

PGRSCC – Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil
do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos
em Indiaroba SE

Relatório de Projeto - PGRSCC

Nº: CC_307.01 – Lote 14

Data: 10/03/2026

PGRSCC – Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos em Indiaroba SE

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Emissão inicial	TS	FS	KB	10-03-2026
01	Ajuste no nome do Ginásio	JC	FS	KB	07-07-2026



ESTRATÉGICA ENGENHARIA LTDA

Alameda Santos, 745, Conj. 101,

Cerqueira César - CEP 01419-001

São Paulo/SP, Brasil

Tel: +55 11 3266 2769

Email: estrategica@estrategica.eng.br

CNPJ: 35.467.604/0001-27

SUMÁRIO

GLOSSÁRIO DE TERMOS	5
1. APRESENTAÇÃO	6
2. INTRODUÇÃO	6
3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
4.1 Visão geral do projeto	8
4.2 Empresa Responsável pela Execução do PGRSCC.....	8
5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	9
6. DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PGRSCC	10
6.1 Legislação vigente.....	11
6.1.1 Legislação Ambiental a nível Federal	11
6.1.2 Legislação Ambiental a nível Estadual	11
6.1.3 Legislação Ambiental do Município de Indiaroba/SE	12
6.2 Normas vigentes.....	12
7. RESÍDUOS GERADOS DURANTE A OBRA	13
7.1 Padronização dos recipientes para acondicionamento dos resíduos	15
7.2 Minimização dos resíduos	15
7.2.1 Implantação da política dos 5R's	16
7.3 Demolição da edificação existente.....	16
7.3.1 Levantamento arquitetônico.....	16
7.3.2 Memorial de cálculo de resíduos gerados na demolição.....	17
8. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL.....	19
9. SEGREGAÇÃO.....	20
10. ACONDICIONAMENTO.....	21
11. DESTINAÇÃO FINAL.....	23
12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	24
13. DOCUMENTOS E REGISTROS	25
14. ANEXOS	26
14.1 ANEXO I.....	26
14.2 ANEXO II.....	27
14.3 ANEXO II.....	28
15. TERMO DE ENCERRAMENTO	29

FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Localização do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos.....	7
Figura 2 – Sequência do processo de gerenciamentos dos resíduos	14
Figura 3 – Coletores de 50L.....	14
Figura 4 – Bombonas utilizadas para separação do lixo.....	14
Figura 5 – Planta baixa da demolição da edificação existente (Piso térreo e superior).....	17
Figura 6 – A-Caçamba estacionaria; B-Bag; C-Bombona; D-Baias cobertas.....	21
Figura 7 – Localização sugerida para a área de transbordo.....	22
Figura 8 – Percurso entre a área de transbordo temporário e o aterro sanitário	23

QUADROS

Quadro 1 – Informações do Projeto	8
Quadro 2 – Informações da empresa responsável pelo PGRSCC	8
Quadro 3 – Classificação e caracterização dos resíduos da construção civil	9
Quadro 4 – Etapas da obra e prováveis materiais gerados	13
Quadro 5 – Reutilização dos resíduos.....	13
Quadro 6 – Coletor recomendado para cada local do canteiro	15
Quadro 7 - Código de Cores para os Diferentes Tipos de Resíduos.....	15
Quadro 8 – Indicação dos tipos de resíduos ideal para cada tipo de recipiente	22

TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de resíduos de janela, esquadrias e portas gerados na demolição	17
Tabela 2 - Quantitativo de resíduos de louças, metais e estruturas gerados na demolição	18
Tabela 3 - Estimativa de área e volume de resíduos gerados na demolição	18

GLOSSÁRIO DE TERMOS

TERMO	DEFINIÇÃO
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADEMA	Administração Estadual do Meio Ambiente
ATT	Área de Transbordo e Triagem provisória
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAD	Projeto Auxiliado por Computador (Computer Aided Design)
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil
FUNDEMA	Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização)
NBR	Norma Brasileira
PEMC	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Estado de Sergipe
PGRSCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil
RNP	Registro Nacional de Profissional
RCC	Resíduos da Construção Civil
SE	Sigla do estado do Sergipe
SEDURBI	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano de Infraestrutura
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SINAPI	Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil
STAKEHOLDERS	Partes interessadas no projeto
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental

1. APRESENTAÇÃO

A empresa Estratégica Engenharia apresenta o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PGRSCC, com a finalidade de detalhar as ações e os procedimentos a serem realizados no gerenciamento de resíduos sólidos, durante a implantação da Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos em Indiaroba, que será instalado na Tv. Dois de Julho, S/N, CEP 49250-000, localizado no município de Indiaroba/SE.

2. INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC) tem como finalidade estabelecer diretrizes, responsabilidades e procedimentos para a adequada gestão dos resíduos provenientes das atividades de construção do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos do município de Indiaroba, Estado de Sergipe.

A elaboração deste PGRSCC está em conformidade com as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022 e da Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, bem como com a legislação ambiental municipal e estadual vigente. Essas normativas estabelecem a obrigatoriedade de gerenciamento dos resíduos da construção civil com vistas à minimização dos impactos ambientais e à promoção da sustentabilidade no setor.

Considerando que o empreendimento se caracteriza como um equipamento público de caráter permanente, voltado ao lazer e a prática de esportes da população, torna-se essencial que quaisquer intervenções construtivas ocorram de forma planejada, responsável e ambientalmente correta. Nesse sentido, este Plano visa garantir que a geração, o acondicionamento, o transporte, a destinação e a disposição final dos resíduos sólidos da construção civil sejam conduzidas com segurança, eficiência e em consonância com os princípios da não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação ambientalmente adequadas.

Além de atender às obrigações legais, o PGRSCC busca promover uma cultura de responsabilidade socioambiental entre os diversos agentes envolvidos como gestores públicos, contratantes, projetistas, construtores, transportadores e receptores, assegurando que os resíduos gerados sejam devidamente controlados e destinados, minimizando riscos à saúde pública, à segurança dos trabalhadores e ao meio ambiente.

Este documento será parte integrante do processo de licenciamento ambiental e/ou autorização municipal para execução da obra, devendo ser atualizado sempre que houver mudanças significativas no escopo do projeto ou nas práticas adotadas.

3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Figura 1 – Mapa de Localização do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Essa seção descreve a visão geral do projeto com descrição do cliente e executor do PGRSCC, assim como informações gerais do projeto.

