

# **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC**

**ITAU PERSONALITE**

**AV. BRASIL 1230 – BALN. CAMBORIU/SC**

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR  
RAZÃO SOCIAL: BANCO ITAÚ UNIBANCO  
CNPJ: 60701190/0001-04  
ENDEREÇO: AV. BRASIL, N 1230  
BAIRRO: CENTRO  
MUNICÍPIO/UF: BALNEARIO CAMBORIU  
CEP: 88330-048

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO  
RAZÃO SOCIAL: BANCO ITAÚ UNIBANCO  
CNPJ: 60701190/0001-04  
ENDEREÇO: AV. BRASIL, N 1230  
BAIRRO: CENTRO  
MUNICÍPIO/UF: BALNEARIO CAMBORIU  
CEP: 88330-048

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PGRCC  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RYAN STOPASSOLI DESCHAMPS  
CPF: 076.246.949-80  
ENDEREÇO: RUA HEITOR LIBERATO, 744 – APTO 726  
PROFISSÃO: ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/SC: 157.156-7  
TELEFONE: (47) 9 9616-7652

## **1. Identificação do empreendimento**

O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRCC em análise contém diretrizes para a implementação do empreendimento da Agência Bancária Itaú Personalité, localizado na Avenida Brasil, n 1230 – Centro, Balneário Camboriú/SC. Além disso, o projeto abrange as adaptações necessárias para o gerenciamento interno (dentro da empresa) e externo (fora da empresa) dos resíduos, englobando desde a etapa de produção até a sua disposição final. Este documento tem como objetivo fornecer as informações básicas referentes ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil referentes à uma reforma para construção da Agência Bancária em questão.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil é uma forma de administrar o sistema de limpeza da implantação/construção/reforma de um empreendimento, com a participação de todos os colaboradores e com a perspectiva do desenvolvimento sustentável. O PGRCC é um documento que destaca e descreve as medidas relacionadas à manipulação de resíduos sólidos, avaliando os aspectos referentes à geração, recolha, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, bem como a proteção à saúde pública. Com o objetivo de cumprir os requisitos legais pertinentes à gestão dos resíduos sólidos, o empreendedor apresenta o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n° 307/02, n° 348/04, n°431/11 e n° 448/12.

## **2. Caracterização do empreendimento**

Área aproximada a demolir: 355,47m<sup>2</sup>

Área da agencia: 563,11m<sup>2</sup>

Número de pavimentos: 03

Data prevista para início das obras:

06/06/2023

Data prevista para o término das obras:

06/09/2023

## **3. Caracterização dos resíduos e estimativa**

Durante a realização da reforma, os principais resíduos gerados serão principalmente: concreto e materiais à base de cimento, ferro, latas de tinta, madeira, plástico, gesso, sobras de cabos elétricos e tubos/conexões, remoção de portas, caixilhos, corrimão e mobiliários. A categorização dos resíduos produzidos, de acordo com as diretrizes estabelecidas nas Resoluções CONAMA n°307 de 2002 e N° 431 de 2011, pode ser visualizada no quadro abaixo:

Classe	Resíduos
Classe A	Cimento, argamassa, sobra de pedras, areia, brita, cerâmica e concreto.
Classe B	Ferro, madeira, papelão, plástico, vidros, madeiras, cobre e gesso.
Classe D	Latas de Óleo, selador, tinta.

Para determinar a quantidade estimada de resíduos de construção\* em termos de volume e massa a serem gerados no empreendimento, serão aplicadas duas abordagens distintas:

- Cálculo da Geração de Resíduos com base na área do empreendimento;
- Cálculo da Geração de Resíduos com base em percentuais de perdas.

O cálculo da geração de resíduos é fundamentado em estudos realizados por Pinto (1999), que estabeleceu uma relação estimada de geração de resíduos: a cada metro quadrado ( $m^2$ ) de área construída, são gerados 150 quilogramas (kg) de resíduos da construção civil (RCC). Portanto, foi solicitado ao empreendedor o projeto executivo de área a construir e área a demolir, a partir do qual foi obtida a área em metros quadrados de cada estrutura construída, assim como a área total ( $m^2$ ) do empreendimento e os locais de demolição. Com base nessas informações, é possível estimar a quantidade de resíduos gerados para o reforma em questão. A tabela a seguir apresenta a área total da agencia, a área de demolição, bem como a estimativa da geração de resíduos segundo o método proposto.

