



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

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130165758

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

AGDR

Fis. 965

Rubrica MC

1. Responsável Técnico

FLAVIA GONCALVES BARBALHO

RNP: 1007784164

Título profissional: **Engenheira Ambiental, Engenheira de Segurança do Trabalho**

Registro: 18053/D-GO

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR**

CPF/CNPJ: 03.540.410/0001-13

Av. 85, Nº 1593

Bairro: Setor Marista

CEP: 74160-010

Cidade: Goiânia-GO

Complemento:

Fone: (62)32013935

E-Mail: agdr@agdr.go.gov.br

Contrato: 0

Celebrado em: 25/06/2013

Valor Obra/Serviço R\$: 3.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Pç. Gen. Joaquim Xavier Curado c/ R. 29-A e 16-B, Nº S/N

Bairro: Setor Aeroporto

CEP: 74075-270

Cidade: Goiânia-GO

Complemento:

Data de Início: 09/09/2013

Previsão término: 10/09/2013

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR**

CPF/CNPJ: 03.540.410/0001-13

E-Mail: agdr@agdr.go.gov.br

Fone: (62) 32013935

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PLANEJAMENTO PCA

Quantidade

1,00

Unidade

UNIDADES

*As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional e estão sujeitas a análise futura
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART*

5. Observações

Participação da equipe de elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA contemplando o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC da obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Sindicato dos Engenheiros

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Goiânia, 12 de setembro de 2013

Local

Data

Flávia Gonçalves Barbalho

FLAVIA GONCALVES BARBALHO - CPF: 063.383.156-54

Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR - CPF/CNPJ:
03.540.410/0001-13

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-go.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.crea-go.org.br atendimento@crea-go.org.br

Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277

CREA-GO

Registrada em: 11/09/2013 Valor Pg: R\$ 60,00 Boleto: 0113157313

Situação atual: Registrada/OK



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

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020130171165

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020130165758

AGDR

1. Responsável Técnico

LUIS TARQUINIO BUNESE LEITE

Título profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa contratada: **183P - AGENCIA GOIANA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

RNP: **1002144124**

Registro: **3351/D-GO**

Fls. **106**
Rubrica **ML**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR**

Av. 85, Nº 1593

Cidade: **Goiânia-GO**

E-Mail: **agdr@agdr.go.gov.br**

Contrato: **0**

Celebrado em: **25/06/2013**

Bairro: **Setor Marista**

Complemento:

CPF/CNPJ: **03.540.410/0001-13**

CEP: **74160-010**

Fone: **(62)32013935**

Valor Obra/Serviço R\$: **3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

Pç. Gen. **Joaquim Xavier Curado c/ R. 29-A e 16-B, Nº S/N**

Cidade: **Goiânia-GO**

Data de Início: **09/09/2013**

Previsão término: **10/09/2013**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR**

E-Mail: **agdr@agdr.go.gov.br**

Bairro: **Setor Aeroporto**

Complemento:

CEP: **74075-270**

CPF/CNPJ: **03.540.410/0001-13**

Fone: **(62) 32013935**

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PLANEJAMENTO PCA

Quantidade **1,00** Unidade **UNIDADES**

As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional e estão sujeitas a análise futura Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Participação da equipe de elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA contemplando o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC da obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Clube de Engenharia de Goiás

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local Data

Luis Tarquinio Bunese Leite
LUIS TARQUINIO BUNESE LEITE - CPF: 269.946.311-68

[Assinatura]
Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR - CPF/CNPJ: 03.540.410/0001-13

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-go.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.crea-go.org.br atendimento@crea-go.org.br

Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277



Registrada em: **17/09/2013** Valor Pg: R\$ **60,00** Boleto: **0113162471**

Situação atual: **Registrada/OK**



PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA)
CONTEMPLANDO O PROGRAMA DE GERENCIAMENTO
DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)
ESTAÇÃO GASTRONÔMICA DE GOIÂNIA

GOIÂNIA
SETEMBRO/2013

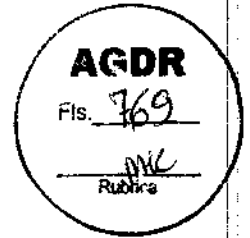


SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 6 |
| 1.1 Identificação do empreendedor..... | 6 |
| 2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA..... | 7 |
| 2.1 Responsável técnico pela obra..... | 7 |
| 2.2 Responsável técnico pela elaboração do PCA e PGRCCD..... | 7 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO..... | 8 |
| 3.1 Localização endereço completo e indicação fiscal..... | 8 |
| 3.1.1 Localização geográfica do empreendimento..... | 8 |
| 3.1.2 Quadro de áreas..... | 15 |
| 3.2 Caracterização do Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra) ou processo de demolição..... | 15 |
| 3.3 Apresentação da Planta Arquitetônica de Implantação, incluindo o canteiro de obras, área total do terreno, área de projeção da construção e área total construída..... | 16 |
| 3.4 Número total de trabalhadores, incluindo os terceirizados..... | 16 |
| 3.5 Cronograma de execução da obra..... | 17 |
| 4. FATORES AMBIENTAIS..... | 17 |
| 4.1 Área de influência do empreendimento..... | 17 |
| 4.1.1 Adensamento populacional em decorrência da obra/empreendimento..... | 18 |
| 4.2 Ações de incentivo à redução de resíduos..... | 18 |
| 5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (PGRCCD)..... | 18 |
| 5.1 Caracterização dos resíduos..... | 18 |
| 5.2 Segregação, armazenamento e transporte dos resíduos de construção civil..... | 26 |
| 5.3 Transporte dos resíduos..... | 38 |
| 5.4 Destinação final..... | 38 |
| 5.5 Plano de capacitação..... | 39 |
| 5.6 Cronograma de implementação do PGRCC..... | 40 |
| 6. BIBLIOGRAFIA..... | 42 |
| 7. DATA E ASSINATURA DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO..... | 43 |



8. ANEXOS.....43





LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Imagem <i>Google earth</i> – ano de 2008..... | 9 |
| Figura 2: Imagem do local onde é atualmente o corpo de bombeiros e que será a Estação Gastronômica de Goiânia pelo <i>Street View</i> do <i>Google earth</i> | 9 |
| Figura 3: Modelos de recipientes e estruturas de armazenamento e armazenamento temporário: bombonas com sacos de rafia, ou com sacos de plástico resistentes, big-bag com estrutura de sustentação, caçamba, baias sinalizadas, boxes com papel e papelão, madeira, tintas e latas, vigas e vergalhões e caçamba estacionária com entulho de construção civil. Fonte: Guia CREA - PR (2009)..... | 29 |

LISTA DE FOTOS

| | |
|--|----|
| Foto 1: Vista da entrada | 10 |
| Foto 2: Guarita..... | 10 |
| Foto 3: Vista interna geral..... | 11 |
| Foto 4: Posto..... | 11 |
| Foto 5: Pátio interno | 12 |
| Foto 6: Estacionamento..... | 12 |
| Foto 7: Instalações | 13 |
| Foto 8: Instalações..... | 13 |
| Foto 9: Instalações..... | 14 |
| Foto 10: Detalhes da instalação..... | 14 |
| Foto 11: Muro de divisa e árvores..... | 15 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Áreas da Estação Gastronômica de Goiânia..... | 15 |
| Quadro 2: Relação de mão de obra prevista..... | 16 |
| Quadro 3: Quadro guia das classes dos resíduos da construção civil, conforme as Resoluções CONAMA N° 307/2002 e N° 348/2004..... | 20 |
| Quadro 4: Classificação, quantificação dos resíduos segundo a planilha de Orçamento Analítico..... | 22 |



| | |
|--|----|
| Quadro 5: Resíduos classe A - item a..... | 31 |
| Quadro 6: Resíduos classe A - item b..... | 32 |
| Quadro 7: Resíduos classe B..... | 33 |
| Quadro 8: Resíduos classe C..... | 35 |
| Quadro 9: Resíduos classe D..... | 36 |
| Quadro 10: Cronograma de implementação do PCA e PGRCCCE..... | 41 |



INTRODUÇÃO

A Agência de Desenvolvimento Regional - AGDR visando promover ações de desenvolvimento regional para a melhoria da qualidade de vida da população do Estado de Goiás apresenta à Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA o Plano de Controle Ambiental - PCA contemplando o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC com a finalidade de obtenção da licença ambiental para a obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia.