4.1 Visão geral do projeto

Estão apresentados, do Quadro abaixo, a visão geral do projeto.

Quadro 1 – Informações do Projeto

Cliente	Governo do Estado de Sergipe – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano de Infraestrutura – SEDURBI
Nome do Projeto	Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos – Indiaroba/SE
Fase do Empreendimento	Construção (Implantação)
Localização do Projeto	Tv. Dois de Julho, S/N, CEP 49250-000, Indiaroba - SE
Coordenadas	SIRGAS 2000 (Fuso 24S): E=662291 / N=8726371
Descrição Resumida	O projeto do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos em Indiaroba/SE contempla em nível executivo os projetos arquitetônicos urbanístico e paisagístico. Também será escopo a elaboração de Projetos Complementares de Engenharia composto pelos Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico - PPCI, Projeto GLP, Projeto de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), Projeto Elétrico, Projeto Hidráulico, Projeto de Drenagem Pluvial, Projeto de Esgotamento Sanitário, Projeto de Fundações, Projeto de Superestrutura, Projeto de Cobertura, Projeto de Água Fria e Projeto de Iluminação Externa. Além da orçamentação de todo projeto, que foi utilizado como subsídio para a elaboração deste PGRSCC
Contrato Nº	05/2025 – OS 053/2025
CNPJ:	34.841.267/0001-23
Empresa Participante	Estratégica Engenharia

4.2 Empresa Responsável pela Execução do PGRSCC

Quadro 2 – Informações da empresa responsável pelo PGRSCC

Nome	Estratégica Engenharia LTDA
CNPJ	35.467.604/0001-27
Endereço	Rua da Paz, 1601, andar 21 Conj 2101 - Bairro: Chácara Santo Antônio (Zona Sul) - São Paulo/SP - CEP: 04713-002
Responsável Técnico	João Paulo Silva Santos – Eng. Civil – CREA RNP: 1920113150

5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

São os resíduos provenientes da atividade da construção civil, entre elas: as demolições, as reformas, as construções, escavações e etc. Estes resíduos são compostos principalmente de materiais como: gesso, tijolos, vidros, tintas, metais, rochas, solo, telhas e etc. De acordo com a Resolução CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

Quadro 3 – Classificação e caracterização dos resíduos da construção civil

Classe	Caracterização	Exemplos
A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.	- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; - De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto; - De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.
B	São materiais recicláveis para outras destinações.	Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso e outros.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.	Mantas asfálticas, produtos oriundos do gesso não reciclável e outros.
D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	Tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

Fonte: CONAMA (2002)

Para o empreendimento em questão, a maior parcela dos resíduos gerados é das CLASSES A e B, e em menor quantidade os materiais das CLASSES C e D.

6. DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PGRSCC

Além de desvalorizar o negócio, no Brasil, a gestão inadequada de resíduos é considerada crime ambiental e pode acarretar altas multas e até prisão do responsável.

No caso da gestão de resíduos resultantes das diversas atividades humanas, as boas práticas revelam-se altamente rentáveis para as empresas.

As técnicas de redução na fonte, substituição de matéria-prima, reutilização e reciclagem podem trazer reais benefícios econômicos, além de evitar a exposição do negócio aos riscos dos passivos ambientais trazendo prejuízos de imagem ao empreendimento, neste sentido a sustentabilidade aparece como pilar central da gestão de resíduos.

As diretrizes que nortearam a elaboração deste plano foram estabelecidas em paralelo com o artigo 7º da Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece como objetivos:

- I** - Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II** - Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III** - Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV** - Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V** - Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI** - Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII** - Gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII** - Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX** - Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X** - Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI** - Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII** - Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII** - Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

6.1 Legislação vigente

Foram consideradas as seguintes normativas:

6.1.1 Legislação Ambiental a nível Federal

- Lei nº 6.938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Decreto Nº 11043 de abril de 2022;
- Constituição Federal e suas alterações (CRFB/1988);
- Resolução CONAMA nº 307/2002 (e alterações) – Resíduos da Construção Civil;
- Resolução CONAMA nº 275/2002 – Código de cores para coleta seletiva;
- Lei federal nº 12.305/2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que regulamenta a destinação final dos resíduos produzidos;
- Decreto nº 10.936/2022 – Regulamenta a PNRS. Revogou o Decreto nº 7.404/2010 e atualizou a regulamentação da Lei nº 12.305/2010.
- Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais.

6.1.2 Legislação Ambiental a nível Estadual

- Lei Nº 1.824, DE 27 DE DEZEMBRO DE 1973. (Estabelece normas para estudo e controle de poluição de águas no Estado de Sergipe e dá outras providências);
- Lei nº 2.181/1978 (Autoriza o Poder Executivo a criar a Administração Estadual do Meio Ambiente, sob a forma de autarquia estadual, e dá outras providências), alterada pela Lei nº 2.578/1985;
- Lei Nº 2.503-84 – Dispõe sobre a arborização obrigatória das faixas de domínio das rodovias estaduais e dá outras providências;
- Lei Nº 2.683, DE 16 DE SETEMBRO DE 1988. (Protege as Áreas de Mangue no Estado de Sergipe e dá outras providências);
- Lei Nº 2.825, DE 23 DE JULHO DE 1990. (Delimita espaço físico como área constitutiva de “paisagem natural notável” e de especial proteção ambiental, nos termos do art. 23, incisos III e VI, combinadamente com o art. 24, incisos VI e VII, todos da Constituição Federal);
- Lei Nº 3.870, DE 25 DE SETEMBRO DE 1997. (Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências);

- Lei nº 5.057/2003 (Dispõe sobre a organização básica da Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA, e dá providências correlatas), alterada pelas Leis nº 5.360/2004 e nº 6.650/2009.
- Lei Nº 5.858, DE 22 DE MARÇO DE 2006. (Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, institui o Sistema Estadual do Meio Ambiente, e dá providências correlatas);
- Lei Nº 8.491, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. (Altera a Lei nº 5.360, de 04 de junho de 2004, que dispõe sobre o Fundo de Defesa do Meio Ambiente de Sergipe FUNDEMA/SE, e dá providências correlatas);
- Lei Nº. 8.497, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. (Dispõe sobre o Procedimento de Licenciamento Ambiental no Estado de Sergipe e dá outras providências);
- Lei Nº. 8.635, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2019. (Institui o Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental – TCFA/SE, e dá providências correlatas);
- Lei Nº 9.067 DE 05 DE JULHO DE 2022. (Altera instrumentos da Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos);
- Lei Nº 9.364, DE 05 DE JANEIRO DE 2024. (Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Estado de Sergipe – PEMC-SE, e dá providências correlatas).