RESIDUOS DE CONSTRUÇÃO DA AGENCIA			
Setor	Área ( $m^2$ )	Resíduos Gerados (ton)	Resíduos Gerados ( $m^3$ )
Área da agencia	563,11	84,46	70,38
<b>Total</b>	<b>563,11</b>	<b>84,46</b>	<b>70,38</b>

RESIDUOS DE DEMOLIÇÃO**			
Setor	Área ( $m^2$ )	Resíduos Gerados (ton)	Resíduos Gerados ( $m^3$ )
Remoção de alvenarias	130,92	15,71	8,73
Remoção de pisos cerâmicos	<b>43,36</b>	0,56	0,25
Remoção de forro em gesso	<b>181,19</b>	2,92	4,56
<b>Total</b>	<b>355,47</b>	<b>19,19</b>	<b>13,54</b>

Os valores gerados em toneladas e  $m^3$  para os resíduos de demolição\*\* foram levantados partir do peso por  $m^2$  de cada tipo de RCC assim como sua massa

específica, o volume real de resíduos gerado será levantando após finalização da demolição e de acordo com os comprovantes de transporte de entulho por empresa licenciada.

Com relação aos resíduos da construção, para realizar a conversão de massa (toneladas) para volume ( $m^3$ ), foi utilizado um fator de conversão com base na massa específica desses resíduos, que é de 1,2 toneladas para cada metro cúbico ( $m^3$ ) (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2005). Com o objetivo de identificar os principais componentes dos resíduos da construção civil (RCC), foi empregada outra metodologia do mesmo autor, que estima um percentual de perda para os principais materiais gerados. Por meio dos percentuais de perda estabelecidos por Pinto (1999) e da estimativa de geração de resíduos mencionada anteriormente, é possível também estimar a quantidade gerada dos principais componentes dos RCC. A tabela a seguir apresenta a quantidade gerada dos diferentes tipos de resíduos.

COMPOSIÇÃO DO RESÍDUO	Composição Típica dos RCC nas Obras Brasileiras (%)	Resíduo Gerado (Ton)	Resíduo Gerado ( $m^3$ )
Argamassas	64	54,05	45,04
Concreto	4,2	3,55	2,96
Madeira	0,1	0,08	0,07
Compostos Cerâmicos	11,1	9,38	7,81
Blocos de Concreto	0,1	0,08	0,07
Tijolos	18	15,20	12,67
Ladrilhos de Concreto	0,4	0,34	0,28
Pedra	1,4	1,18	0,99
Cimento Amianto	0,4	0,34	0,28
Papel e Orgânicos	0,2	0,17	0,14
Solo	0,1	0,08	0,07
<b>Totais</b>	<b>100%</b>	<b>84,46</b>	<b>70,38</b>

Com base nas estimativas de massa e volume dos resíduos gerados no empreendimento, para execução da reforma contemplando demolição e construção, prevê-se uma geração de 103,65 toneladas e 83,92  $m^3$  de RCC (Resíduos da Construção Civil). É importante destacar que esses dados foram calculados com base nas referências de Pinto (1999) e Caixa Econômica Federal (2005). O volume real de resíduos a ser gerenciado na obra será determinado após sua conclusão, quando todos os certificados de destinação final emitidos por empresas de transporte e destinatários de resíduos da construção civil forem obtidos.

#### 4. SUSTENTABILIDADE

Para um eficiente controle da poluição ambiental proveniente do acúmulo de resíduos da construção civil, é imprescindível realizar palestras e fornecer orientações aos

colaboradores, visando conscientizá-los sobre a aplicação do Princípio dos 3 R's, utilizado na gestão sustentável de resíduos sólidos. Esse princípio preconiza a redução do consumo de matérias-primas e energia, bem como a minimização do desperdício nas fontes geradoras, a reutilização direta dos produtos e a reciclagem dos materiais.

A hierarquia dos 3 R's segue o princípio de que é menos impactante evitar a geração de resíduos do que reciclar os materiais após o descarte. A seguir, são apresentadas algumas medidas a serem adotadas para as diferentes classes de resíduos:

- Resíduos de Classe A: Devem ser reutilizados na própria obra como agregados. Caso não possam ser reaproveitados internamente, esses resíduos devem ser encaminhados para usinas de reciclagem ou aterros de resíduos da construção civil, onde serão armazenados de forma a permitir futura reutilização ou reciclagem.
- Resíduos de Classe B: Recomenda-se a separação desses materiais no canteiro de obras. A madeira pode ser armazenada em baias ou caçambas identificadas. Quando possível, devem ser reutilizados internamente. Caso contrário, devem ser encaminhados para empresas ou cooperativas licenciadas que realizam a reciclagem desses materiais. Os demais resíduos recicláveis devem ser direcionados à coleta seletiva ou a empresas recicladoras devidamente licenciadas. No caso de resíduos de gesso, estes devem ser enviados para áreas de transbordo e triagem ou para empresas recicladoras licenciadas.
- Resíduos de Classe C: Os restos desses materiais devem ser separados dos demais (classes A, B e D) e encaminhados para Áreas de Transbordo e Triagem ou destinados a aterros industriais licenciados. No caso de isopor, o empreendedor será responsável pelo seu armazenamento nessa classe.
- Resíduos de Classe D: Os resíduos perigosos devem ser encaminhados para Áreas de Transbordo e Triagem ou destinados a aterros industriais licenciados para receber esse tipo de resíduo.

## 5. TRIAGEM

Durante as fases de demolição e execução da reforma do empreendimento, será designada uma área específica para a separação e organização interna dos resíduos, até que sejam coletados e destinados por empresas licenciadas. Os resíduos serão devidamente selecionados pelos colaboradores responsáveis pela limpeza e organização interna, a fim de encaminhá-los para os locais determinados no canteiro de obras. É essencial que todos os colaboradores tenham conhecimento da política dos 3 R's para facilitar e contribuir com suas atividades diárias.

Os colaboradores encarregados da limpeza e organização interna da obra devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para realizar suas

tarefas e também devem dispor de equipamentos para o transporte interno dos resíduos, como carrinhos-de-mão, baldes, pás, enxadas, entre outros.

Assim que os resíduos forem gerados, eles serão coletados pelos colaboradores e separados por classe, sendo encaminhados para as áreas de armazenamento apropriadas. O processo de triagem tem como objetivo separar os resíduos da construção civil de acordo com suas respectivas classes. Durante a segregação, é fundamental evitar a mistura de resíduos de diferentes classes, pois isso comprometeria a qualidade final dos resíduos e afetaria os procedimentos subsequentes, como coleta e destino final.

## 6. TRATAMENTO DOS RESÍDUOS NO CANTEIRO

O armazenamento dos resíduos seguirá as diretrizes estabelecidas pelo Empreendedor, onde deve indicar os locais de localização das baias de acondicionamento de resíduo. Durante a execução da reforma os resíduos deverão ser armazenados, antes do descarte da seguinte forma.

Resíduos Classe A: serão acondicionados em caçambas de entulho tipo Brooks;

Resíduos Classe B - Aço/Metal: serão armazenados em baias específicas para esse tipo de material;

Resíduos Classe B - Madeira: serão alocados em baias destinadas à madeira;

Resíduos Classe B - Recicláveis: serão dispostos em baias designadas para materiais recicláveis;

Resíduos Classe C - Isopor: serão acondicionados em baias próprias para esse tipo de resíduo;

Resíduos Classe D - Contaminado: serão armazenados em baias apropriadas para resíduos contaminados.

No caso de resíduos de Classe B, como o gesso, caso haja sua geração no empreendimento, ele deverá ser armazenado em uma baia específica para essa classe.

Todas as instalações de armazenamento devem possuir placas de identificação contendo o nome do resíduo e sua classe, com o objetivo de facilitar a organização interna dos resíduos no canteiro de obras e evitar a mistura de resíduos de classes diferentes.

## 7. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS

Os transportadores de resíduos são indivíduos ou empresas responsáveis por coletar e transportar os resíduos gerados das fontes de origem para as áreas designadas de



destino, de acordo com a Resolução CONAMA N° 307/2002. No caso específico, a empresa geradora (empreendedor) contratou a ASN Tira Entulhos Ltda. para realizar a coleta e o transporte dos resíduos.

Classe	Coleta e Transporte	LICENÇA
Classe A	ASN Tira Entulhos Ltda.	
Classe B - Aço/metal	ASN Tira Entulhos Ltda.	
Classe B - Madeiras	ASN Tira Entulhos Ltda.	
Classe B – Recicláveis	ASN Tira Entulhos Ltda.	
Classe C - Isopor	ASN Tira Entulhos Ltda.	
Classe D	ASN Tira Entulhos Ltda.	