O objetivo do PCA contemplando o PGRCC trata-se de orientar as práticas e dos procedimentos cuja prerrogativa de licenciamento é do órgão ambiental municipal (AMMA) a fim de:

- Atender a qualidade ambiental na área e em seu entorno de forma direta e indireta;
- Não ocasionar danos econômicos, sociais e ambientais ao município e ao estado.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

A obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia está inserida nas diretrizes dos Programas do Governo do Estado de Goiás desenvolvidos pela Secretaria de Gestão e Planejamento - SEGPLAN em parceria com a Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR.

Os projetos foram desenvolvidos pelo Arquiteto Sebastião Ribeiro Damasceno - CAU: A 19560-0, sendo:

- Projeto de Arquitetura Pranchas - 1 a 24.

1.1 Identificação do empreendedor

Pessoa Jurídica: Agência Goiana de Regulação Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - AGDR; Avenida 85, Nº 1.593, setor Marista, Goiânia - GO CEP 74.160-010; CNPJ 03.540.410/0001-13, Telefones: (62) 3201-3961/(62) 3201-3937.



2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

2.1 Responsável técnico pela obra

A obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia será objeto de licitação pela Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR e o responsável técnico pela obra será uma pessoa designada a cargo da empresa (empreiteira) e a própria empresa que vencer a licitação. Esta pessoa obrigatoriamente deve possuir capacidade técnica comprovada para a execução da obra, com o título de Engenheiro Civil registro ou visto no CREA-GO, a ser designado pela empresa vencedora da licitação. Como também a empresa que vencer a licitação deverá possuir registro no CREA-GO.

2.2 Responsável técnico pela elaboração do PCA e PGRCCD

A Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR é a responsável pela elaboração do PCA e do PGRCC por meio da Gerência de Obras do gerente Luis Tarquinio Bunese Leite. Estes trabalham de forma conjunta para o desenvolvimento e implantação da obra apresentada que será objeto de licitação.

A equipe técnica da Gerência de Obras da AGDR sob a gerência de Luis Tarquinio Bunese Leite (Engenheiro Civil) possui quadro formado por Anísio Queiroz Carvalho Júnior (Engenheiro Civil), Edmundo de Castro Borges (Engenheiro Civil), José Lisboa Martins de Assunção (Engenheiro Civil), Paulo Cezar do Valle (Engenheiro Civil), Rômulo Jorge Mendes (Engenheiro Civil), Sandra Oliveira de Faria Silva (Engenheira Civil), Gilberto Teodoro da Cruz (Engenheiro Civil), Roberto José da Silva (Engenheiro Eletricista), Rodrigo Mendonça de Carvalho (Engenheiro Eletricista), Viviane da Silva Gomes (Engenheira Eletricista), Flávia Gonçalves Barbalho (Engenheira Ambiental), Jadir Mendonça de Lima (Arquiteto e Urbanista), Nicolau Galileu Musse (Arquiteto e Urbanista), Patrícia Guimarães Queiroz (Arquiteta e Urbanista), Pedro Ozório Filho (Arquiteto e Urbanista), Reinaldo Mendes Cardoso (Arquiteto e Urbanista), Talita de Almeida Neves (Arquiteta e Urbanista), Vanessa de Moraes Porciúncula Antolini (Arquiteta e Urbanista), Byanka Coelho de Barros (Arquiteta e Urbanista), Elaine Eluizy

Ribeiro Silva (Técnicóloga em Agrimensura), Luana Regina Apires de Souza (Técnicóloga em Agrimensura), Paulo Dias de Souza Júnior (Técnico em Agrimensura), Diam Carlos Silva Teixeira (Cadista) e Patrícia Ribeiro Coimbra (Cadista).

Os técnicos responsáveis pela elaboração do PCA abrangendo o PGRCC são engenheiros Luis Tarquinio Bunese Leite (Engenheiro Civil CREA 3351/D-GO) e Flávia Gonçalves Barbalho (Engenheira Ambiental CREA 18053/D-GO). As respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs pela elaboração do projeto ambiental estão apresentadas em anexo.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Localização endereço completo e indicação fiscal

A obra de construção da Estação Gastronômica de Goiânia será realizada no endereço Praça General Joaquim Curado com a Av. Anhanguera com Rua 29-A e Rua 16-B Goiânia-GO, onde atualmente encontra-se uma unidade do Corpo de Bombeiros do Estado de Goiás em edificação construída originalmente na década de 60 para abrigar o Terminal Rodoviário de Passageiros de Goiânia.

3.1.1 Localização geográfica do empreendimento

O local em que será destinado a construção da Estação Gastronômica de Goiânia está localizada nas coordenadas geográficas 16°40.600'S e 49°16.441'O. A figura 1 mostra sua localização e a figura 2 mostram uma vista através da ferramenta *Street View* do *Google earth* da fachada recente.



Figura 1: Imagem Google earth – ano de 2008



Figura 2: Imagem do local onde é atualmente o corpo de bombeiros e que será a Estação Gastronômica de Goiânia pelo Street View do Google earth

O registro fotográfico composto pelas fotos de 1 a 11 foram retiradas do Memorial Descritivo da Estação Gastronômica de Goiânia do Arquiteto Sebastião Ribeiro Damasceno CAU 37657-4 de 26/10/2012.