6.1.3 Legislação Ambiental do Município de Indiaroba/SE

- Política Municipal de Meio Ambiente de Indiaroba (Lei Nº 519/2014)
- Lei Orgânica do Município de Indiaroba (Lei Nº 001/2017)
- Programa de Coleta Seletiva com inclusão Social e Econômica dos Catadores de Material Reciclável e o Sistema de Logística Reversa (Lei Nº516/2014)
- Conselho Municipal do Meio Ambiente de Indiaroba-CMMA (Lei Nº520/2014)

6.2 Normas vigentes

- ANBT ISO 14.001/2004: Sistema de Gestão Ambiental;
- ABNT NBR 10.004/2004: Classificação de Resíduos Sólidos - Classifica os resíduos em perigosos (classe I), não perigosos (classe II A) e inertes (classe II B);
- ANBT NBR 15.112/2004: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Área de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ANBT NBR 15.113/2004: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ANBT NBR 15.114/2004: Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;

- ANBT NBR 11.174/1990: Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes.

7. RESÍDUOS GERADOS DURANTE A OBRA

Através das informações do projeto, é possível admitir os tipos de resíduos que possivelmente serão gerados em cada uma das fases da obra. O quadro abaixo mostra as etapas da obra e os respectivos tipos de resíduos gerados em cada uma delas.

Quadro 4 – Etapas da obra e prováveis materiais gerados

Etapas	Material Gerado
Limpeza do terreno	Solos, rochas, vegetação, galhos e entulhos
Demolição de Edificação	Metralhas, ferragens, madeira, concreto, fios, tubos
Montagem do canteiro	Tijolos, concreto (areia, brita, etc) e madeira
Terraplenagem	Solo e rochas
Drenagem	Solo, rochas e concreto
Arquitetura e Paisagismo	Restos de cerâmica, pisos, tintas, madeiras, plásticos e papéis
Estruturas e Fundações	Sobras de concreto, aço e formas de madeira
Abastecimento d'água	PVC, concreto e embalagens de adesivos/solventes
Esgoto	PVC e concreto
Elétrico e Iluminação	Concreto, metais (cobre), plástico, fios, cabos e eletrodutos
Comunicação Visual	Placas, adesivos, estruturas metálicas, tintas e solventes
Sonorização	Cabos, conectores e suportes
Rede de gás	Solo, metal, restos de tubos metálicos, vedações e adesivos
CFTV	Cabos, suportes, metais e componentes eletrônicos
Climatização	Tubulações de cobre, dutos isolantes
Telefonia	Cabos, conectores e caixas de passagem
Sinalização	Tintas, metal, madeira e plásticos

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Cabe ressaltar que uma considerável parcela destes resíduos é passível de reciclagem ou reaproveitamento. O quadro 3 mostra possíveis utilizações dos resíduos gerados, tanto no próprio canteiro como também fora dele.

Quadro 5 – Reutilização dos resíduos

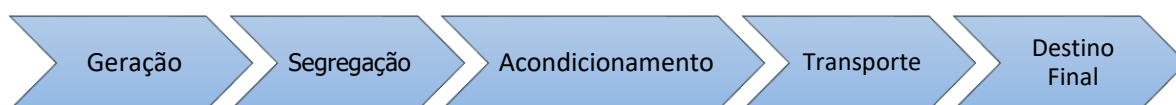
Resíduo	Classe CONAMA	Reutilização no canteiro	Reciclagem ou uso externo
Solo excedente e rochas	Classe A	Reaterro, preenchimento	Aterros controlados
Rochas	Classe A	Jardinagem, muro de arrimo	Aterros
Madeira (formas e paletes)	Classe B	Cercas, portões, formas e escoras	Reciclagem e lenha
Metais (aço, cobre e alumínio)	Classe B	Armações, suportes	Reciclagem metálica
Plásticos (tubos e embalagens)	Classe B	Reusados como proteção/isolamento	Reciclagem plástica
Papelão e papel	Classe B	Proteção de materiais	Cooperativas de reciclagem
Concreto endurecido/sobras	Classe A	Base de piso, sub-base	Britagem e reaproveitamento
Cerâmicos (tijolos, blocos e pisos)	Classe A	Preenchimento, base de calçada	Usinas de reciclagem
Resíduos vegetais	Classe C	Paisagismo, compostagem local	Compostagem municipal

Resíduo	Classe CONAMA	Reutilização no canteiro	Reciclagem ou uso externo
Cabos elétricos/metálicos	Classe B	Amarrações, reaproveitamento	Reciclagem industrial
Tubos de PVC	Classe B	Reuso em instalações provisórias	Cooperativas de PVC
Restos de argamassa	Classe A	Reaplicação em alvenaria	Usinas de reciclagem

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Está sendo apresentado na imagem a seguir uma sequência do processo de gerenciamentos dos resíduos que deve ser utilizada no canteiro-de-obras.

Figura 2 – Sequência do processo de gerenciamentos dos resíduos



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Haverá também a geração de resíduos domésticos pelos colaboradores que trabalharão nas etapas de construção do empreendimento. Recomenda-se a colocação de coletores do tipo “papeleiras” específico para cada tipo de material ou mesmo a utilização de bombonas devidamente identificadas (Figura 4). Em seguida esses resíduos deveram ser acondicionados em sacos plásticos apropriados para lixo e dispostos para a coleta pelo serviço de limpeza pública. Esses coletores devem estar dispostos estrategicamente nos locais com maior geração de determinado tipo de resíduo.