## 8. PLANO DE CAPACITAÇÃO

O manejo inadequado de resíduos da construção civil pode ocorrer durante as atividades diárias, o que demanda ações imediatas para corrigir a situação. É fundamental identificar prontamente essas situações e tomar as medidas necessárias para resolvê-las o mais rápido possível. Algumas ações preventivas e corretivas que devem ser adotadas são:

- Manter os locais de descarte de resíduos sempre fechados e com identificação visível;
- Armazenar os resíduos em recipientes cobertos e com piso impermeável;
- Manter os locais de armazenamento limpos e de fácil acesso para a empresa coletora especializada;
- Identificar e manter limpas as lixeiras externas destinadas ao lixo orgânico e reciclável;
- Corrigir imediatamente qualquer descarte inadequado de resíduos e orientar os colaboradores sobre a importância do descarte correto.

O Plano de Capacitação deve ser implementado no início das obras e repetido sempre que ocorrerem anormalidades na execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) ou em caso de mudança de colaboradores. Esse plano deve abranger os seguintes pontos:

- Apresentação da empresa, dos colaboradores e do profissional responsável pela execução do PGRCC;
- Explicação sobre o que é o PGRCC e sua importância;



- Objetivos do PGRCC;
- Identificação dos agentes envolvidos, como geradores, transportadores e destinatários finais;
- Definição dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e suas classes;
- Detalhamento do gerenciamento interno, incluindo triagem, acondicionamento, transporte e armazenamento;
- Explicação sobre os benefícios e vantagens do PGRCC;
- Registro dos treinamentos e capacitações realizados.

O transporte dos RCC deve ser realizado em conformidade com a legislação municipal em vigor, por uma empresa de transporte devidamente cadastrada e licenciada pelos órgãos ambientais competentes. A Lei Municipal de Balneário Camboriú nº 2508/2005 estabelece, que o deslocamento de resíduos sem o respectivo Documento de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) é proibido para aqueles que operam com caçambas metálicas estacionárias ou outros dispositivos transportados por veículos automotores. Ao final das obras de implantação do empreendimento, todos os CTRs devem ser apresentados para a obtenção da Licença Ambiental de Operação (LAO).

## 9. DESTINAÇÃO DO RCC

As entidades receptoras de resíduos da construção civil são organizações, tanto públicas como privadas, responsáveis pelo correto gerenciamento dos resíduos em locais designados, como pontos de coleta, áreas de triagem, instalações de reciclagem e aterros, entre outros (conforme estabelecido na Resolução CONAMA N° 307/2002).

A destinação adequada dos resíduos é uma responsabilidade do empreendedor, que contratou empresas licenciadas conforme descritas na tabela abaixo, levando em consideração a classificação dos resíduos.

O Quadro a seguir apresenta os locais licenciados para a disposição dos resíduos de acordo com sua respectiva classe.

Classe	DESTINAÇÃO	LICENÇA
Classe A		
Classe B - Aço/metal		
Classe B - Madeiras		
Classe B - Recicláveis		
Classe C - Isopor		
Classe D		

Os resíduos Classe B, como papel, papelão, plástico, vidro e ferro, podem ser vendidos para centros de triagem ou recicladores. Já os resíduos Classe D devem ser levados a aterros industriais. A destinação final dos resíduos da construção civil depende de sua classificação, podendo ser reutilizados, reciclados ou enviados a aterros licenciados. Além dos resíduos de construção, também devem ser considerados os resíduos orgânicos dos sanitários e os recicláveis provenientes da equipe de funcionários, que devem ser armazenados separadamente e coletados pela empresa de serviços do município. É importante obter certificados/recibos dos transportadores/destinatários dos resíduos para acompanhar seu destino após deixarem o local da obra.

## 12. Assinaturas

Documento assinado digitalmente

gov.br

RYAN STOPASSOLI DESCHAMPS

Data: 06/06/2023 14:59:12-0300

Verifique em <https://validar.ib.gov.br>

---

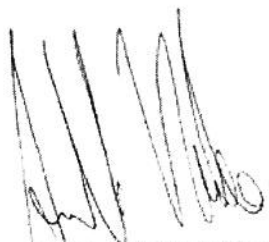
Responsável Técnico pelo PGRCC

CREA/SC 157156-4

---

Responsável pelo empreendimento

Balneário Camboriú, 06 de junho de 2023.



ASN TIRA ENTULHOS LTDA - ME  
CNPJ 03.707.683/0001-00

## **ANEXO I**

### **Classificação dos resíduos, conforme Resolução CONAMA 307/02**

**I - 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 infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

**II - Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso;

**III - Classe C** - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação,

**IV - Classe D** - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.