ARTEBASE CONSTRUTORA LTDA.

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

Reconstrução de Ponte
na Linha Alto Rio Pequeno I

ROD RS 569, KM 04, SALAS 2, 3 E 5, INTERIOR, PALMEIRA DAS MISSÕES/RS CEP: 98.300-000
CNPJ: 06.283.997/0001-10 FONE/FAX: 55 3742 3675

Sumário

1. INTRODUÇÃO 2
2. OBJETIVOS 3
3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3
4. IDENTIFICAÇÃO DA CONSTRUTORA 3
5. RESPONSABILIDADES 4
5.1 Responsável Técnico pela Elaboração do PGRS 4
5.2 Responsável legal pelo empreendimento 4
6. DEFINIÇÕES 5
6.1 Resíduos Sólidos 5
6.2 Resíduos Sólido Industrial 5
6.3 Rejeitos 5
6.4 Reciclagem 5
6.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos 5
6.6 Disposição Final Ambientalmente Adequada 5
6.7. Logística reversa 5
7. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 6
7.1. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT 6
8. DESENVOLVIMENTO 7
9. TREINAMENTO 9
10. ATIVIDADES 10
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS 11

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo constitui o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem gerados nas obras de implantação do projeto de **reconstrução de 01 ponte localizada na Linha Alto Rio Pequeno I no interior do município de Sinimbu/RS.** A obra será efetuada pela Artebase Construtora LTDA, abaixo qualificada, sendo a responsável pela obra de construção civil.

A resolução CONAMA 307/2002 disciplinou a gestão dos resíduos de construção e demolição – RCD, levando em consideração as definições da Lei 9.605/1998 – Lei de crimes Ambientais, que prevê penalidades para a disposição final de resíduos em desacordo com a legislação.

A resolução define, classifica e estabelece as possíveis destinações para os Resíduos de Construção e Demolição (RCD), além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e distrital e, também, para os geradores de resíduos, no que se refere à sua destinação.

Cabe aos grandes geradores a responsabilidade de elaborar os Projetos de Gerenciamento em obra, caracterizando os resíduos e indicando os procedimentos de triagem, acondicionamento, transporte e destinação.

A Lei 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo os princípios básicos da minimização da geração de resíduos, identificando o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, levando em consideração todas as etapas, compreendidas pela geração, segregação, acondicionamento, transporte e disposição final devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

PGRCC irá descrever as ações relativas ao manuseio, segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, coleta, transporte interno e externo, tratamento e disposição final de todos os resíduos gerados durante a execução da obra.

2. OBJETIVOS

Apresentar as etapas do Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil da Obra de reconstrução da Ponte Alto Rio Pequeno, no interior do município de Sinimbu, no Estado do Rio Grande do Sul.

3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão Social	**Município de Sinimbu**
Nome Fantasia	**Município de Sinimbu**
CNPJ	**94.577.632/0001-66**
Endereço	**Av. Gal. Flores da Cunha, 449. Centro**
CEP	**96.890-000**
Coordenadas	**-29°24'33"S / -52°28'29"W**
Município	**Sinimbu/RS**
Telefone	**(51) 3708-1175**
Fax	

4. IDENTIFICAÇÃO DA CONSTRUTORA

Razão Social	**Artebase Construtora LTDA**
Nome Fantasia	**Artebase Construtora LTDA**
CNPJ	**06.283.997/0001-10**
Endereço	**Rod. RS 569 KM04, 005 Salas 3,4 e 5**
CEP	**98300-000**
Município	**Palmeira das Missões/RS**
Telefone	**(55)3742-3675**

5. RESPONSABILIDADES

5.1 Responsável Técnico pela Elaboração do PGRS

Nome: Willian Ortiz Ledur
Formação: Engenheiro Civil – CREA-RS: 223542
Contato: (55) 3742 3675
E-mail: willianledur@hotmail.com

5.2 Responsável legal pelo empreendimento

Nome: Sandra Marisa Roesch Backes
Cargo: Prefeita Municipal
Contato: (51) 3708 1175

6. DEFINIÇÕES

6.1 Resíduos Sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

6.2 Resíduos Sólido Industrial: todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso e líquido, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

6.3 Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra solução que não a de disposição final ambientalmente adequada.