Figura 3 – Coletores de 50L



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Figura 4 – Bombonas utilizadas para separação do lixo



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Quadro 6 – Coletor recomendado para cada local do canteiro

Local	Tipo de coletor
Portaria	Conjunto completo
Refeitório	Conjunto completo
Administrativo, Almoxarifado	Papel e plástico
Copa e sanitários	Domiciliar

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Existe ainda a possibilidade de parcerias com cooperativas de catadores de material reciclável para a coleta dos materiais pertencentes a CLASSE B

7.1 Padronização dos recipientes para acondicionamento dos resíduos

Os recipientes utilizados para acondicionamento dos resíduos gerados na obra serão identificados e pintados sua superfície total ou uma faixa em torno de acordo com o padrão de cores definido pela Resolução CONAMA Nº 275/2001 descrito a seguir:

Quadro 7 - Código de Cores para os Diferentes Tipos de Resíduos

TIPO DE RESÍDUOS	CORES
PAPEL / PAPELÃO Ex: sulfite, folhetos, envelopes, cartolinas, jornais, revistas, embalagens, papelão, cartazes, caixas longa vida, etc.	Azul
PLÁSTICO Ex: copos de água e café, embalagens de água e refrigerante, margarina, xampu e detergente, vasilhas, brinquedos, tampas e tubos de pvc, etc.	Vermelho
VIDRO Ex: garrafas, copos, cacos, recipientes em geral.	Verde
METAL Ex: latas de alumínio e aço, panelas, fios arames, chapas, tampas de garrafa, embalagens, pregos, canos, etc.	Amarelo
MADEIRA Ex: tábuas, madeirites, barrotes, etc.	Preto
RESÍDUOS PERIGOSOS Ex: óleos, graxas, tintas e solventes, lâmpadas fluorescentes.	Laranja
LIXO COMUM (RESÍDUO GERAL NÃO RECICLÁVEL) Ex: papéis sujos, material de varrição, carbono, fotografias, fax, papel toalha, papel higiênico, etiquetas adesivas, fita crepe e adesiva, papéis plastificados, metalizados e parafinados, cabos de panela, tomadas, embalagens de biscoito, de bombons e isopor, clipe, grampos, esponjas de aço, espelhos, vidros planos, cerâmicas, pirex, porcelana.	Cinza

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

7.2 Minimização dos resíduos

É importante que sejam adotadas medidas para a minimização da geração de resíduos em todas fases e locais da obra. Alguns materiais podem ser reutilizados em outros processos dentro da obra, como visto

CC_307.01 – Lote 14 – PGRSCC do Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos - Indiaroba/SE



anteriormente no quadro acima. Porém para essa prática apresentar resultados eficientes é necessário a implantação de um programa de educação ambiental juntos aos colaboradores.

7.2.1 Implantação da política dos 5R's

Com objetivo de minimizar a quantidade de resíduos gerados na obra, será implantado um conjunto de práticas que proporcione um ambiente sustentável. Os 5R's objetivam repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos, contribuindo para evitar o desperdício, proporcionar um ambiente economicamente viável e promover a preservação ambiental.

Assim, o significado dessas práticas é:

- Repensar: Refletir sobre seus hábitos de consumo, avaliando se realmente precisa comprar ou usar determinado produto e quais impactos isso gera no meio ambiente.
- Recusar: Evitar produtos que geram muito lixo ou que não são sustentáveis, como descartáveis, excesso de embalagens e itens de uso único.
- Reduzir: Diminuir o consumo e a geração de resíduos, comprando apenas o necessário e optando por produtos mais duráveis.
- Reutilizar: Dar novos usos a materiais e objetos antes de descartá-los, como reaproveitar potes, garrafas, sacolas e roupas.
- Reciclar: Separar corretamente os resíduos para que possam ser transformados em novos produtos, reduzindo a extração de recursos naturais e o volume de lixo.

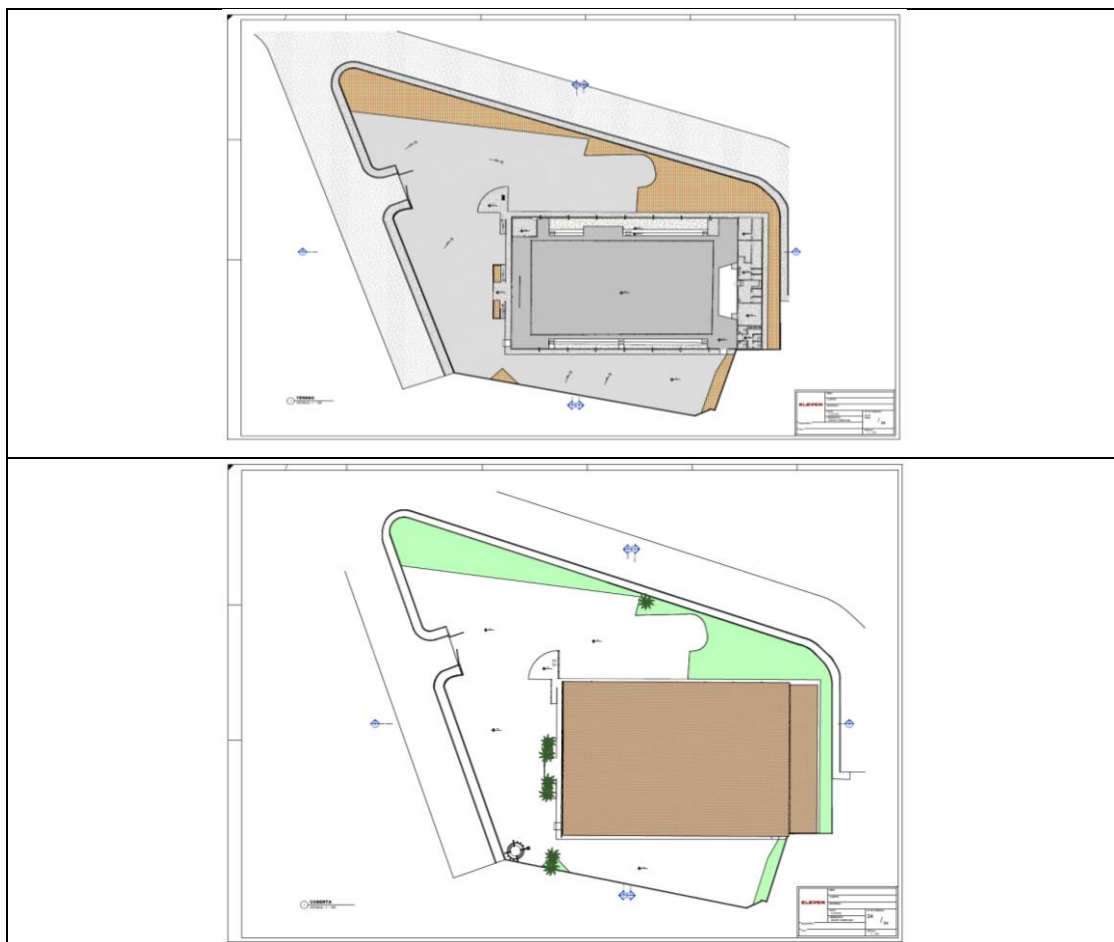
7.3 Demolição da edificação existente

7.3.1 Levantamento arquitetônico

Foi realizado levantamento arquitetônico in loco da edificação existente, com o objetivo de subsidiar a estimativa do volume de resíduos sólidos da construção civil (RCC) gerados pela futura demolição. Esse levantamento contemplou a análise minuciosa das características construtivas e dos elementos estruturais presentes, permitindo identificar os materiais predominantes e avaliar seu potencial destinação conforme a legislação vigente.