Foto 1: Vista da entrada



Foto 2: Guarita

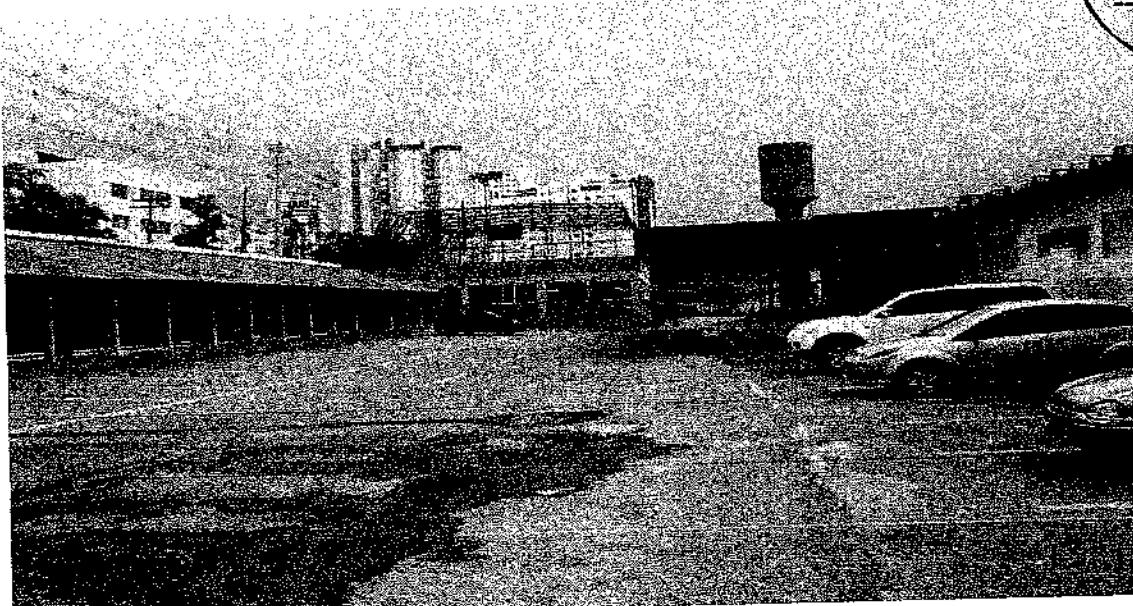


Foto 3: Vista interna geral

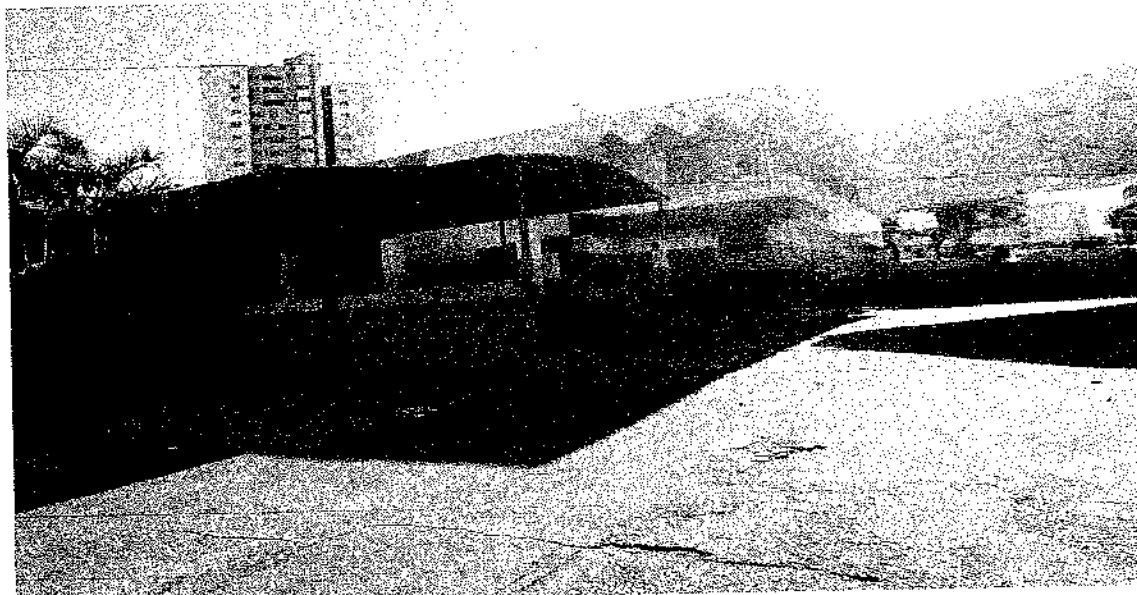


Foto 4: Posto

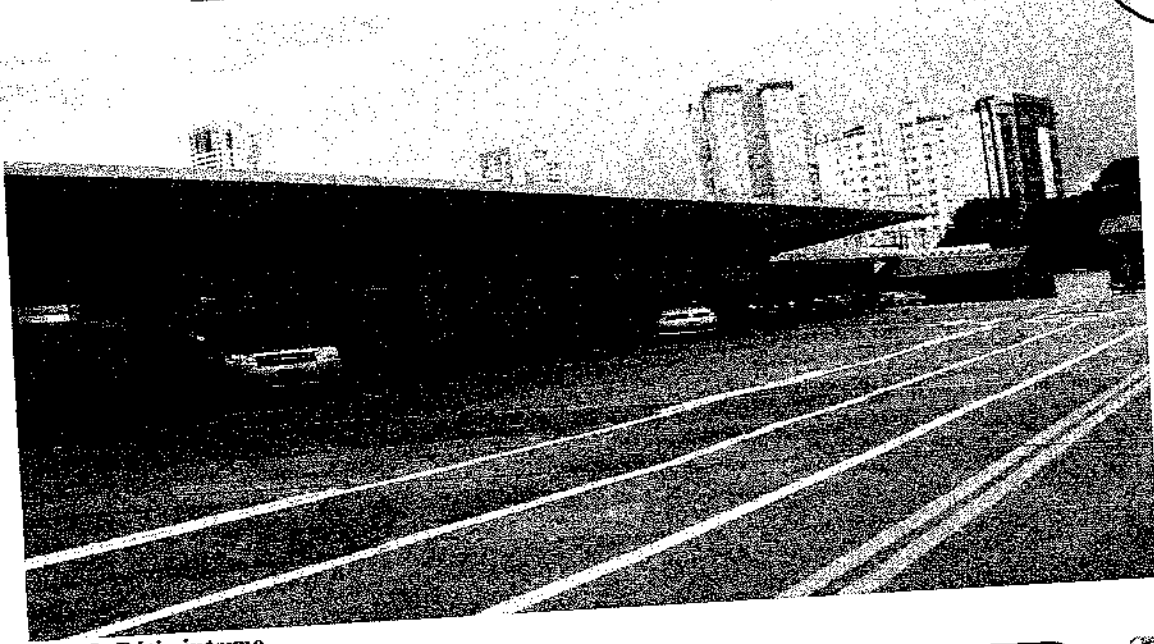


Foto 5: Pátio interno



Foto 6: Estacionamento



Foto 7: Instalações

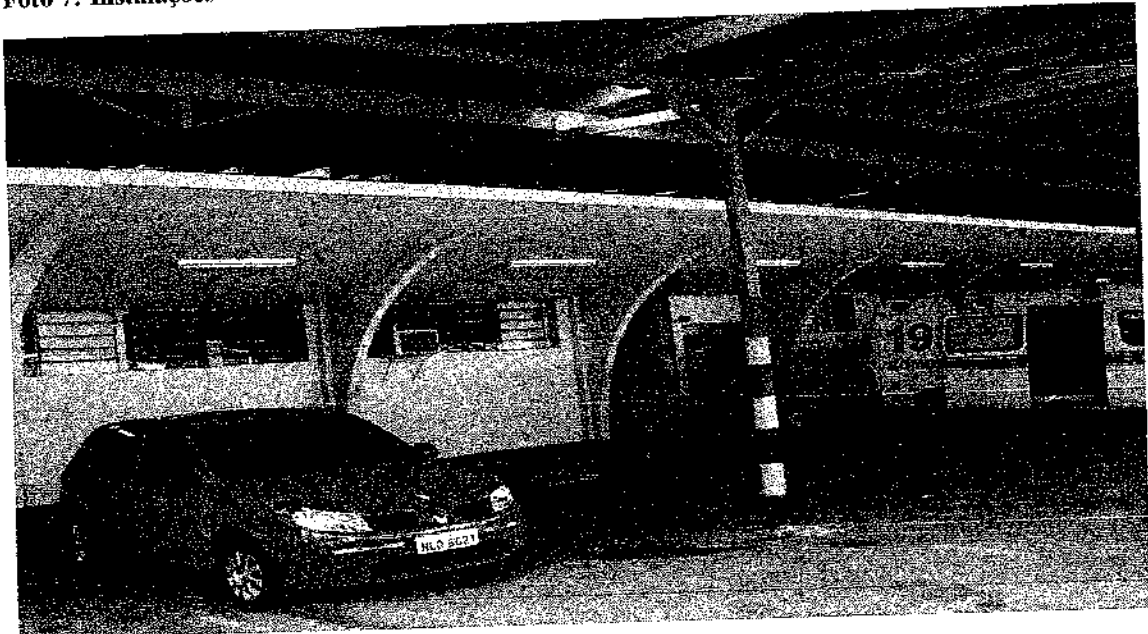


Foto 8: Instalações



Foto 9: Instalações



Foto 10: Detalhes da instalação

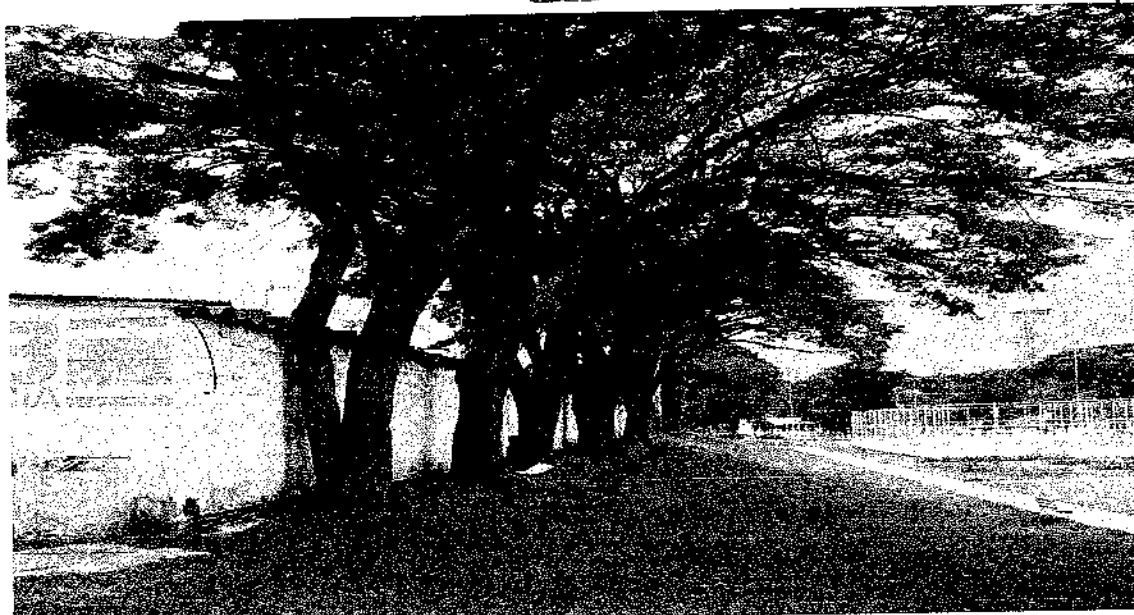


Foto 11: Muro de divisa e árvores

3.1.2 Quadro de áreas

O quadro 1 apresenta a descrição das áreas da Estação Gastronômica de Goiânia. As informações foram retiradas do Projeto de Arquitetura do Arquiteto Sebastião Ribeiro Damasceno.

Quadro 1: Áreas da Estação Gastronômica de Goiânia

| Descrição | Área (m ²) |
|---------------------------|------------------------|
| Área construída existente | 1.834,27 |
| Área de acréscimo | 2.000,38 |
| Área total | 3.834,65 |
| Área permeável | 1.971,70 |

3.2 Caracterização do Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra) ou processo de demolição

A caracterização do sistema construtivo está descrita no documento Memorial Descritivo da Estação Gastronômica de Goiânia (Anexo).

3.3 Apresentação da Planta Arquitetônica de Implantação, incluindo o canteiro de obras, área total do terreno, área de projeção da construção e área total construída

O Projeto de Arquitetura do Arquiteto Sebastião Ribeiro Damasceno está apresentado em anexo.

3.4 Número total de trabalhadores, incluindo os terceirizados

A obra será objeto de licitação e a empresa (empreiteira) poderá utilizar tanto a mão de obra própria ou terceirizada. A descrição da mão de obra prevista está descrita no quadro 2 e será formada por empregados da empresa que executará a obra. A quantidade não foi estimada, pois depende do quadro de empregados da empresa.

Quadro 2: Relação de mão de obra prevista

| Descrição/Função | | |
|------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Engenheiro Civil | Servente | Ajudante em geral |
| Pedreiro | Encanador | Outros |
| Carpinteiro | Mestre de obras | Almoxarife |
| Armador | Ajudantes | Apontador |
| Serralheiro | Operador de máquinas e equipamentos | - |
| Eletricista | Motorista | - |

A jornada de trabalho será de 44 horas semanais, porém pode variar de acordo com a necessidade no decorrer da obra conforme previsão e este deverá seguir a Convenção Coletiva do Sindicato da Categoria.

A princípio estima-se uma jornada de trabalho para a obra no período das 7:00 as 17:00 horas de segunda-feira a quinta-feira com 1 hora de intervalo para almoço e na sexta-feira das 7:00 as 16:00 horas com 1 hora de intervalo para almoço.

Devem ser obedecidas as normas regulamentadoras da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978 que estabelece as Normas Regulamentadoras - NRs relativas à segurança e medicina do trabalho.

As normas são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. No que se refere à construção civil devem ser observadas a Norma

