



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA - PROINFRA



SETOR DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC

Versão: 01/2022

Vigência: Abril de 2022

Santa Maria, RS

2022



A versão 01/2022 do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC da UFSM entra em vigor a partir de abril de 2022.

1 INTRODUÇÃO

Resíduos da construção civil, também conhecidos por caliça ou entulhos de obra, são definidos como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras bem como os resultantes da preparação e da escavação de terrenos. Esta classe de resíduo representa um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos nos centros urbanos e compreende uma gama de materiais diversos, como por exemplo: blocos cerâmicos, concreto em geral e argamassa, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, pavimento asfáltico, fiação elétrica, vidros e plásticos (CONAMA, 2002).

Os geradores de resíduos sólidos são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem este tipo de resíduo (CONAMA, 2002). Tais geradores são responsáveis por força da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010), a promover o gerenciamento de resíduos ou seja implementar “sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos” (CONAMA 2002, p. 1).

São instrumentos da PNRS, os planos de resíduos sólidos, o monitoramento e a fiscalização ambiental e a educação ambiental. Assim, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por conta do volume de resíduos gerados (alínea b, inciso II, art. 20) deve possuir plano de gerenciamento de resíduos.

O Decreto nº 10.936 (BRASIL, 2022), que regulamenta a lei supracitada, estabelece a seguinte ordem de prioridade para a gestão dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Outro ponto abordado pelo decreto é a educação ambiental na gestão de resíduos, que dentre outras atividades deve: promover atividades de caráter



educativo e pedagógico e divulgar conceitos relacionados com coleta seletiva, logística reversa, consumo consciente e minimização da geração dos resíduos sólidos.

Indo ao encontro das legislações pertinentes, a Licença de Operação do Campus Santa Maria (L.O. FEPAM nº 00951 / 2020) no item 13, sobre as condições e restrições quanto aos resíduos sólidos, dispõe no subitem 13.3 que os resíduos da construção civil deverão ser segregados e corretamente destinados, devendo ser promovida a recuperação das áreas onde houve disposição irregular. Neste sentido, fica claro diante do exposto a necessidade da UFSM em organizar e, principalmente, colocar em prática um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

2 JUSTIFICATIVA

A elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil justifica-se considerando:

- i) o atendimento a legislação vigente e as premissas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU;
- ii) que a UFSM produz significativo volume de RCCs oriundos de atividades de manutenção dos campi e de obras licitadas;
- iii) a necessidade de padronização dos procedimentos para a gestão e o gerenciamento dos RCCs dos campi universitários;
- iv) a obrigatoriedade de implementar diretrizes para redução dos impactos ambientais gerados pelos RCCs;
- v) a constatação de disposição incorreta de resíduos da construção civil no campus sede.

3 OBJETIVOS

Os objetivos deste Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil são:

- Estabelecer um conjunto de diretrizes técnicas e procedimentos para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos;
- Fazer cumprir as diretrizes técnicas e a legislação vigente;



- Estabelecer procedimentos para coleta, o transporte e a destinação final adequada dos resíduos da construção civil e rejeitos gerados nos campi universitários;
- Reduzir, reutilizar e reciclar ao máximo os materiais descartados na execução de obras;
- Promover a educação ambiental no âmbito da construção civil.

4 EMPREENDIMENTO E DA ATIVIDADE

A Universidade Federal de Santa Maria tem como principais atividades o ensino, a pesquisa e a extensão. Os locais de atuação da UFSM são:

- Campus Sede: Av. Roraima n° 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, Santa Maria – RS, CEP: 97105-900;
- Campus de Frederico Westphalen: Linha 7 de Setembro, BR 386 Km 40, Frederico Westphalen – RS, CEP: 98400-000;
- Campus de Palmeira das Missões: Av. Independência n° 3751, Bairro Vista Alegre, Palmeira das Missões – RS;
- Campus de Cachoeira do sul: Rod. Taufik Germano n° 3013, Bairro Passo D'Areia, Cachoeira do Sul – RS;
- R. Francisco Guerino n° 407 – Bairro Centro, Silveira Martins – RS, 97195-000;
- Prédio de Apoio – UFSM: Rua Floriano Peixoto n° 1750, Bairro Centro, Santa Maria – RS, CEP 97015-373;
- Prédio da Antiga Reitoria – UFSM: Rua Floriano Peixoto n° 1184, Bairro Centro, Santa Maria – RS, CEP 97015-372;
- Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica (Cappa) - Rua Maximiliano Vizzoto n° 598 - Centro, São João do Polêsine - RS, 97230-000.
- Museu Gama D'Eça - Rua do Acampamento n° 81, Centro, Santa Maria – RS, 97050-001