Na figura 5 abaixo apresentam-se as plantas baixas da edificação, composta por elementos como paredes, pilares, mezaninos, escadas, pisos e lajes.

Figura 5 – Planta baixa da demolição da edificação existente (Piso térreo e superior)



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

7.3.2 Memorial de cálculo de resíduos gerados na demolição

A seguir consta nas tabelas os quantitativos das demolições dos materiais presente na edificação e os volumes estimados em metros cúbicos de resíduos sólidos da construção civil de estruturas existentes.

Tabela 1 - Quantitativo de resíduos de janela, esquadrias e portas gerados na demolição

Elemento	Pavimento	Largura (m)	Altura (m)	Peitoril	QTD.
Janela Veneziana de abrir, alumínio e 2 folhas de vidros	Janela /	1,40	0,70	3,04	1
Cobogó de cimento Veneziano antichuva	Esquadrias	0,95	0,45	2,30	26
TOTAL					27
Porta de abrir de madeira, semioca com forras de madeira	Portas/ Esquadrias	0,80	2,10		1
Porta de madeira semioca com forras de madeira		0,60	2,10		7
Porta de madeira semioca com forras de madeira		0,70	2,10		3
Porta de abrir de madeira, semioca com forras de madeira		0,80	2,10		1
Porta de madeira semioca com forras de madeira		0,80	2,10		6
Portão de Ferro		1,20	2,50		3
Portão de alumínio com pintura preta		1,85	2,50		2
Portão de alumínio com pintura preta		1,60	2,50		1
TOTAL					24

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Tabela 2 - Quantitativo de resíduos de louças, metais e estruturas gerados na demolição

Elemento	Pavimento	QTD.	Volume (m³)
Treliça Metálica	Coberta	174	0,339 m³
TOTAL		174	0,339 m³
Assento Plástico para Bacia Aspen com Microban	Louças, Metais e Acessórios	5	
Assento Poliéster para bacia Vogue Plus - Fixação Cromada		3	
Bacia Sanitária com Caixa Acoplada		8	
Caixa Acoplada para Bacia Sanitária		8	
Chuveiro de Parede Max 1977.C.CT, Deca		4	
Coluna Suspensa para Lavatório		4	
Cuba de Sobrepor		3	
Cuba de Sobrepor		4	
Mictório		4	
TOTAL		43	

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Tabela 3 - Estimativa de área e volume de resíduos gerados na demolição

Elemento	Pavimento	Área estimada (m²)	Volume (m³)
Arquibancada	Piso	689,14	245,488
Bancada de Granito		0,93	0,009
Banco em Concreto		1,12	0,449
Calçada em Paralelepípedo		222,26	33,321
Escada de Acesso em Granito		1,89	0,138
Escada de Concreto - Palco		6,09	0,407
Piso de Alta Resistência - Quadra		241,58	2,416
Piso de Alta Resistência com Pintura - Quadra		596,26	5,963
Piso de Concreto - Palco		81,83	21,935
Piso de Concreto Contorno Ginásio		177,92	142,332
Piso em Concreto - Base		1.063,86	106,386
Piso em Grama		539,55	107,909
Piso em Paralelepípedo Existente		2.967,18	148,359
Via em Paralelepípedo		3.792,57	189,629
Total		10.382,18	1.004,741
Base de Concreto para Monumento	Parede	4,07	0,509
Parede de alvenaria e=9cm. Revestimento externo de 2.5 + cerâmica e interno de 1,5cm + cerâmica.		9.858,72	208,038
Total		9.862,79	208,546
Telha Cerâmica Colonial com Inclinação de 30%	Telhado	129,71	
Telha Metálica Ondulada		1.125,73	
Total		1.255,45	

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

8. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Com o intuito de orientar e normatizar as ações do empreendedor e de seus contratados terceirizados no controle e mitigação da poluição e dos impactos negativos associados à execução da demolição, especialmente quanto ao manejo e transporte dos resíduos sólidos gerados e considerando o atendimento às exigências legais ambientais vigentes, torna-se necessária a adoção de medidas preventivas e corretivas. Estas devem ser previamente planejadas ou prontamente executadas, de forma a mitigar ocorrências imprevistas e evitar a necessidade de intervenções por parte dos órgãos fiscalizadores. As práticas aqui recomendadas baseiam-se nas melhores diretrizes ambientais reconhecidas.

Propõe-se, portanto, um conjunto de procedimentos que deverão ser formalmente integrados aos documentos contratuais, inclusive com a devida previsão orçamentária, a serem seguidos pelos responsáveis técnicos e empresas contratadas para a execução da demolição.

A seguir, estão sendo apresentados os principais impactos ambientais negativos potenciais e as respectivas medidas de controle e mitigação recomendadas, no que se refere a gestão de resíduos sólidos:

a) Emissões atmosféricas (gases e material particulado)

A movimentação de veículos e equipamentos durante o manejo e transporte dos Resíduos da Construção Civil (RCC) poderá resultar na emissão de poluentes atmosféricos, como gases provenientes da combustão de motores e material particulado (poeira).

Para a redução da emissão de gases, deverá ser exigida e fiscalizada a manutenção adequada de todos os motores a diesel, garantindo que se encontrem regulados e equipados com sistemas de filtragem em pleno funcionamento.

No tocante à dispersão de particulados, recomenda-se que o manejo dos resíduos seja realizado com cautela por motoristas e operadores. O transporte deverá ocorrer em veículos com carrocerias totalmente cobertas por lonas impermeáveis, tanto dentro quanto fora do canteiro, a fim de minimizar a liberação de poeira para a atmosfera.