Regulamentadora Nº 18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Norma Regulamentadora Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, Norma Regulamentadora Nº 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais, Norma Regulamentadora Nº 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional, Norma Regulamentadora Nº 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI, Norma Regulamentadora Nº 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e demais normas pertinentes. Estas normas atualizadas estão disponíveis no site do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

3.5 Cronograma de execução da obra

O cronograma de execução da obra (anexo) indica que a obra citada será concluída em 6 meses.

4. FATORES AMBIENTAIS

4.1 Área de influência do empreendimento

4.1.1 Apresentar os limites da área geográfica a ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos (área de influência do projeto)

A área de influência direta prevista compreende ao quarteirão onde será construída a Estação Gastronômica de Goiânia e corresponde a parte das ruas 16-B, 29-A e da Avenida Anhanguera, a área de entrada frontal e divisa onde há a circulação de pessoas. A área de influência indireta são as vias secundárias ou que dão acesso as vias onde se localiza o empreendimento em um raio de 500 metros.

No entanto deverão ser tomadas medidas no trânsito para minimizar os impactos decorrentes da movimentação de máquinas e equipamentos na entrada e na saída da obra podendo ser em conjunto com a Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT como, por exemplo, fazer a sinalização vertical e a orientação de motoristas e pedestres e outras medidas.



4.1.1 Adensamento populacional em decorrência da obra/empreendimento

Não haverá adensamento populacional em decorrência da obra. No entanto haverá o adensamento de pessoas e veículos no momento do funcionamento da Estação Gastronômica de Goiânia.

4.2 Ações de incentivo à redução de resíduos

As ações de incentivo à redução de resíduos que serão aplicados durante a obra são:

Ação 1 → Conscientização, sensibilização e treinamento dos trabalhadores.

Ação 2 → A introdução de rotinas de separação, o armazenamento e a organização do transporte deste para as áreas de armazenamento provisório. Isto com adoção de procedimentos quanto à correta separação seletiva dos resíduos e da disposição e à possibilidade de reutilização dos resíduos separados.

Além disso, devem ser implantados cuidados preliminares no recebimento de materiais da obra visando à minimização da geração dos resíduos, que são:

- seguir as recomendações do fabricante, dispostas nas embalagens, folders ou catálogos;
- descarregar os materiais com cuidado, para evitar quebras;
- utilizar carrinho próprio para transporte;
- utilizar carrinho paleteiro ou grua no caso de paletização;
- prever a utilização de peças modulares, conforme paginação;
- armazenar e utilizar os materiais com cuidado, para não romper peças desnecessariamente.

5. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (PGRCCD)

5.1 Caracterização dos resíduos

Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente N° 307, de 05 de Julho de 2002 (Resolução CONAMA N° 307/2002), que dispõe sobre gestão dos resíduos da construção civil, diretrizes, critérios e procedimentos para gestão dos resíduos da



construção civil (PGRSCC) e a sua atualização a Resolução CONAMA N° 348/2004 que altera a Resolução CONAMA N° 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos, no artigo 3° estabelece a divisão dos resíduos da construção civil em classes. Diante disso foi copilado o quadro com as informações contidas no enquadramento e a destinação dos resíduos conforme apresentado no quadro 3.

Quadro 3: Quadro guia das classes dos resíduos da construção civil, conforme as Resoluções CONAMA N° 307/2002 e N° 348/2004

| Classes | Descrição | Resíduos enquadrados (exemplos) | Destinação |
|----------|--|--|---|
| Classe A | Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados | 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 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 | Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura |
| Classe B | São os resíduos recicláveis para outras destinações | Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros | Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura |
| Classe C | São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação | Os produtos oriundos do gesso | Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas |
| Classe D | São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção | Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros | Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas |

Os possíveis Resíduos da Construção Civil - RCC levantados através do Orçamento Analítico (parte do orçamento) elaborado pela Engenheira Civil Sandra Oliveira de Faria Silva que serão gerados em decorrência da reforma na Estação Gastronômica de Goiânia estão *identificados e classificados* conforme as Resoluções CONAMA Nº 307/2002 e Nº 348/2004 no quadro 3.

A obra apresenta limpeza, demolição, e retirada de algumas estruturas de acordo com Orçamento Analítico (extraído do orçamento – parcial) na etapa de serviços preliminares conforme apresentado abaixo.

SERVIÇOS PRELIMINARES

| |
|---|
| DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA METÁLICA |
| DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA CERÂMICA |
| DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO/FIBRA DE VIDRO/SIMILARES |
| DEMOLIÇÃO ESTRUTURA MADEIRA TELHADO |
| DEMOLIÇÃO PISO CIMENT. SOBRE LASTRO CONC. C/TR. ATÉ CB. E CARGA |
| DEMOLIÇÃO ESTRUTURA METÁLICA TELHADO |
| DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA (POSTO DE COMBUSTÍVEL) |
| RETIRADA DE JANELAS OU PORTAIS |
| DEMOLIÇÃO ALVEN. TIJOLO S/REAP. C/TR. ATÉ CB. E CARGA |
| DEMOLIÇÃO REVEST. C/ARGAMASSA C/TR. ATÉ CB. E CARGA |
| DEMOLIÇÃO CONCR. SIMPLES C/TR. ATÉ CB. E CARGA (O.C.) |
| DEMOLIÇÃO LAJE CONC. ARM. MANUAL C/TR. ATÉ CB. E CARGA (OC) |
| DEMOLIÇÃO DE FORRO GESSO C/TRANSP. ATE CB. E CARGA |
| DEMOLIÇÃO BACIA SANITÁRIA |
| DEMOLIÇÃO DE LAVATÓRIO |
| DEMOLIÇÃO DE BANCADAS |
| DEMOLIÇÃO DE TELA DE ALAMBRADO |
| DEMOLIÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AFINS |
| DEMOLIÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS E AFINS |
| LIMPEZA MECÂNICA DO TERRENO |
| REMOÇÃO DE PAV. ASFÁLTICA (EXCETO TRANSPORTE) |

Ademais as informações como serviços de construção, instalações prediais e revestimento dentre outras, estão descritas no Memorial Descritivo.

O quadro 4 apresenta o volume de RCC em m³ (metros cúbicos), em m² (metros quadrados) e em outras unidades. Estes foram separados por classe, tipo e etapa de obra de acordo com o Orçamento Analítico.



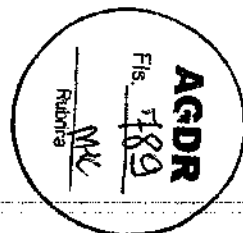
Quadro 4: Classificação, quantificação dos resíduos segundo a planilha de Orçamento Analítico

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Descrição dos serviços/levantamento dos resíduos | | |
|----------|--|--|---|---|----------------|----------|
| | | | | Unidade | Quantidade | |
| CLASSE A | Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados | a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem. | Solo | LIMPEZA MECÂNICA DE TERRENO | m ² | 1.834,27 |
| | | | Entulho de pavimentação asfáltica | REMOÇÃO DE PAV. ASFALTICA (EXCETO TRANSPORTE) | m ³ | 349,46 |
| | | b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto | Madeira | DEMOLIÇÃO ESTRUTURA MADEIRA TELHADO | m ² | 1.412,10 |
| | | | Janelas ou portais | RETIRADA DE JANELAS OU PORTAIS | m ² | 416,14 |
| | | | Piso cimentado | DEMOLIÇÃO PISO CIMENT. SOBRE LASTRO CONC. C/TR. ATÉ CB. E CARGA | m ² | 2.396,55 |
| | | | Resíduos de demolição de telha cerâmica | DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA CERÂMICA | m ² | 74,00 |
| | | | Resíduos de demolição de telha de fibrocimento | DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO/FIBRA DE VIDRO/SIMILARES | m ² | 2.086,46 |
| | | | Resíduos de demolição de lavatório | DEMOLIÇÃO DE LAVATÓRIO | un | 22 |
| | | | Resíduos de demolição de bacia sanitária | DEMOLIÇÃO BACIA SANITÁRIA | un | 25 |
| | | | Resíduos de demolição de instalações hidrossanitárias e afins | DEMOLIÇÃO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS E AFINS | h | 352 |
| | | | Resíduos de demolição de instalações elétricas e afins | DEMOLIÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AFINS | h | 352,00 |
| | | | Entulho em geral | DEMOLIÇÃO DE BANCADAS | m ² | 12,96 |
| | | | Resíduos de demolição de revestimento | DEMOLIÇÃO REVEST. C/ARGAMASSA C/TR. ATÉ CB. E CARGA | m ² | 78,33 |
| | | | Resíduos de demolição de telha de fibrocimento | DEMOLIÇÃO CONCR. SIMPLES C/TR. ATÉ CB. E CARGA (O.C.) | m ³ | 46,80 |





| | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|---|----------------|----------|
| | | | Resíduos de demolição concreto | DEMOLIÇÃO LAJE CONC. ARM. MANUAL C/TR. ATÉ CB. E CARGA (OC) | m ³ | 327,31 |
| | | | Resíduos de demolição tijolo | DEMOLIÇÃO ALVEN. TIJOLO S/REAP. C/TR. ATÉ CB. E CARGA | m ³ | 1.184,91 |



Continuação do quadro 4

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Descrição dos serviços/levantamento dos resíduos | Unidade | Quantidade |
|----------|--|--|---|--|----------------|------------|
| CLASSE B | São os resíduos recicláveis para outras destinações | Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros | Metal | DEMOLIÇÃO COBERTURA TELHA METÁLICA | m ² | 1.459,98 |
| | | | Metal | DEMOLIÇÃO ESTRUTURA METALICA TELHADO | m ² | 931,12 |
| | | | Metal | DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA (POSTO DE COMBUSTÍVEL) | m ² | 528,86 |
| | | | Papel - embalagens | Não estimado | | |
| | | | Papelão - embalagens | Não estimado | | |
| | | | Plásticos - embalagens | Não estimado | | |
| | | | Vidro | Não estimado | | |
| CLASSE C | São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação | Os produtos oriundos do gesso | Gesso | DEMOLIÇÃO DE FORRO GESSO C/TRANSP. ATE CB. E CARGA | m ² | 794,89 |
| | | | Estopa | Não estimado | | |
| | | | Papel - sacos de cimento | Não estimado | | |
| CLASSE D | São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção | Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros | Tintas e sobras de material de pintura | Não estimado | | |
| | | | Latas e sobras de aditivos desmoldantes | Não estimado | | |



Não estimado



5.2 Segregação, armazenamento e transporte dos resíduos de construção civil

No Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do CREA - PR (2009) descreve de forma simples como pode ser realizada a segregação, o armazenamento e o transporte de resíduos no canteiro de obra de construção civil e serve como modelo a ser adotado para a obra.