5 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA UFSM

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

De acordo com a Resolução CONAMA n° 307 (CONAMA, 2002), os RCCs são classificados conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Caracterização dos resíduos da construção civil.

Classe	Descrição	Exemplos de resíduos
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	de obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem 
		de obras de edificações: componentes cerâmicos, argamassa e concreto 
		de fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto 
B	Resíduos recicláveis para outras destinações	plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso 
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis de reciclagem ou recuperação	lã de vidro, lã de rocha, cola e vedantes, papeis e cartão (com mistura de gesso, cimento e cal) 
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção	Tintas, solventes, óleos, materiais que contenham amianto ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde 

Fonte: Brasil (2002) e Campos e Neto (2015).

5.2 DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS GERADOS

Os resíduos da construção civil (RCC) da UFSM incluem estrutura de concreto armado; tijolos cerâmicos; divisórias em alvenaria ou gesso acartonado; massa corrida e tintas; esquadrias em madeira, alumínio, PVC, vidros; pisos cerâmicos, basalto, vinílico, granitina; telhas fibrocimento com estrutura em madeira, metálica; forro em fibra mineral; gesso; policarbonato; dentre outros.

De acordo com o Guia Profissional Para Uma Gestão Correta Dos Resíduos Da Construção (PINTO e GONZÁLEZ, 2005), 20% do volume gerado é considerado como decapagem (classe A), e os responsáveis pela sua geração devem aproveitar ou



reaproveitar estes materiais na conformação de taludes, ajardinamentos e/ou na camada vegetal de platôs de obras nos campi da UFSM. Ainda, 60% do volume gerado é considerado como classe A (outros materiais), 10% do volume é considerado como classe B e os 10% restantes são considerados como classe C e D.

Quando da elaboração dos projetos de engenharia de obras e reformas a serem realizadas nos *campi* da UFSM, o volume gerado de resíduos deve ser estimado, tanto para fins de diagnóstico, quanto para orçamento para a destinação destes resíduos.

6 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E DAS EMPRESAS DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

O empreendedor, conforme apresentado no item 3, é a Universidade Federal de Santa Maria. O Setor de Planejamento Ambiental (SPA) é o setor responsável pelo planejamento ambiental da UFSM, portanto as questões relacionadas aos RCCs devem ser destinadas ao SPA.

6.1 RESÍDUO GERADO PELA UFSM

Quando os resíduos forem gerados por meio de obras de manutenção realizadas por equipe própria da UFSM, a Coordenadoria de Manutenção fica responsável pela gestão destes resíduos, exclusivamente.

6.2 RESÍDUO GERADO POR EMPRESA CONTRATADA

A empresa contratada para a execução da obra é obrigada apresentar ao SPA (por meio do fiscal de obra) os seguintes documentos: a Ficha de Identificação do Empreendedor e do Responsável Técnico pelo Gerenciamento de Resíduos (APÊNDICE A), devidamente preenchida; e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada no conselho de classe responsável.

Simultaneamente, devem ser entregues todas as Licenças das empresas para as quais serão encaminhados os resíduos, que devem estar válidas. Em caso de fornecimento de material em que seja exigida Licença de Operação do fornecedor, esta também deverá ser apresentada. A verificação das Licenças junto aos órgãos



competentes, bem como a verificação periódica de suas validades é de responsabilidade da empresa contratada.

7 ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RCC

As etapas do gerenciamento de resíduos da construção civil são apresentadas a seguir. No APÊNDICE B é apresentado um fluxograma simplificado das etapas, bem como exemplos e orientações.