Nos períodos de clima seco ou em situações de acúmulo pontual de resíduos, deverá ser realizado o umedecimento periódico dos depósitos e das vias internas com caminhões-pipa equipados com aspersores, prevenindo a dispersão de poeiras. Ressalta-se que o acúmulo de água deve ser evitado, a fim de não favorecer a proliferação de vetores, como o *Aedes aegypti*.

b) Aumento dos níveis de ruído

As atividades operacionais envolvendo máquinas, equipamentos e veículos poderão ocasionar o aumento dos níveis de pressão sonora na área de influência do empreendimento. O ruído gerado no transporte dos resíduos afetará o entorno ao longo do trajeto, enquanto o proveniente do manejo interno se restringirá ao canteiro de obras.

Como medida de mitigação, deverão ser exigidas e fiscalizadas as boas condições de conservação e regulação dos motores, bem como a instalação e manutenção de sistemas silenciadores eficientes. Para os trabalhadores expostos, o impacto deverá ser minimizado por meio da obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), conforme estabelecido na legislação vigente e sob responsabilidade técnica competente.

As atividades deverão atender integralmente às normas técnicas da ABNT, especialmente as NBR 10151 e NBR 10152, além das Resoluções CONAMA nº 001/1990 e nº 002/1990. Recomenda-se, ainda, a realização periódica de medições dos níveis de ruído ao longo da execução da demolição.

c) Derramamento de resíduos nas vias públicas

Durante o transporte dos resíduos até o local de disposição ou reciclagem, há risco de sujidade nas vias públicas por duas principais causas: liberação de resíduos presos aos pneus dos veículos e queda de materiais da carroceria.

Para evitar a primeira situação, deverá ser instalado um sistema de lavagem de rodas na saída do canteiro, de modo a impedir o arraste de sólidos para o leito das vias.

Quanto à segunda, torna-se obrigatória a utilização de lonas de cobertura nas carrocerias, conforme já mencionado anteriormente, para contenção dos materiais transportados.

Adicionalmente, os veículos deverão ser dotados de calha traseira coletora e dispositivos para retenção de líquidos, com esvaziamento adequado no ponto de destino final, a fim de evitar o gotejamento de líquidos contaminantes nas vias.

d) Aumento do tráfego de veículos nas vias públicas

Considerando o elevado volume de resíduos a ser gerado, o incremento do tráfego externo ao canteiro deverá ser objeto de planejamento logístico adequado.

A programação das viagens deverá ocorrer de forma distribuída ao longo da duração da demolição, com o objetivo de evitar retenções e interferências significativas no tráfego urbano.

Deverá ser priorizada a harmonização entre os horários de transporte e os períodos de menor fluxo viário, contribuindo para a fluidez do trânsito e redução dos impactos sobre a mobilidade local.

9. SEGREGAÇÃO

Recomenda-se que a segregação dos resíduos seja realizada nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração. Para tanto devem ser feitas pilhas próximas a esses locais que serão transportadas posteriormente para seu acondicionamento. Essa segregação deverá ser realizada preferencialmente por quem realizou o serviço, com o intuito de assegurar a qualidade do resíduo (sem contaminações) potencializando sua reutilização ou reciclagem. Esse tipo de prática contribui para a manutenção da limpeza da obra, organização

do canteiro, diminuição da possibilidade de acidentes do trabalho, além de contribuir para a diminuição do desperdício de materiais e ferramentas.

É importante que os funcionários sejam treinados e se tornem conhecedores da classificação dos resíduos, não só para executarem satisfatoriamente a segregação dos mesmos como também pela importância ambiental que essa tarefa representa.

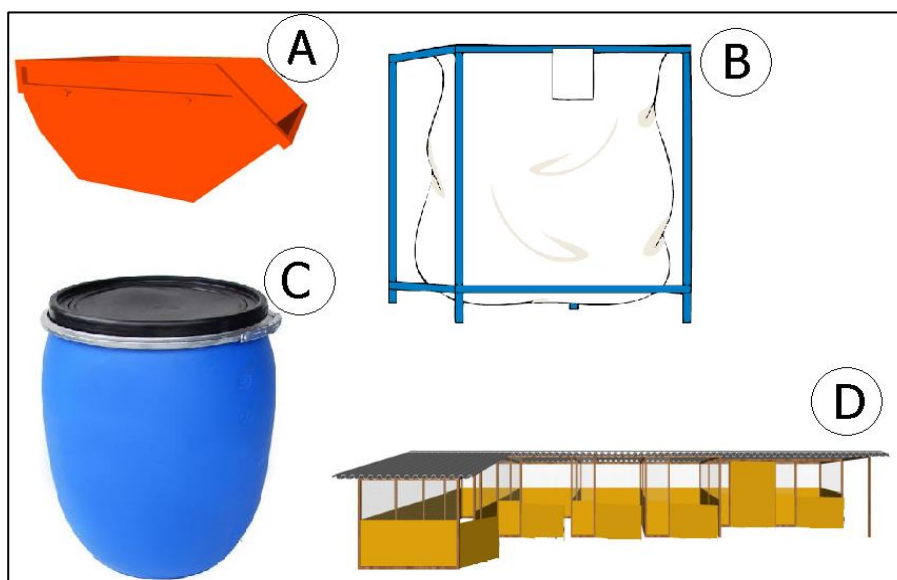
10. ACONDICIONAMENTO

Para um acondicionamento adequado, devem ser considerados alguns fatores, entre eles: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para a coleta, controle da utilização dos dispositivos (especialmente quando dispostos fora do canteiro), segurança para os usuários e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para a destinação. No decorrer da execução da obra as soluções para o acondicionamento final poderão variar, porém para o êxito da gestão dos resíduos é de fundamental importância a obediência dos conjuntos de fatores anteriormente mencionados.

Após a etapa de segregação os resíduos deveram ser acondicionados em recipientes apropriados, estrategicamente distribuídos até que atinjam volumes tais que justifiquem seu transporte interno para o depósito final de onde sairão para a reutilização, reciclagem ou destinação definitiva.

Os dispositivos de armazenamento mais utilizados na atualidade são as bombonas, bags, baias e caçambas estacionárias, que deverão ser devidamente sinalizados informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona visando a organização da obra e preservação da qualidade do Resíduo.

