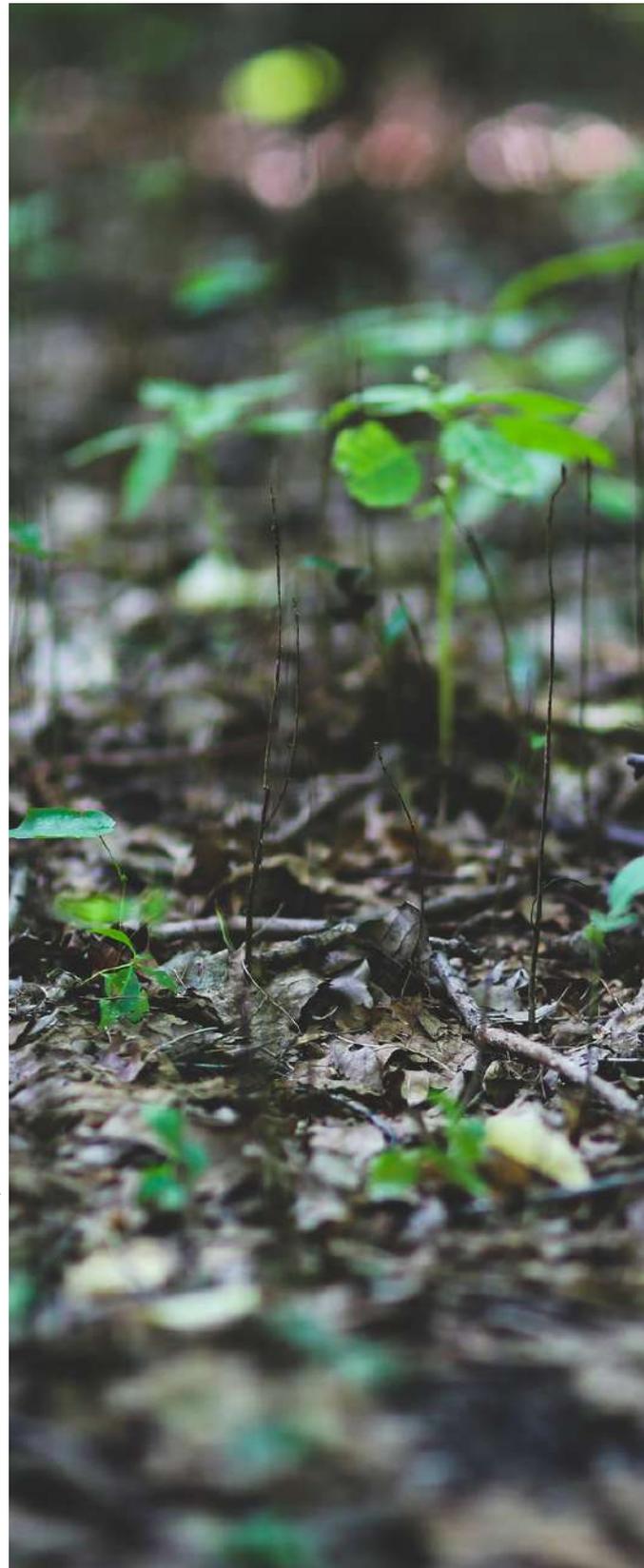
RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA

CNPJ: 26.851.921/0001-51

Endereço: Estrada Rio Tapera, 24 Km da foz do rio
Cavernoso

CEP 85390-000

e-mail: matheus.forte@forteamb.com.br



EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
MATHEUS C. FORTE	ENGENHEIRO AMBIENTAL ESPECIALISTA EM LICENCIAMENTO AMBIENTAL	CREA PR 144019/D
ISADORA PALHANO	ENGENHEIRA AMBIENTAL ESPECIALISTA EM DIREITO AMBIENTAL	CREA PR 173032/D
GABRIEL M. DE BARROS	ENGENHEIRO AMBIENTAL	CREA PR 189838/D
VINÍCIUS N. MATOS	ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL MBA EM GESTÃO AMBIENTAL	CREA BA 051564948-1
VITÓRIA MARCONDES	ENGENHEIRA AMBIENTAL PÓS GRADUANDA EM GESTÃO AMBIENTAL EM INDÚSTRIAS	
TÁBATA T. GALLO	ENGENHEIRA AMBIENTAL MESTRE EM MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL	
ANNA PAULA S. LIMA	ENGENHEIRA AMBIENTAL	
TATIANE L. DE ANDRADE	ENGENHEIRA AMBIENTAL ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO	
HELOISA M. A. MASSANEIRO	ENGENHEIRA FLORESTAL	

EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
ANDRESSA RICETO	BIÓLOGA PÓS GRADUANDA EM BIODIVERSIDADE	CRBIO 130120/07-D
GABRIEL CHIMALESKI DA COSTA	GRADUANDO EM ENGENHARIA AMBIENTAL	

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as ações da sexta campanha do programa de Gestão de Resíduos Sólidos realizadas pela equipe da Forte Desenvolvimento Sustentável referente ao licenciamento ambiental do empreendimento CGH Tapera 2A da empresa RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA.

A execução desta atividade foi solicitada pelo IAT – Instituto Água e Terra como uma condicionante da licença ambiental de instalação deste empreendimento (LI 23986), a saber:

- 1. Implementar e Executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (RAS e RDPA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
SUMÁRIO.....	6
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
1 INFORMAÇÕES GERAIS.....	9
1.1 Localização do empreendimento	10
1.2 Justificativa do programa ambiental	11
1.3 Legislação aplicável.....	11
2 ATIVIDADES REALIZADAS	17
2.1 Segregação e armazenamento	17
3 RESULTADOS.....	22
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXO I. ART.....	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do empreendimento.....	10
Figura 2 - exemplo de acondicionadores de resíduos.	20
Figura 3 - Exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.	20
Figura 4 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.	20
Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	21
Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.	21
Figura 7 - Coletor de resíduos recicláveis na Casa de Força.	22
Figura 8 - Coletor de rejeitos no banheiro da Casa de Força.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados do empreendimento.....	9
Tabela 2 - Dados do empreendedor.....	9
Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.....	9
Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.....	17

1 INFORMAÇÕES GERAIS

Para melhor identificar o objeto de estudo, nas Tabelas a seguir são apresentados os dados do empreendimento, do empreendedor e da empresa de consultoria responsável pela gestão ambiental da CGH Tapera 2A e pela execução dos programas ambientais, respectivamente.

Tabela 1 - Dados do empreendimento.

Empreendimento	CGH TAPERA 2A
Tipo	Central Geradora Hidrelétrica
Potência	4,50 MW
Corpo hídrico	Rio Tapera, bacia hidrográfica do rio Iguaçu
Município	Virmond - PR
Licença IAT	LI n° 23986

Tabela 2 - Dados do empreendedor.

Empreendedor	Rio Tapera Geradora De Energia Ltda.
CNPJ	26.851.921/0001-51
Endereço	Estrada Rio Tapera, 24 km da foz do rio Cavernoso
Contato	matheus.forte@forteamb.com.br

Tabela 3 - Dados da consultoria ambiental.

Responsável:	Matheus Campanhã Forte
Formação:	Engenheiro Ambiental
Nº Conselho de Classe:	CREA – PR-144019/D
Empresa responsável:	Forte Soluções Ambientais Ltda
CNPJ:	17.731.655/0001-32
Endereço:	Rua Grã Nicco, 113, Mossunguê, Curitiba - PR
Telefone:	(41) 3586-0946
E-mail:	meioambiente@forteamb.com.br

1.1 Localização do empreendimento

O empreendimento da CGH Tapera 2A está localizado nos municípios de Laranjeiras do Sul, Porto Barreiro e Virmond, estado do Paraná, cujo acesso se dá na Estrada Rio Tapera, a 24 km da foz do rio Cavernoso. A localização da CGH está demonstrada na Figura a seguir:

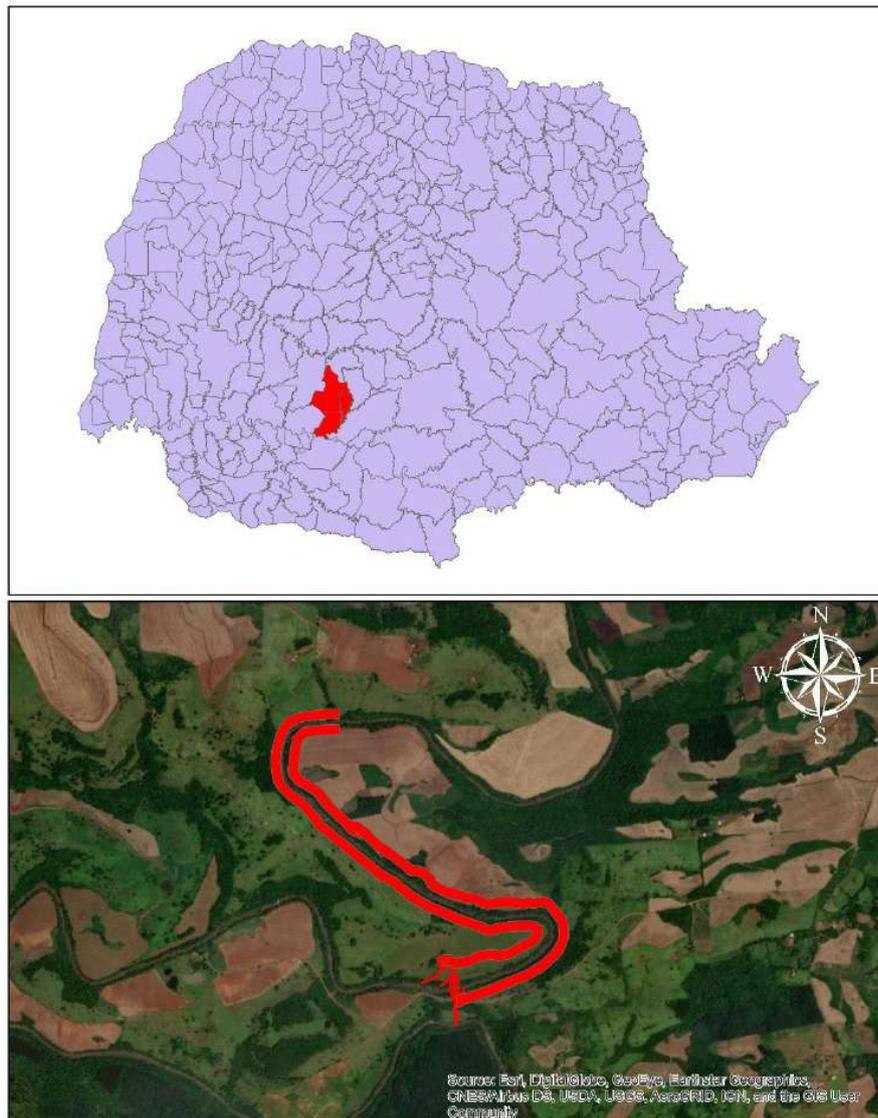


Figura 1 - Localização do empreendimento.

1.2 Justificativa do programa ambiental

Implantação e operação do empreendimento em questão acabam por gerar uma série de resíduos, sobretudo na etapa de obras, sendo que se faz necessária a correta gestão destes a fim de evitar os impactos adversos causados por estes no meio ambiente.

Este programa tem como finalidade a destinação adequada dos resíduos sólidos oriundos da construção civil e outros gerados durante a implantação e operação do empreendimento em estudo.

1.3 Legislação aplicável

A RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA SPE LTDA declara que conhece e atende a legislação ambiental referente a resíduos sólidos, sobretudo as citadas a seguir.