Os procedimentos abaixo foram extraídos e modificados do guia citado e estão divididos em procedimentos a serem adotados quanto à segregação, o armazenamento, e o transporte do RCC.

A empreiteira escolherá o sistema adotado para a segregação, o armazenamento e transporte interno e externo dos RCC, para cada classe de resíduo, identificando as características construtivas do mesmo (dimensões e volume).

A empreiteira deverá promover a conscientização ambiental dos trabalhadores por meio da educação voltada para o gerenciamento dos resíduos provenientes da atividade, visando principalmente, à minimização, segregação e disposição/controle, desde sua geração até a destinação final. Para tanto, serão abordadas informações sobre os 3Rs - Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Nesta medida também há que ser inserida a conscientização dos trabalhadores acerca dos riscos ocupacionais a que estão expostos (Riscos Físico, Químico, Biológico, Ergonômico e de Acidentes), danos à saúde, informando a importância do uso e da correta utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de proteção coletiva (EPC) ministrados e acompanhado pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho.

- **Procedimentos a serem adotados no canteiro de obra, quanto à segregação do RCC**

A segregação dos resíduos será feita nos locais de geração, dentro da obra, e deverá ocorrer imediatamente após a geração do resíduo sendo o mesmo transportado para o armazenamento inicial temporário (pilhas, tambores, baias ou caçambas) para posterior armazenamento central temporário (se for o caso) para a remoção/transporte final externo – destinação final.



O Guia do CREA - PR (2009) apresenta que a segregação deverá ser feita nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração, e podem ser feitas pilhas próximas a esses locais e que os resíduos serão transportados posteriormente para seu armazenamento. Ainda que deverá ser realizada a segregação preferencialmente por quem realizou o serviço, com o intuito de assegurar a qualidade do resíduo (sem contaminações) potencializando sua reutilização ou reciclagem no fim de um dia de trabalho ou ao término de um serviço específico. Uma vez segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados numa futura utilização no canteiro de obras ou fora dele, evitando assim qualquer contaminação do resíduo por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua reutilização. A contaminação do resíduo compromete a sua reutilização e, em certos casos, até inviabiliza o posterior aproveitamento, dificultando o gerenciamento, ao mesmo tempo em que a segregação bem realizada assegura a qualidade do resíduo.

Ressalta ainda no Guia do CREA - PR (2009) a importância de que os trabalhadores da obra sejam treinados e se tornem conhecedores da classificação dos resíduos, não só para executarem satisfatoriamente da segregação dos mesmos como também pela importância ambiental e social que essa tarefa representa.

- **Procedimentos a serem adotados no canteiro de obra, quanto ao armazenamento temporário do RCC**

Para o armazenamento temporário desses resíduos, podem ser usados tambores, sacos de rafia, bombonas e outros dispositivos de armazenamento provisório e central.

O armazenamento central, caso necessário, pode ser feitas pilhas próximas aos locais de geração – em pequenas pilhas, baias e ou caçambas – ou em local coberto e sinalizado.

O Guia do CREA - PR (2009) apresenta que após a segregação e ao término da tarefa ou do dia de serviço, os RCC devem ser acondicionados em cada dispositivo de armazenamento estrategicamente distribuídos até que atinjam volumes tais que justifiquem seu transporte interno para o depósito central de onde sairão para a reutilização, reciclagem ou destinação definitiva.



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

A descrição de cada dispositivo de armazenamento de RSCC citado no Guia do CREA - PR, e que representam os dispositivos mais comumente utilizados, são as bombonas, os big-bags, as baias, box, e as caçambas estacionárias. A descrição destes dispositivos está apresentada sucessivamente abaixo:

- **Bombonas:** são recipientes plásticos, geralmente na cor azul, com capacidade de 50L que 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.
- **Bag ou big-bags – sacos de rafia:** se constituem em sacos de rafia com quatro alças e com capacidade aproximada de 1m³. Os big-bags geralmente são utilizadas para armazenamento de serragem, EPS (isopor), restos de uniformes, botas, tecidos, panos e trapos, plásticos, embalagens de papelão etc.
- **Baias:** são depósitos fixos, geralmente construídos em madeira, em diversas dimensões que se adaptam às necessidades de espaço. São mais utilizadas para depósito de restos de madeira, ferro, aço, arames, EPS, serragem etc.
- **Caçambas estacionárias:** são recipientes metálicos com capacidade de 6 m³ (capacidade descrita conforme Orçamento Analítico) empregadas no armazenamento final de blocos de dos resíduos separadamente como por exemplo de entulho restos de concreto e cerâmico, argamassa, telhas cerâmicas, madeiras, placas de gesso, solo e etc.

O armazenamento inicial deverá acontecer o mais próximo possível dos locais de geração dos RCC sempre levando-se em conta o volume gerado e a boa organização do canteiro.

O armazenamento central depende do tipo de resíduo, da quantidade gerada e de sua posterior destinação. Para os resíduos que serão mandados para fora da obra a localização dos depósitos deve ser estudada de tal forma a facilitar os trabalhos de remoção pelos agentes transportadores.

Alguns resíduos como restos de alimentos, embalagens, copos plásticos, papéis oriundos de instalações sanitárias, devem ser acondicionados em sacos plásticos e disponibilizados para a coleta pública e deverão atender à legislação pertinente.

A figura 3 mostra a ilustração desses recipientes e estruturas a serem utilizadas no armazenamento temporário.