Figura 6 – A-Caçamba estacionária; B-Bag; C-Bombona; D-Baias cobertas



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

O quadro 8 apresentado abaixo expõe o material ideal pode ser acondicionado em cada recipiente.

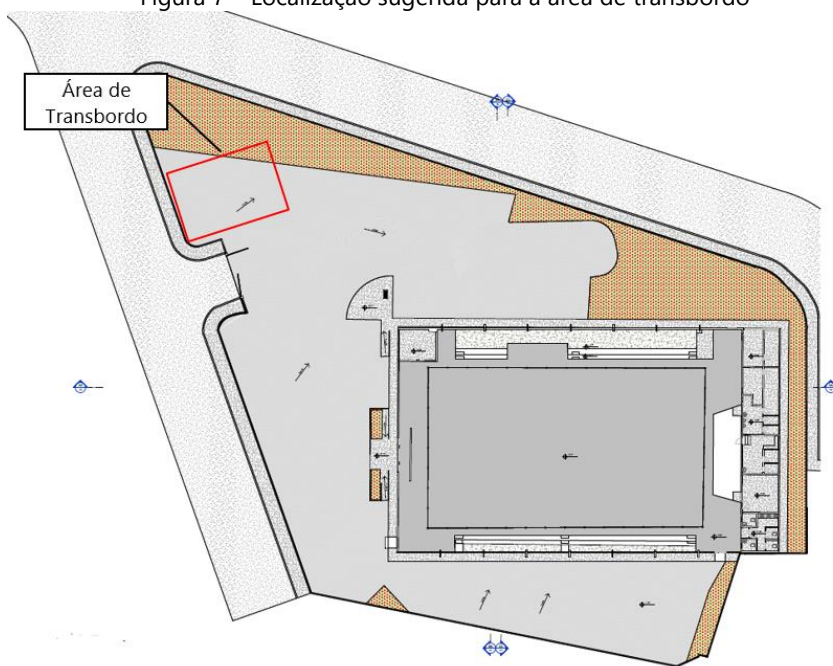
Quadro 8 – Indicação dos tipos de resíduos ideal para cada tipo de recipiente

Recipientes	Material
Bombonas	Servem principalmente para depósito inicial de restos de madeira, sacaria de embalagens plásticas, aparas de tubulações, sacos e caixas de embalagens de papelão, papéis de escritório, restos de ferro, aço, fiação, arames etc.
Bags	São utilizadas para armazenamento de serragem, EPS (isopor), restos de uniformes, botas, tecidos, panos e trapos, plásticos, embalagens de papelão etc.
Baias	São mais utilizadas para depósito de restos de madeira, ferro, aço, arames, EPS, serragem etc.
Caçambas estacionárias	São empregadas no acondicionamento final de blocos de concreto e cerâmico, argamassa, telhas cerâmicas, madeiras, placas de gesso, solo e etc.

Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

Ao final do processo de triagem, os resíduos devidamente separados, deverão ser segregados por classe e encaminhados à área de transbordo e triagem provisória (ATT). Essa área, com dimensões aproximadas de 11mx13m, deverá ser implantada dentro do canteiro de obras, em local estratégico que permita fácil acesso para veículos de coleta. A área de transbordo deverá ser organizada de modo a garantir a disposição ordenada e segura dos resíduos, obedecendo à identificação por tipo de material para a coleta pela empresa contratada ou serviço de limpeza pública cujo ponto de acesso através do ponto de coordenadas N = 8.726.418,96m, E = 662.308,78m. A localização da área reservada sugerida para área de transbordo dos resíduos está sendo apresentado na imagem abaixo da planta baixa do empreendimento.

Figura 7 – Localização sugerida para a área de transbordo



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

11. DESTINAÇÃO FINAL

Na cidade de Indiaroba a destinação final dos resíduos sólidos urbanos é feita no Central de Tratamento de Resíduos de Santa Luzia do Itanhi, conhecida como CTR SUL, localizado a cerca de 149km da cidade. Após a coleta urbana realizada pela empresa terceirizada Ramac Empreendimentos LTDA, os resíduos são levados ao aterro, onde há diferentes unidades de triagem que realizam a separação dos resíduos.

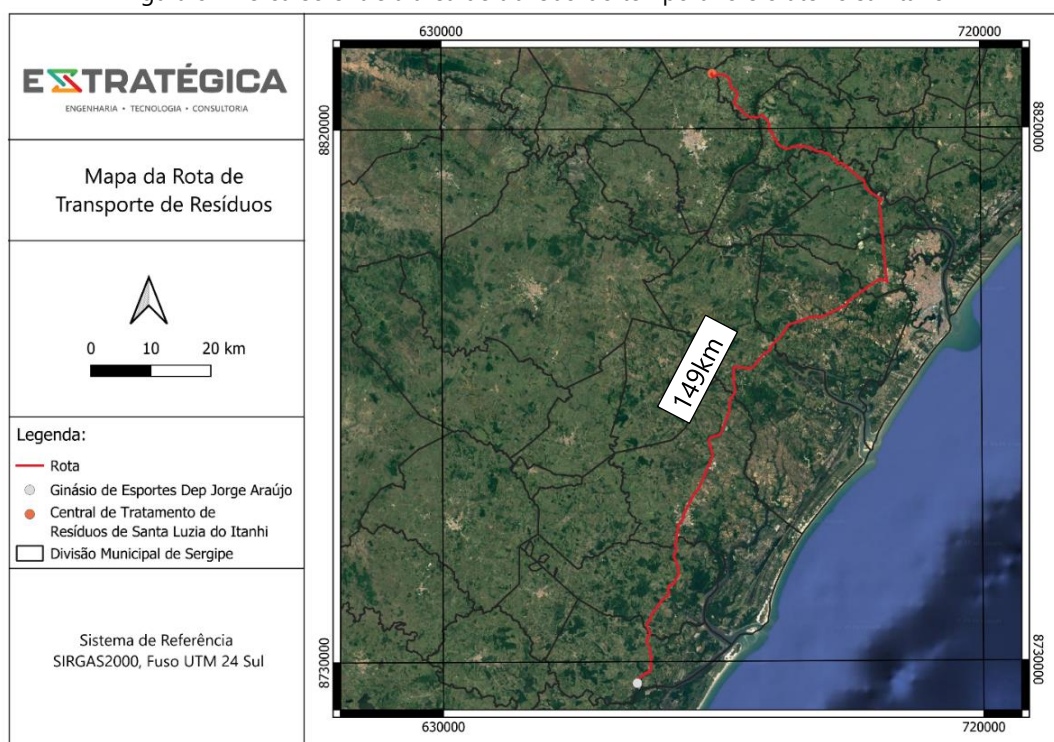
A finalização do processo de gerenciamento dos resíduos dentro do canteiro acontecerá na etapa de coleta e remoção. Esta deverá ser controlada através do preenchimento de formulário contendo dados do gerador, tipo e quantidade de resíduos, dados do transportador e dados do local de destinação final dos resíduos. Em geral, esses formulários são disponibilizados pela própria empresa contratada para a realização da coleta dos resíduos da Construção Civil.