7.1 CARACTERIZAÇÃO

Para a execução desta etapa, o item 5 deste Plano pode ser utilizado para orientar a identificação e a quantificação dos resíduos, de acordo com a Resolução CONAMA n° 307 (CONAMA, 2002). Para a caracterização dos resíduos, o Quadro 1 apresenta quais são as classes de resíduos comumente gerados, sua descrição, exemplos e ilustrações.

Cabe salientar que se faz necessário a distinção de materiais e bens reutilizáveis ou com potencial para venda ou doação de forma que resulte na redução do volume e dos custos para a destinação dos RCCs (CAMPOS; NETO, 2015).

7.2 TRIAGEM

A Resolução CONAMA n° 307, artigo 9° (CONAMA, 2002) determina que o gerador deve realizar a triagem dos RCCs de preferência na origem, observando as classes de resíduos.

O responsável pela geração do resíduo, seja a equipe da Coordenadoria de Manutenção da PROINFRA ou a equipe da empresa contratada para a execução do serviço de engenharia, deve segregar o resíduo gerado após o fim do dia de trabalho, preferencialmente pelo próprio responsável pela atividade, de forma a garantir o melhor aproveitamento do resíduo.

De acordo com Campos e Neto (2015), não se deve misturar resíduos cimentícios e cerâmicos com os demais, pois quando da sua reciclagem, os outros tipos de resíduos ocasionam perda de resistência ou integridade do agregado. Requeremos especial



cuidado com resíduos de gesso (classe B), tintas e solventes (classe D) por exemplo, por conta de condições restritas de destinação ou de seu potencial poluidor.

7.3 ACONDICIONAMENTO

Nesta etapa, a empresa responsável deve garantir o confinamento dos RCCs após sua geração até a etapa de transporte de forma que seja garantida, sempre que possível, as condições de reuso e reciclagem (CONAMA, 2002).

Após a triagem, os RCCs devem ser acondicionados em dispositivos apropriados, respeitando as características específicas até atingir o volume necessário para o transporte final. Para o acondicionamento inicial e final, o Quadro 2 traz os principais tipos de resíduos da construção civil, a forma de acondicionamento temporário e o transporte sugerido. Na mesma linha, o Quadro 3 apresenta os tipos de dispositivos indicados para o acondicionamento dos RCCs.

Os dispositivos de acondicionamento devem ser identificados por placas, caracterizando o tipo de resíduo acondicionado por meio do padrão de cores estabelecido na Resolução CONAMA n° 275 (CONAMA, 2001). O APÊNDICE C, adaptado de FURG (2022), traz um croqui de uma área coberta com baias, feitas de chapas compensado, como sugestão para o acondicionamento dos RCCs.

Independentemente do tipo de dispositivo escolhido para o acondicionamento, os resíduos gerados deverão ser acondicionados em locais com garantida proteção contra a água da chuva (conforme item 13.4 da L.O. FEPAM n° 00951 / 2020).

As áreas destinadas a triagem, acondicionamento e armazenamento devem possuir estrutura adequada, a fim de evitar a contaminação ambiental. Estas áreas não devem incidir em áreas de preservação permanente, nem estar suscetíveis a alagamentos ou inundações (conforme item 13.7 da L.O.).

Com exceção dos resíduos oriundos de movimentações de terra (Classe A), que não estejam contaminados, os resíduos não perigosos (Classe A, B e C) devem ser temporariamente armazenados em área impermeabilizada, isolada, sinalizada, com identificação dos resíduos, contenção de vazamentos e sistema de retenção de sólidos (conforme item 13.7.1 da L.O.).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA - PROINFRA



Os resíduos considerados perigosos (Classe D) devem ser temporariamente armazenados em área impermeabilizada, coberta, isolada, sinalizada, com identificação dos resíduos, contenção de vazamentos, projetado e operado em conformidade com a NBR 12235 (conforme item 13.7.2 da L.O.).

Por fim, a limpeza e a organização do canteiro de obras bem como da área de armazenamento de resíduos e coletores deve ser mantida diariamente.