- ✓ **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981, *que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7.347**, de 24 de julho de 1985, *que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 7802**, de 11 de julho de 1989, *que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos sólidos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e seus componentes afins e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 9433**, de 8 de janeiro de 1997, *institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, **regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal**, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;*
- ✓ **Lei nº 9.605** de 12 de fevereiro de 1998, *que reordena a legislação ambiental brasileira no que se refere às infrações e às punições. A partir dela, a pessoa jurídica, autora ou coautora da infração ambiental, pode ser penalizada, chegando à liquidação da empresa, se ela tiver sido criada ou utilizada para facilitar ou ocultar um crime*

ambiental. Por outro lado, a punição poderá ser extinta quando se comprovar a recuperação do dano ambiental, e – no caso de penas de prisão de até quatro (04) anos – é possível aplicar penas alternativas e dá outras providências;

- ✓ **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999, *que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Lei nº 12.305** de 02 de agosto de 2010, *que institui a política nacional de resíduos sólidos. Altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências;*
- ✓ **Lei Estadual 12.493/1999**, *que princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.456**, de 15 de janeiro de 2007, **altera a Lei nº 12.493**, de 22 de janeiro de 1999, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais;*
- ✓ **Lei nº 15.862**, de 18 de junho de 2009, **dispõe que o artigo 10, da Lei Estadual nº 12.493/1999, passa a vigorar acrescido dos parágrafos 1º, 2º e 3º, com a redação que especifica e revoga a Lei nº 15.456/2007.**
- ✓ **Portaria IAP nº 212**, de 12 de setembro de 2019, *estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no estado do Paraná.*
- ✓ **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que dispõe sobre a regulamentação a respeito da compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 5940**, de 25 de outubro de 2006, *que dispõe dos procedimentos para separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades de administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações de cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 6.674**, de 03 de dezembro de 2002, *que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências;*

- ✓ **Decreto nº 6.848**, de 14 de maio de 2009. Altera e acrescenta dispositivos ao **Decreto nº 4.340**, de 22 de agosto de 2002, *que regulamenta a compensação ambiental e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010, **regulamenta a Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, *que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências;*
- ✓ **Decreto Federal nº 96044**, de 18 de maio de 1988, *que dispõe sobre a aprovação do regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 05**, de 05 de agosto de 1993, *que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 06**, de 24 de janeiro de 1986, *que dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento ambiental;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 09**, de 31 de agosto de 1993, *que dispõe sobre a proibição de quaisquer descartes de óleos usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgotos ou evacuação de águas residuais e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997, *que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 257**, de 30 de julho de 1999, *que dispõe sobre a destinação ambientalmente adequada de pilhas e baterias no território nacional e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 258**, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre as determinações que os empreendimentos fabricantes e empresas importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 263**, de 22 de dezembro de 1999, *inclui o inciso IV no art. 6º da Resolução CONAMA nº 257, de 30 de julho de 1999;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 275**, de 25 de abril de 2001, *que dispõe sobre os códigos e cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e*

transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva e dá outras providências;

- ✓ **Resolução CONAMA nº 281**, de 12 de julho de 2001, *complementa a Resolução CONAMA 006/06;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 283**, de 12 de julho de 2001, *que dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 301**, de 21 de março de 2002, *altera dispositivos da Resolução nº 258*, de 26 de agosto de 1999, *que dispõe sobre Pneumáticos;*
- ✓ **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306**, de 07 de dezembro de 2004, *que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 307**, de 05 de julho de 2002, *que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para gestão de resíduos sólidos oriundos da construção civil e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 313**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 316**, de 29 de outubro de 2002, *que dispõe sobre os procedimentos e critérios básicos para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA 348**, de 16 de agosto de 2004, *altera a Resolução CONAMA nº 307*, de 5 de julho de 2002, *incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 358**, de 29 de abril de 2005, *que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 386**, de 27 de dezembro de 2006, *que altera o art. 18º da Resolução CONAMA nº 316*, de 29 de outubro de 2002;
- ✓ **Resolução CONAMA nº 401**, de 04 de novembro de 2008, *que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio, mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências;*