6.4 Reciclagem: processo de transformação de resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou em novos produtos.

6.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e dos rejeitos, de acordo com a plano municipal de gestão integrada.

6.6 Disposição Final Ambientalmente Adequada: disposição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

6.7. Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

7. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Lei nº 12.305/10 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

Resolução CONAMA nº 275/01 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;

Resolução CONAMA nº 275/01 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva;

Resolução CONAMA nº 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

Resolução CONAMA nº 348/04 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;

Resolução CONAMA nº 357/05 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

7.1. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

NBR 10004/04 – Resíduos sólidos – Classificação;
NBR 10006/04 – Resíduos sólidos – Solubilização;
NBR 10007/04 – Resíduos sólidos – Lixiviação;
NBR 11174/90 – Armazenamento de Resíduos classe II – não inertes e III – inertes;
NBR 12235/92 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos – Procedimento;
NBR 13221/03 – Transporte terrestre de Resíduos – Procedimento;
NBR 15112/04 – Resíduos da Construção Civil e resíduos volumosos – Área de transbordo e triagem;
NBR 15113/04 – Resíduos da Construção Civil – Áreas de Reciclagem.

8. DESENVOLVIMENTO

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307 de 2002, os RCC são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos. São exemplos: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e etc., comumente chamado de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Os resíduos da construção civil são agrupados em quatro diferentes classes (Tabela 1).

Classificação	**Tipologia**
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros.), argamassa e concreto; c) de processos de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obra;
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
Classe D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Fonte: Resolução CONAMA nº 307/2002.

Para se propor um apropriado gerenciamento dos RCC é necessário a prévia caracterização dos resíduos a serem gerados. Esse conhecimento norteia a definição das demais etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), como segregação, acondicionamento, transporte, incluindo tratamento dos resíduos e a disposição final dos rejeitos, sendo necessária a apresentação deste plano para a adequação à legislação vigente.

A segregação é indispensável pois facilita as etapas subsequentes, considerando que este trabalho é realizado diretamente na fonte de geração, retirando a necessidade de uma segregação posterior, possivelmente mais onerosa. Além disso, há um ganho de tempo no envio dos resíduos aos seus tratamentos e destinação final dos rejeitos.

Resíduos Classe A devem ser segregados dos demais. Já para os pertencentes à Classe B, sugere-se que sejam separados pelo tipo de resíduo, haja vista a possível necessidade de empresas diferentes responsáveis pelo tratamento e destinação final, principalmente o gesso, resíduo inicialmente categorizado na Classe C, mas dada a publicação da Resolução nº 431 de 2011 do CONAMA, passou a integrar a Classe B.

Infelizmente, a Resolução nº 307 de 2002 do CONAMA não dá exemplos de resíduos Classe C, mas subentende-se que sejam pincéis, lixas sem condições de uso e resíduo de lã de vidro enquadrados na descrição. Portanto sugere-se que tais resíduos sejam segregados dos demais.

Os resíduos perigosos da Classe D, em razão das suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, conforme Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 e ABNT 10004:2004 (ABNT, 2004). Devido a essas

características estes resíduos devem ser separados dos resíduos não perigosos de modo a evitar a contaminação, bem como para que não haja o comprometimento de processos como a reciclagem e eventuais reutilizações.

Para o acondicionamento, deve-se garantir a separação dos resíduos conforme a etapa anterior sendo compatíveis com a quantidade de resíduos geradas. Deve-se identificar os tipos de resíduos que devem ser depositados em cada local, podendo ser utilizados tambores, big bags, containers, caçambas, entre outros.

Na etapa do transporte, é importante definir adequadamente a logística, provendo acesso, horários, controle e locais a serem enviados.

O tratamento dos resíduos são ações corretivas que podem trazer benefícios, conforme estabelecido na PNRS, como a valorização dos resíduos e os inserindo novamente na cadeia produtiva, ganhos ambientais com a redução do uso dos recursos naturais, pela minimização da poluição, pelo aumento da vida útil de operação dos locais de disposição final e a geração de emprego e renda.

Somente quando verificadas a indisponibilidade de tratamento, reutilização e reciclagem, os rejeitos devem ser dispostos adequadamente.