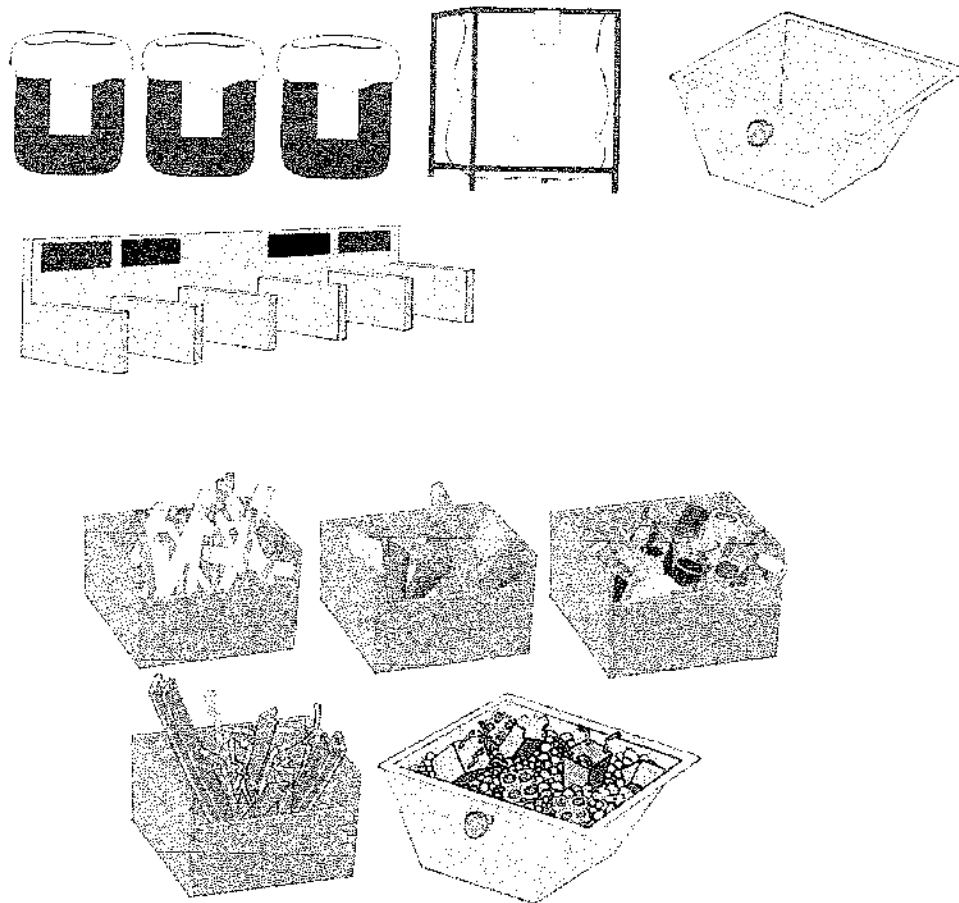


Figura 3: Modelos de recipientes e estruturas de armazenamento e armazenamento temporário: bombonas com sacos de rafia, ou com sacos de plástico resistentes, big-bag com estrutura de sustentação, caçamba, baias sinalizadas, boxes com papel e papelão, madeira, tintas e latas, vigas e vergalhões e caçamba estacionária com entulho de construção civil. Fonte: Guia CREA - PR (2009)



- **Procedimentos a serem adotados no canteiro de obra, quanto ao transporte do RCC**

No transporte interno dos resíduos deve ser observado o local de geração e armazenamento.

Outra alternativa que poderá ser feita será encaminhar os resíduos gerados e em seguida fazer o transporte por carrinhos de mãos ou encaminhar armazenados em pilhas ou cestos de coleta ou sacos de rafia e depois fazer o transporte por carrinhos de mão para as baias ou caçambas.

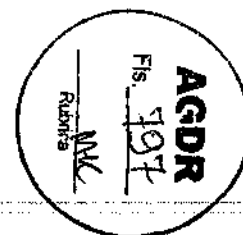
O Guia do CREA - PR (2009) apresenta que o transporte interno dos RCC entre o armazenamento inicial e final geralmente é feito por carrinhos ou giricos, elevadores de carga, guias e guinchos. O operador da grua aproveita as descidas vazias do guincho para transportar os recipientes de armazenamento inicial dos RCC até o local do depósito final conforme sua classificação.

Os quadros de 5 a 9 descrevem uma sugestão retirada da Publicação elaborada pela Comissão de Meio Ambiente do Sinduscon - MG e Parceiros para o armazenamento (inicial temporário e central temporário), transporte interno e externo dos resíduos. Estes quadros servem de auxílio para a implantação dos procedimentos citados anteriormente para a empreiteira.



Quadro 5: Resíduos classe A - item a

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Armazenamento | Transporte interno | Transporte externo |
|----------|---|--|-----------------------------------|----------------|--------------------|--|
| CLASSE A | Resíduos reutilizáveis ou recicláveis agregados | a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem | Solo | Pilhas | Carrinhos | Uso de caminhões caçamba ou munidos de poliguindaste |
| | | | Entulho de pavimentação asfáltica | Pilhas/Çaçamba | Pá/Girica/Çaçamba | |



Quadro 6: Resíduos classe A - item b

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Armazenamento | Transporte interno | Transporte externo |
|------------------------------|--|--|---|---|--|--|
| CLASSE A | Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados | b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto | Madeira | Pilhas | Utilizar carrinhos ou giricas para deslocamento horizontal e vertical condutor de entulho, elevador de carga ou grua para transporte vertical | Uso de caminhões caçamba ou munidos de poliguindaste |
| | | | Janelas ou portais | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Piso cimentado | Caçambas | | |
| | | | Resíduos de demolição de telha cerâmica | Caçambas | | |
| | | | Resíduos de demolição de telha de fibrocimento | Caçambas | | |
| | | | Resíduos de demolição de lavatório | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Resíduos de demolição de bacia sanitária | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Resíduos de demolição de instalações hidrossanitárias e afins | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Demolição das instalações elétricas e afins | Armazenamento temporário pode ser feito em bombonas devidamente identificadas na cor amarela conforme resolução Nº 275 do CONAMA, sinalizadas e revestidas internamente por sacos de ráfia ou em fardos e por pavimento | | |
| | | | Entulho em geral | Caçambas | | |
| | | | Resíduos de demolição de revestimento | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Resíduos de demolição de telha de fibrocimento | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| | | | Resíduos de demolição concreto | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | |
| Resíduos de demolição tijolo | O armazenamento pode ser feito em baias sinalizadas | | | | | |

Quadro 7: Resíduos classe B

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Segregação | Transporte interno | Armazenamento temporário | Transporte externo |
|----------|---|---|--------------------|---|---|--|--|
| CLASSE B | São os resíduos recicláveis para outras destinações | Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros | Metal | O armazenamento temporário pode ser feito em bombonas devidamente identificadas na cor amarela conforme resolução Nº 275 do CONAMA, sinalizadas e revestidas internamente por sacos de rafia ou em fardos e por pavimento | O transporte horizontal interno pode ser feito por carrinhos e o vertical por meio de elevador ou guincho | Caçambas | Uso de caminhões caçamba ou munidos de poliguindaste |
| | | | Papel embalagens | Visando a correta destinação destes resíduos, devem ser segregados no momento da | O transporte vertical interno dos sacos, bags e fardos pode | O armazenamento temporário deve ser feito separadamente para as sacarias contaminadas e para o papel e papelão não contaminados. Podem ser | Uso de caminhões caçamba ou munidos de poliguindaste ou caminhão com |
| | | | Papelão embalagens | | | | |



| | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------|---|--|--|--|
| | | | Plásticos embalagens | | | | |
| | | | Vidro | Os resíduos deverão ser manuseados somente por profissional qualificado, sempre protegido pelos equipamentos de segurança específicos | O transporte deverá ser feito em carrinhos ou giricas devidamente preparados para este fim | Armazenar em recipiente do tipo bombona ou caixotes de madeira sinalizados e identificados na cor verde conforme resolução Nº 275 do CONAMA, cujas paredes não possam ser perfuradas pelas pontas dos cacos. Sempre que os resíduos atingirem a proximidade da borda efetuar a destinação, a fim de se evitar acidentes. | O transporte deverá ser feito em veículos devidamente preparados para este fim |