- ✓ **Resolução CONAMA nº 404**, de 11 de novembro de 2008, *revoga a Resolução CONAMA nº 308/02, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;*
- ✓ **Resolução nº 431**, de 24 de maio de 2001, altera o **art. 3º da Resolução nº307**, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso;*
- ✓ **Resolução nº 448**, de 18 de janeiro de 2012, **altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º,8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307**, de 5 de julho de 2002, *do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;*
- ✓ **Resolução CONAMA nº 450**, de 06 de março de 2012. Altera os **art. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22**, e **acrescenta o art. 24-A a Resolução CONAMA nº 362**, de 23 de junho de 2005, *que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado e/ou contaminado e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 1174**, de 1989, *que dispõe sobre os procedimentos para armazenamento de resíduos não inertes e inertes e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7500**, de 2000, *que dispõe sobre a simbologia de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7501**, de 1983, *que dispõe sobre o transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7503**, de 1982, *que dispõe sobre a ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 7504**, de 1993, *que dispõe sobre o envelope para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8285**, de 1996, *que dispõe sobre o preenchimento da ficha de emergência para transporte de cargas perigosas e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR nº 8286**, de 1987, *que dispõe o emprego de simbologia para transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;*

- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 9191**, de 2000, *que dispõe sobre a especificação de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10004** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para classificação dos resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10005** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de lixiviação de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10006** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para ensaios de solubilização de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 10007** de 2004, *que dispõe dos procedimentos para amostragem de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 11175**, de 1990, *que dispõe sobre a incineração de resíduos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12807**, de 1993, *que dispõe sobre a terminologia para os resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12809**, de 1993, *que dispõe sobre o manuseio dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 12235** de 1987, *que dispõe dos procedimentos para armazenamento resíduos sólidos perigosos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13221**, de 1994, *que dispõe sobre os procedimentos para transporte de resíduos sólidos e dá outras providências;*
- ✓ **ABNT-Norma Brasileira Regulamentadora – NBR n° 13463**, de 1995, *que dispõe sobre os procedimentos para coleta de resíduos sólidos e dá outras providências.*

2 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas na CGH Tapera 2A no que tange à questão da gestão dos resíduos sólidos se constituíram em segregação e armazenamento, bem como, destinação correta, conforme apresentado a seguir. Este relatório apresenta informações que contemplam o segundo trimestre de 2023.

2.1 Segregação e armazenamento

Com a necessidade da implantação de alojamentos para os funcionários, almoxarifados e manutenção de máquinas e equipamentos, ocorre a geração de resíduos sólidos e líquidos os quais deverão ter uma disposição adequada.

Dado o status de andamento da obra, estão sendo gerados resíduos orgânicos e recicláveis provenientes da alimentação dos colaboradores da obra. Esses resíduos que incluem restos de alimentos, papéis, copos plásticos e embalagens precisam ser recolhidos pela prefeitura para serem destinados corretamente.

Outros resíduos provenientes da construção da usina estão listados na tabela a seguir, entretanto, a sua quantificação baseia-se em estimativas e esses valores poderão ser alterados ao longo do andamento da obra, garantindo a destinação correta dos resíduos gerados nas obras da CGH Tapera 2A.

A tabela a seguir demonstra as características e os valores previstos para a geração de resíduos durante as obras da CGH:

Tabela 4 - Resíduos a serem gerados durante a obra.

Tipos de resíduos sólidos gerados	Exemplos	Pontos passíveis de geração	Destinação final adequada
Resíduos orgânicos	Restos de frutas, verduras, carnes e grãos, sobras	Refeitórios	Compostagem
Resíduos recicláveis	Papel, papelão, plástico, vidro, metais (embalagens)	Refeitórios, escritórios, vestiários	Reciclagem

Resíduos não recicláveis	Resíduos de banheiros, resíduos contendo restos de alimentos e resíduos de limpezas	Banheiros, escritórios, vestiários, frente de trabalho	Aterro sanitário
Resíduos de madeira	Tábuas e caixarias	Linha de frente da obra	Reutilização
Sucatas	Resíduos metálicos de grande porte	Setor de ferragens, setor de oficina	Reciclagem
Resíduos contaminados	Estopas, panos e materiais absorventes contaminados com óleos, graxas e produtos químicos, embalagens de tintas, solventes, desengraxantes e demais produtos químicos	Setor de oficina e manutenção de equipamentos	Aterro industrial Classe I
Resíduos de construção civil	Concreto, tijolos, pedras, areia, cimento e rebocos.	Linha de frente da obra	Reutilização