9. TREINAMENTO

Para que a gestão de resíduos da construção civil seja eficiente, o entendimento dos colaboradores quanto aos motivos que levaram à execução de determinadas praticas na obra é fundamental. A Educação Ambiental tem como seu principal objetivo o fomento à participação e mobilização comunitária, através da difusão e incorporação de conceitos e práticas, de forma de induzir dinâmicas sociais, promovendo abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (LEME, CORRÊA DA SILVA, 2010).

Com a sensibilização, mobilização e educação ambiental dos trabalhadores no canteiro de obras, há maior prevenção de falhas no planejamento das etapas de segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos. De fato, há também o ganho social, já que o emprego do conhecimento adquirido não se restringe ao ambiente de trabalho, podendo ser aplicável no dia-a-dia das pessoas.

Todos os colaboradores envolvidos com a obra de implantação da Ponte **Linha Alto Rio Pequeno I** no interior do município de Sinimbu/RS, serão submetidos ao treinamento de gestão dos resíduos da construção civil.

10. ATIVIDADES

Deverá estar disponível na obra, uma central para o armazenamento dos resíduos, com as formas de acondicionamento abaixo:

	Resíduo	Acondicionamento e Armazenamento	Destinação
1	Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, concreto e tijolo	Caçambas estacionárias	Usina de reciclagem.
2	Madeiras	Bags sinalizados	Co-geração de energia (caldeira), para resíduos com cola, óleos ou outros contaminantes, devem ser armazenados juntamente com este material. (vide item 9)
3	Plásticos (embalagens, aparas de tubulações, etc)	Bags sinalizados	Reciclagem, reutilização.
4	Papelão (caixas de embalagens de insumos) e papéis	Fardos sinalizados	Reciclagem.
5	Metais	Baias sinalizadas, à granel	Reutilização, venda.
6	Gesso de Revestimento	Bombonas plásticas, área coberta	Aterro.
7	Solos	Em pilhas para imediata remoção (carregamento dos caminhões) para grandes volumes. Pequenos volumes: Caçambas estacionárias	Reutilização em aterros.
8	Restos de uniformes e botas	Bags sinalizados	Aterro.
9	Tintas, solventes, pincéis, panos e trapos, óleos, seladores e vernizes	Bombonas plásticas de 50 a 100 litros, dependendo da quantidade a ser armazenada. Os recipientes devem ser sinalizados e para uso restrito das pessoas que, durante suas tarefas, manuseiam estes resíduos. Estes produtos deverão ser armazenados em locais com acesso restrito, cobertos, bem ventilados e com piso impermeabilizado (NBR 12.235)	Aterro para a classe determinada.
10	Latas (tintas, solventes, seladores e vernizes)	Contêineres fechados (100 litros) em polietileno. Os recipientes devem ser sinalizados e para uso restrito das pessoas que, durante suas tarefas, manuseiam estes resíduos. Estes produtos deverão ser armazenados em locais com acesso restrito, cobertos, bem ventilados e com piso impermeabilizado (NBR 12.235)	Aterro para a classe determinada.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de extrema importância a destinação final ambientalmente correta dos resíduos de construção civil, objetivando a organização e a correta gestão dos resíduos no canteiro de obras.

A informação no canteiro de obras também é de suma importância, uma vez que a comunicação prévia contribui para a correta execução do que foi planejado, além do desenvolvimento pessoal que proporciona às pessoas envolvidas.

A obra como um todo deverá ser mantida em plena organização, bem como os resíduos gerados, sempre armazenados em seus devidos locais.

Com essa ponte é executada a maior parte pré-fabricada, sendo as peças executadas em Palmeira das Missões/RS, as formas, escoras e travas são metálicas, e as concretagens são feitas com concreto usinado, quase não existe resíduos para serem destinados, mas no que existirem serão levados para a sede da empresa e dado o destino correto para tais resíduos.

Ao final da obra, todo o material deverá ser destinado e a área de armazenamento recuperada e disponível para atividades a que forem pertinentes.

Palmeira das Missões. 27 de junho de 2019.

Willian Ortiz Ledur CREA-RS: 223542