Quadro 2 - Fluxo da triagem e acondicionamento diferenciado por tipo de resíduo

Identificação corriqueira	Volume	Classe	Triagem	Acondicionamento Inicial	Transporte interno	Acondicionamento final
Solos	Pequeno	A	Empilhamento manual		Carrinhos ou giricas	Caçamba estacionária
	Grande	A	Empilhamento mecanizado			Caminhão basculante
Alvenaria, concreto, argamassas e cerâmicos	Pequeno	A	Empilhamento manual		Carrinhos ou giricas	Caçamba estacionária
	Grande	A	Empilhamento mecanizado		Pá mecânica	Caminhão basculante
Madeira	Fragmentos	B	Manual	Sacos / bombonas e baias	Manual	Caçamba estacionária ou caixa tipo <i>roll on/ roll off</i>
	Peças maiores	B		Feixes e baias		
Metal	Fragmentos de aço e arames	B	Manual	Sacos / bombonas e baias	Manual	Caçamba estacionária
	Latas vazias	B		Baias		
	Armaduras em demolições	B	Recorte e empilhamento mecanizado			Caixa tipo <i>roll on/ roll off</i>
Papel e papelão	Qualquer	B	Manual	Sacos / bombonas, pequenos fardos e <i>big bags</i>	Manual	Abrigo coberto para dispor resíduos soltos ou contidos em big bags, associados ou não a caçamba estacionária ou caixa do tipo <i>roll on / roll off</i>

(continua)



(continuação)

Identificação corriqueira	Volume	Classe	Triagem	Acondicionamento Inicial	Transporte interno	Acondicionamento final
Gesso (inclusive resíduos de drywall)	Qualquer	B	Manual	Sacos	Manual	Caçamba estacionária ou caixas do tipo <i>roll on / roll off</i> , associadas ou não a baias preparadas em piso cimentado para formação das cargas
Resíduos não recicláveis e não perigosos	Qualquer	C	Manual	Sacos	Manual	Baia associada à caçamba estacionária
Amianto	Fragmentos	D	Manual	<i>Big bags</i>	Manual	Caminhão basculantes
	Peças inteiras	D	Empilhamento manual sobre paletes		Mecanizado	
Solos contaminados	Pequeno	D	Manual	Sacos (após raspagem para mitigação com serragem)	Manual	No interior de bombona ou tambor em abrigo coberto, contido, ventilado e com acesso restrito associado à caçamba estacionária
	Grande	D	Empilhamento mecanizado			Caminhão basculante
Outros resíduos perigosos	Qualquer	D	Manual	Sacos (utilizar EPIs compatíveis para reduzir exposição a risco ocupacional)	Manual	No interior de bombona ou tambor em abrigo coberto, contido, ventilado e com acesso restrito associado à caçamba estacionária

Fonte: Adaptado de Campos e Neto (2015).



Quadro 3 – Dispositivos para armazenamento de RCC.

Dispositivo	Descrição	Exemplo
Bombona	Recipiente plástico com capacidade de 50 a 200 litros, com tampa superior removível	
Saco de rafia	Saco para revestir internamente bombonas, compatíveis com o tamanho das respectivas bombonas	
<i>Big Bag</i>	Recipiente com dimensões aproximadas de 0,90 x 0,90 x 1,20 metros, fechado em sua parte inferior. Deve permanecer apoiado em suporte, através de alças que permitam sua sustentação.	
Baia	Recipiente confeccionado em chapas ou placas, em madeira, metal ou tela, nas dimensões convenientes ao armazenamento de cada tipo de resíduo	
Abrigo	Área coberta, limitada lateralmente para conter <i>big bags</i> contendo resíduos classe B, apoiados em estrutura ou soltos (fechado); resíduos não recicláveis (rejeitos ou resíduos classe C) e, no caso dos resíduos perigosos, com portinhola, fechamento com tela, com bombonas tampadas, piso cimentado e contenção	
Caçamba estacionária	Recipiente confeccionado com chapas metálicas reforçadas e com capacidade para armazenagem de 4 a 5 m ³ . A fabricação deste dispositivo deve atender a norma NBR 14.728 (ANBT, 2005)	
Caçamba basculante	Acopladas em caminhões demandam uso de pás mecânicas para elevar as cargas e fazer o carregamento dos respectivos veículos	
Caixa <i>roll on / roll off</i>	Caixa estacionária de grande capacidade volumétrica (25 a 40 m ³), com portas metálicas e dispositivos para içamento por caminhão	

Fonte: Adaptado de Campos e Neto (2015) e Brassac (2022).