No manejo dos resíduos se tem as seguintes atividades:

- **Segregação:** consiste na triagem dos resíduos da construção civil no local de origem ou em áreas licenciadas para esta atividade segundo a classificação exigida por norma regulamentadora.
- **Acondicionamento:** consiste no ato de armazenar os resíduos segregados em local apropriado que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura.
- **Identificação:** os resíduos são colocados nos locais de acondicionamento, devidamente identificados com as cores correspondentes a cada tipo de resíduo.
- **Armazenamento temporário:** consiste na guarda temporária contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração.

Coleta, transporte externo: consiste na remoção dos RCC do local de armazenamento temporário, até a unidade de tratamento, utilizando técnicas que garantam as condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, estando de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

A seguir exemplos de acondicionamento correto para os resíduos a serem gerados na obra:

Resíduos Orgânicos

Estes rejeitos são compostos por restos de alimentos poderão ser armazenados em composteiras, a serem instaladas nos pátios de obras, seguindo projeto de compostagem específico.

Resíduos recicláveis

Todos os resíduos recicláveis como papel, papelão, embalagens plásticas e embalagens de alumínio serão armazenados na central de armazenamento até obter a quantidade adequada para transporte.

Resíduos não recicláveis

Assim como os resíduos recicláveis, os não recicláveis serão armazenados temporariamente na central de resíduos, em recipientes fechados, até a quantidade adequada para se realizar o transporte e encaminhamento para o aterro sanitário.

Resíduos contaminados

Serão armazenados na central de resíduos, dotado de piso impermeável, cobertura e bacia de contenção contra vazamentos.

Acondicionadores

Deverão ser utilizadas lixeiras para os resíduos menores, identificadas com etiquetas e padrão de cores para estocar temporariamente os resíduos, até serem retirados e destinados, com as cores: Azul: Papel/Papelão, Verde: Vidro, Vermelho: Plástico e Amarelo: Metais (Figura 2). Para os resíduos maiores, sugere-se a mesma técnica, porém com tambores de 200 litros:



Figura 2 - exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 3 - Exemplo de acondicionadores de resíduos contaminados.



Figura 4 - Exemplo de acondicionadores de resíduos.



Figura 5 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.



Figura 6 - Exemplo de resíduos sólidos acondicionados corretamente em obra.

3 RESULTADOS

Durante a visita realizada pela equipe da Forte para verificar o andamento do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constatou-se que quase todo o canteiro de obras já havia sido desmobilizado, uma vez que a obra está em seus estágios finais, desta forma não estão mais presentes as baias de resíduos apresentadas anteriormente.

Contudo, a Casa de Força já foi concluída e conta com coletores de resíduos que estão apresentados abaixo.