Cabe ao pessoal encarregado pelo monitoramento do programa de gerenciamento dos resíduos na obra, guardar uma via deste documento assinado pelo transportador e destinatário dos resíduos, como garantia de que destinou adequadamente seus resíduos. É também através desse controle que ocorrerá a sistematização das informações da geração de resíduos da obra.

É importante a contratação de empresas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental para a realização do transporte, bem como para a destinação dos resíduos.

A Distância Média de Transporte (DMT) entre a o local da obra e o aterro licenciado é de aproximadamente 149km, conforme pode ser observado no mapa abaixo.

Figura 8 – Percurso entre a área de transbordo temporário e o aterro sanitário



Fonte: Estratégica Engenharia (2026)

12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para a eficácia na implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), é fundamental a execução de um Programa de Educação Ambiental direcionado a todos os colaboradores envolvidos nas atividades da obra. Este programa constitui um dos principais instrumentos para a conscientização quanto ao manejo adequado dos resíduos sólidos, contribuindo para a minimização de impactos ambientais e para a melhoria contínua dos processos construtivos.

O programa deve contemplar ações educativas que promovam o entendimento da importância da segregação na origem, acondicionamento correto e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e demais normativos aplicáveis.

As atividades podem ser desenvolvidas por meio de:

- Capacitações presenciais e treinamentos periódicos, com conteúdo técnico e prático sobre as boas práticas de gestão de resíduos na obra;
- Comunicação visual estratégica, com instalação de placas informativas, sinalização de pontos de coleta e cartazes educativos;
- Dinâmicas participativas, como oficinas, teatros educativos, jogos e rodas de conversa, que promovam o engajamento e a mudança de comportamento;
- Abordagens cotidianas de sensibilização, conduzidas por colaboradores previamente capacitados, que atuem como multiplicadores ambientais no canteiro de obras.

A formação inicial deverá ocorrer com a capacitação de um grupo de funcionários-chave (lideranças operacionais, encarregados e técnicos de segurança), os quais atuarão como agentes multiplicadores do conteúdo junto aos demais integrantes da equipe. Ressalta-se que todos os colaboradores, independentemente da função ou setor, devem participar ativamente das ações educativas, garantindo ampla disseminação da cultura de responsabilidade socioambiental no ambiente da construção.

Essa abordagem integrada assegura que o PGRCC seja compreendido como parte do processo produtivo da obra, promovendo eficiência operacional, conformidade legal e redução de passivos ambientais.

13. DOCUMENTOS E REGISTROS

Os documentos e registros relacionados ao Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil deverão ser arquivados pelo prazo de 6 meses após a finalização do empreendimento, estando inclusos:

- ✓ Planilha de Gerenciamento de Resíduos – Disponibilizado no Anexo I;
- ✓ Manifesto de Geração, Transporte e Destinação Final de Resíduos e Efluentes – Disponibilizado no Anexo II, e;
- ✓ Mapa de Controle de Resíduos - Disponibilizado no Anexo III.

14. ANEXOS**14.1 ANEXO I**

A seguir está sendo apresentada a planilha de gerenciamentos de resíduos.

PLANILHA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS				
SETOR ADMINISTRAÇÃO				
Resíduos (Tipos)	Classificação (Resolução 307/02)	Armazenamento Temporário	Acondicionamento Temporário	Destino Final

A seguir está sendo apresentada a planilha de manifesto de geração, transporte e destinação final de resíduos e efluentes.

MANIFESTO DE GERAÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E EFLUENTES						
Manifesto nº						
IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS						
Tipo de	Classe	Estado Físico	Origem	Acondicionamento	Tratamento	Quantidade (peso/volume)
GERADOR						
Firma/Razão Social:						Data de Entrega / /
Endereço:			Nº da Licença/CNPJ:		Validade:	
Município:			UF:		Telefone:	Carimbo ou Assinatura:
Responsável pela Expedição:					Cargo:	
TRANSPORTADORA						
Firma/Razão Social:						Data do Transporte ____/____/____
Endereço:			Nº da Licença/CNPJ:		Validade:	
Município:			UF:		Telefone:	Carimbo / Assinatura:
Motorista Responsável pelo Transporte:			Nº do MOP:		Validade:	
Tipo de Equipamento ou Meio de Transporte:			Placa Completa:		Estado/Município:	
RECEPTOR						
Firma/Razão Social:						Data de Entrega / /
Endereço:			Nº da Licença/CNPJ:		Validade:	
Município:			UF:		Telefone:	Carimbo / Assinatura:
Responsável pelo Recebimento do Resíduo:					Cargo:	
OBSERVAÇÃO						
1ª Via: Gerador 2ª Via: Transportador 3ª Via: Receptor 4ª Via: Gerador						

14.3 ANEXO II

A seguir está sendo apresentada a planilha do mapa de controle de resíduos.

MAPA DE CONTROLE DE RESÍDUOS										
Unidade:										
Referência: Inventário Quantitativo, mês de										
Local da Obra:										
Resíduos	Unidade	Classe do Resíduo	Locais de Geração	Acondicionador	Local de Triagem	Empresa do Transporte	Disposição Final	Mês:		/Ano:
								Gerado	Destinado	Acumulado
APROVAÇÃO										
Coordenador Geral de QSMS				Diretor						

15. TERMO DE ENCERRAMENTO

Esta é a última página do documento Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil referente à Ginásio de Esportes Desportista Wagner Amarinho dos Santos, contendo um total de 29 (vinte e nove) páginas, inclusive esta.