7.4 TRANSPORTE INTERNO E EXTERNO

O objetivo do transporte interno é deslocar os resíduos do local onde foi realizada a triagem para seu acondicionamento temporário. Os meios mais utilizados são dutos de gravidade ou caixas para os maiores volumes. Cabe à Coordenadoria de Manutenção ou à empresa responsável a definição de qual ou quais serão os meios utilizados, uma vez que esta decisão impacta diretamente no fluxo das atividades ou do canteiro de obras.

Já o transporte externo tem a finalidade de encaminhar os resíduos da obra até a sua destinação final ambientalmente adequada. A empresa responsável deve acionar empresa devidamente licenciada por órgão ambiental competente para transporte do resíduo a ser destinado e não pode ser realizado sem o Controle de Transporte de Resíduos – CTR. Este documento contém a identificação do gerador, do(s) responsável(is) pela coleta e pelo transporte dos resíduos, bem como da unidade de destinação final dos mesmos.

Quando se tratar de resíduos perigosos, Classe D, deverá ser emitido também um Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). Para retirada deste tipo de resíduo, a Coordenadoria de Manutenção ou a empresa contratada deve comunicar ao SPA (através da fiscalização de obra pela UFSM), com no mínimo 48h de antecedência, para que a UFSM faça a emissão do MTR e acompanhe a retirada dos resíduos. Ainda, o transporte deste tipo de resíduo deve atender a Resolução nº 420 (ANTT, 2004).

7.5 DESTINAÇÃO FINAL

A Coordenadoria de Manutenção ou a empresa responsável deverá destinar os RCC não utilizados na própria obra para tratamento ou destinação final ambientalmente adequada. A destinação destes RCC deve ser feita para empresas licenciadas para recebê-los. Devem ser apresentadas ao SPA (através da fiscalização da obra pela UFSM) as licenças válidas e expedidas por órgão ambiental competente das empresas às quais serão destinados os resíduos.

Para a destinação de resíduos Classe D com características de inflamabilidade, deverá ser observada a Portaria nº 016 (FEPAM, 2010).



8 COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Para o bom desempenho do gerenciamento de RCC, os profissionais envolvidos com o processo de geração dos resíduos devem ser treinados para sensibilização ambiental, envolvendo temas sobre os resíduos, coleta seletiva, destinação final, legislação ambiental, entre outros.

O SPA ofertará, semestralmente, treinamento aos colaboradores da UFSM envolvidos nas atividades que ensejam geração de resíduos. O treinamento contemplará os tópicos supracitados.

A empresa deve apresentar, anualmente, ao SPA (por meio da fiscalização de obra pela UFSM), na forma de relatório, a realização dos treinamentos e capacitações com a equipe envolvida na execução das atividades contratadas.

9 COMPROVAÇÃO DA DESTINAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Quando os resíduos gerados por equipe da UFSM não reutilizados ou reaproveitados na própria instituição, devem ser encaminhados à destinação final adequada, por empresas previamente contratadas pela UFSM. Os respectivos comprovantes de destinação deverão encaminhados ao SPA.

É exigido da contratada que esta apresente ao SPA (através da fiscalização de obra pela UFSM), até o dia 10 de cada mês, os comprovantes de destinação dos resíduos, através da apresentação de documento comprobatório da destinação, junto da Ficha de Controle de Transporte de Resíduos – FCTR (APÊNDICE D).

Caso não tenha ocorrido retirada de resíduos no período, a contratada deve apresentar documento relatando a não retirada de resíduos no período, assinada pelo responsável pelo gerenciamento dos resíduos da obra.