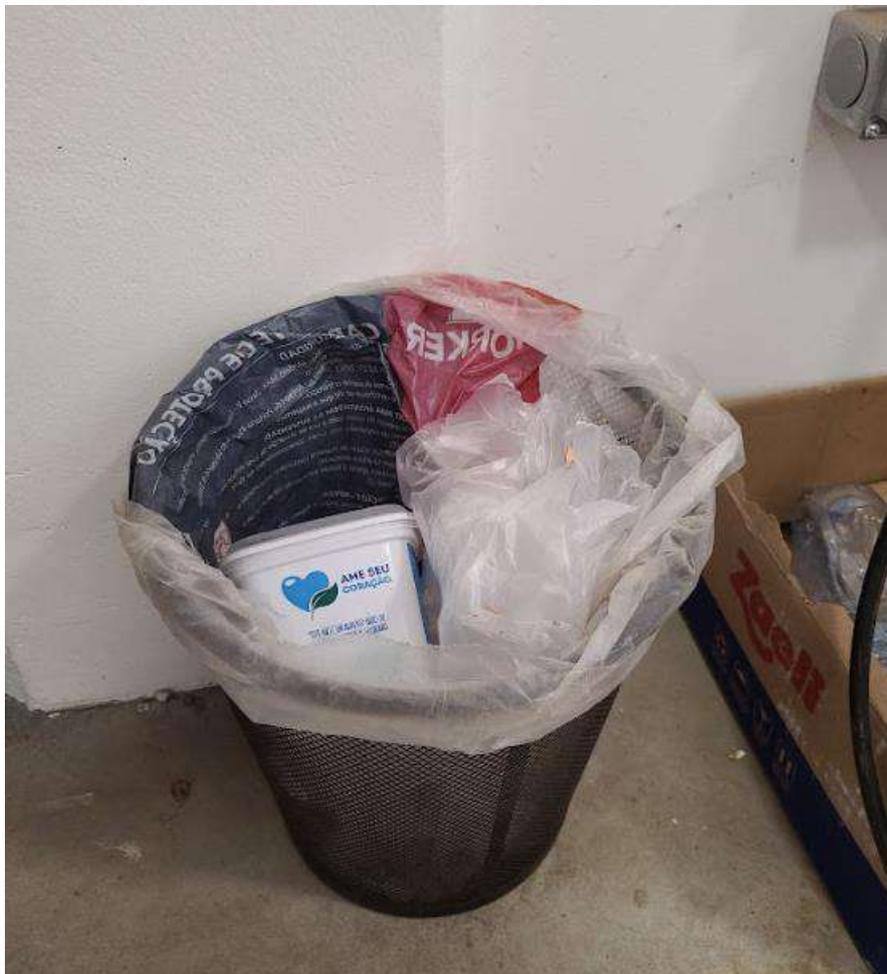


Figura 7 - Coletor de resíduos recicláveis na Casa de Força.

Da mesma forma, o banheiro fixo que fica dentro da Casa de Força já foi finalizado e possui coletor de resíduos.



Figura 8 - Coletor de rejeitos no banheiro da Casa de Força.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a estágio final de suas obras a CGH Tapera 2A não possuía mais os coletores/baias de resíduos próprios de canteiro de obras no momento da vistoria, invés disso, a usina já conta coletores de resíduos em suas instalações fixas.

Ressalta-se que não foram identificadas contaminações por fontes oriundas das obras da CGH nas análises de água do rio realizadas em atendimento ao Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e que o monitoramento do gerenciamento de resíduos da CGH Tapera 2A seguirá ocorrendo durante sua fase de operação.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (1989, série ISSO 1400, 6022/03) e diretrizes específicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, Instrução Normativa nº 146 de 11/01/2007.

BASTOS, Leonardo Pussieldi. 2013. Matriz e índice de avaliação de impactos ambientais para a implantação de pequenas centrais hidrelétricas. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento; IEP – Instituto de Engenharia do Paraná: Curitiba (PR).

FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS. 2017b. Relatório consolidado dos programas ambientais – 2012 a 2017 – Complexo CEASA – Km 116 BR 116. Autopista Planalto Sul: Curitiba (PR).

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de Recursos Hídricos: Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: CRPM/ANEEL, 1998.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 - regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

ANEXO I. ART



1. Responsável Técnico

MATHEUS CAMPANHÃ FORTE

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: **FORTE SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME**

RNP: **1714013669**

Carteira: **PR-144019/D**

Registro/Visto: **58396**

2. Dados do Contrato

Contratante: **RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA**

CNPJ: **26.851.921/0001-51**

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 03/11/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EST RIO TAPERA, A 24 KM DA FOZ COM O RIO CAVERNOSO, SN
ZONA RURAL - VIRMOND/PR 85390-000

Data de Início: 03/11/2022

Previsão de término: 03/11/2025

4. Atividade Técnica

[Assessoria, Consultoria, Orientação técnica] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

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

5. Observações

COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS/DOCS. DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PROGRAMAS AMBIENTAIS DA CGH TAPERA 2A

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MATHEUS CAMPANHÃ FORTE, registro Crea-PR PR-144019/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 18/05/2023 e hora 15h33.

RIO TAPERA GERADORA DE ENERGIA LTDA - CNPJ: 26.851.921/0001-51

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.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.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 18/05/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720232568387