O SPA realizará vistorias para verificar o efetivo cumprimento deste PGRCC, visando ao atendimento das normativas e legislação vigente, à redução, reutilização e reciclagem, bem como destinação final adequada dos resíduos e rejeitos gerados. Sendo identificada situação de gerenciamento inadequado, será comunicado à fiscalização de



obra pela UFSM por meio de relatório de vistoria, para correção e devidas sanções contratuais, caso necessárias.

10 PERIODICIDADE DE REVISÃO E PRAZO DE VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste PGRCC é de dois anos.

11 CONTATO

O Setor de Planejamento Ambiental da UFSM está a disposição para sanar dúvidas referentes ao PGRCC por meio do *e-mail* spaproinfra@ufsm.br ou pelo telefone (55) 3220-8498.

12 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução ANTT, nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 fev. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **10004: Resíduos sólidos – Classificação**. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **14728: Caçamba estacionária de aplicação múltipla operada por poliguindaste - Requisitos de construção**. 2 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

BRASIL. **Decreto nº 10936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2022.

BRASIL. **Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASSAC. **Sacos de Ráfia**. Disponível em: <https://www.brassac.com.br/sacos-de-rafia/>. Acesso em: 26 jan. 2022.

CAMPOS, A. A.; NETO, F. A. de V. (coord). **Gestão Ambiental de Resíduos da Construção Civil: avanços institucionais e melhorias técnicas**. São Paulo: SindusCon-SP, 2015.



CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA. **Resolução CONSEMA nº 109, de 22 de setembro de 2005.** Estabelece diretrizes para elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios. Disponível em <https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/30150536-resolucao-109-05-residuos-da-construcao-civil.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA, nº 275, de 25 de abril de 2001.** Estabelece código de cores para a diferenciação de resíduos e informações para a coleta seletiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 117-E, seção 1, p. 80, 19 jun. 2001.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA, nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 136, p. 95-96, 17 jul. 2002.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA, nº 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 158, seção 1, p. 70, 17 ago. 2004.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – FEPAM. **Portaria FEPAM, nº 016, de 20 de abril de 2010.** Dispõe sobre o controle da disposição final de resíduos Classe I com características de inflamabilidade no solo, em sistemas de destinação final de resíduos denominados “aterro de resíduo classe I” e “central de recebimento e destinação de resíduos classe I”, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado, Porto Alegre, RS, 20 abr. 2010.

MANCINI, D.; LEMES, K. A.; VITIELLO, P. R.. **Gerenciamento e gestão de resíduos da construção civil:** análise e métodos que auxiliam na redução da geração. Universidade São Francisco, s.d.

PINTO, T. de. P. (coord.). **Gestão ambiental de resíduos da construção civil:** a experiência da SindusCon. São Paulo: Obra Limpa; I&T: SindusCon, 2005.

PINTO, T. de. P.; GONZÁLEZ, J. L. R. (coord.). **Guia profissional para uma gestão correta dos resíduos da construção.** São Paulo: CREA-SP, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG. PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA. **Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil.** 14 p. Disponível em <https://www.furg.br/arquivos/Avisos/2019/11-03-19-5-PGRCC-geral-furg.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.



APÊNDICES

APÊNDICE A - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DO RESPONSÁVEL
TÉCNICO PELO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Ficha de Identificação do Empreendedor e do Responsável Técnico pelo Gerenciamento de Resíduos

A – IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

1 – RAZÃO SOCIAL

2 - CNPJ

3 -EMAIL

4 - TELEFONE

5 – ENDEREÇO

6 – CEP

7 – MUNICÍPIO

8 - ESTADO

B – IDENTIFICAÇÃO DO RESP. TÉCNICO PELO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

1 – NOME

2 – FORMAÇÃO

3 –REGISTRO NO CONSELHO

4 – EMAIL

5 - TELEFONE

6 – NÚMERO DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELO
GERNECIAMENTO (ART)

C – DECLARAÇÃO

Declaro serem verdadeiras as informações aqui prestadas, sobre as quais assumo
todas as responsabilidades.

Local e Data: _____

Assinatura Representante Legal

Assinatura Responsável Técnico

D – DOCUMENTOS ANEXOS

- Cópia da ART registrada



APÊNDICE B – FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DOS RCC

ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - PGRCC / UFSM