Quadro 8: Resíduos classe C

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Segregação | Transporte interno | Armazenamento temporário | Transporte externo |
|----------|--|-------------------------------|----------|--|--------------------|--|--|
| CLASSE C | São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação | Os produtos oriundos do gesso | Gesso | Todos os resíduos de gesso devem ser coletados e armazenados em local específico nos canteiros | Girica | O local de armazenagem dos resíduos de gesso na obra deve ser seco. A armazenagem pode ser feita em caixa com piso concretado ou em caçamba. Em ambos os casos, o local deve ser coberto e protegido das chuvas e outros possíveis contatos com a água. | O transporte de resíduos deve obedecer às regras estabelecidas pelo órgão municipal responsável pelo meio ambiente e/ou pela limpeza pública, inclusive no que diz respeito à sua adequada documentação. Os transportadores também devem ser cadastrados nesses órgãos municipais e por eles autorizados a circular. Uso de caminhões caçamba ou munidos de poliguindaste ou caminhão com carroceria de madeira, respeitadas as condições de segurança para a acomodação da carga na carroceria do veículo |
| | | | Estopa | Deverá ser | | | |



| | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|---|---|---|
| | | | | | Sacos de rafia ou recipientes identificados | |
| | | | Papel de sacos de cimento | <p>Visando a correta destinação destes resíduos, devem ser segregados, no momento da geração, as sacarias contaminadas e o papel e papelão limpos. Podem ser disponibilizados, próximos aos locais de geração, tambores ou bombonas devidamente identificados na cor azul (papel - papelão), vermelho (plástico) ou cinza (contaminados), conforme resolução Nº 275 do CONAMA</p> | <p>O transporte vertical interno dos sacos, bags e fardos pode ser feito por meio de elevador de carga ou grua, se necessário. Utilizar carrinhos ou giricas para deslocamento horizontal</p> | <p>O armazenamento temporário deve ser feito separadamente para as sacarias contaminadas e para o papel e papelão não contaminados. Podem ser utilizadas bombonas sinalizadas e devidamente identificadas na cor azul (papel - papelão) ou cinza (contaminados), conforme resolução Nº 275 do CONAMA e revestidas internamente por sacos de rafia, fardos ou bags, próximos aos locais de geração</p> |

Quadro 9: Resíduos classe D

| Classes | Descrição | Tipos/Exemplos | Resíduos | Segregação | Transporte | Armazenam | Transporte externo |
|---------|-----------|----------------|----------|------------|------------|-----------|--------------------|
|---------|-----------|----------------|----------|------------|------------|-----------|--------------------|





| | | | | | interno | ento temporário | |
|-----------------|---|---|---|---|---------|-----------------|---|
| CLASSE D | São resíduos perigosos oriundos do processo de construção | Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros. | Tintas e sobras de material de pintura | Deverá ser transportado logo após o uso, para o local de armazenamento final, devidamente sinalizado e identificado na cor laranja, conforme resolução Nº 275 do CONAMA e de acesso restrito às pessoas que, durante suas tarefas, manuseiem esses resíduos | Girica | Caçambas | Coleta deverá ser feita por empresa licenciada para transporte de resíduos perigosos, utilizando "caminhão ou outro veículo de carga, sempre coberto" |
| | | | Latas e sobras de aditivos desmoldantes | | | | |



5.3 Transporte dos resíduos

A empreiteira escolherá o sistema adotado para o transporte de resíduos de construção civil - RCC.

No caso de transporte ser executado por veículo próprio da empreiteira deverá seguir as orientações constantes no termo de referência PGRCC em que estabelece entre outros os seguintes critérios: identificar o veículo, trafegar com planilha contendo a caracterização dos resíduos bem como constar o volume a ser transportado por cada veículo e ser realizado em conformidade com a legislação municipal vigente. No caso se ser realizado por empresa de transporte terceirizada, a mesma deverá ser devidamente cadastrada e licenciada pelo órgão ambiental competente e atender os regulamentos internos do gerador.

Os resíduos gerados durante a fase de obra serão quantificados e anotados em planilhas (diária e/ou semanal) e Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com registro fotográfico por etapa da obra, de maneira que o procedimento efetuado seja comprovado.

O Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil com registro fotográfico por etapa da obra deve compreender todas as atividades de gerenciamento de resíduos, de educação ambiental, e de segurança no trabalho desenvolvidos nos quatro meses da obra. Este relatório é necessário para a obtenção do Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra - CVCO segundo termo da AMMA.

Obs: No momento da contratação do transporte, a empreiteira deverá assinar o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR, pois este será utilizado para o controle do transporte e da destinação final dos resíduos.

5.4 Destinação final

A destinação final dos resíduos seguirá a legislação vigente. No entanto este será executado pela empreiteira e dependerá da sua política interna.

Caso esta possua política de aproveitamento de resíduos para outras obras, os resíduos que poderão ser utilizados (passíveis de reutilização) em outras obras



desenvolvidos pela empreiteira como, por exemplo, tapumes, tábua para formas, andaimes, escoramento, esquadrias de madeira e metálica, ferramentário geral desde que em boas condições de uso e segurança.

Recomenda-se que os resíduos passíveis de reciclagem de preferência, sejam doados às cooperativas, associações que congregam a categoria dos catadores de materiais recicláveis e entidades filantrópicas.

Os resíduos que não sejam passíveis de reutilização e/ou reciclagem devem ser encaminhados para a destinação adequada em conformidade com a legislação do município em as áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas e licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Os pontos positivos dos procedimentos descritos dos títulos 5.1 a 5.3 que abrangem boas práticas na construção civil, de maneira geral dentro do canteiro de obra durante todas as fases da obra são: a manutenção da limpeza, organização da obra e do ambiente de trabalho, reduz a contaminação entre os resíduos, a possibilidades de acidentes do trabalho, o desperdício de materiais e ferramentas e aumenta a base dos recursos naturais.

5.5 Plano de capacitação

O plano de capacitação com as ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem bem como seus corretos armazenamentos.

Abaixo está apresentada a descrição da proposta do plano de capacitação que compreende a realização de palestras e treinamento a serem ministrados e fiscalizados pela empreiteira.

- Palestra de conscientização ambiental dos trabalhadores por meio da educação voltada para o gerenciamento dos resíduos provenientes da atividade, visando principalmente, à minimização, segregação e disposição/controlado, desde sua geração até a destinação final.

- Palestra sobre informações dos 3Rs - Reduzir, Reutilizar e Reciclar.



- Palestra de conscientização dos trabalhadores acerca da segurança do trabalho e dos riscos ocupacionais a que estes estão expostos (Riscos Físico, Químico, Biológico, Ergonômico e de Acidentes), os danos à saúde, informando a importância e obrigatoriedade do uso e da correta utilização, conservação e guarda dos equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de proteção coletiva (EPC).

As palestras deverão ser ministradas por profissional da empresa (empregadora) responsáveis pela área de meio ambiente e segurança do trabalho ou por empresa terceirizada, de escolha da empregadora e deve abranger as palestras citadas anteriormente no contexto da construção civil.

Dentro da palestra de conscientização os trabalhadores poderão participar juntamente com o responsável pela parte ambiental da empresa (empregadora) (Engenheiro Ambiental ou outro profissional) com atribuição perante o CREA e visto no estado de Goiás na área ambiental responsável (qualificado, capacitado, habilitado e autorizado), a envolver os trabalhadores, dando orientações sobre o local e a distribuição de tambores, baias, caçambas na área da obra.

5.6 Cronograma de implementação do PGRCC

O cronograma de implementação do PGRCC (quadro 10) abrange todo o período de obras/reforma e foi baseado no Cronograma Físico-Financeiro.



Quadro 10: Cronograma de implementação do PCA e PGRCCCE

| DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES | 1º MÊS | 2º MÊS | 3º MÊS | 4º MÊS | 5º MÊS | 6º MÊS |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Palestras de conscientização e sensibilização e treinamento – Plano de capacitação | X | X | | | | |
| Definição dos locais, construção/adequação/e sinalização das baias para o armazenamento temporário dos resíduos | X | | | | | |
| Aquisição de recipientes e placas de sinalização | X | | | | | |
| Introdução de rotinas de separação e armazenamento e a organização do transporte deste para as áreas de armazenamento | X | | | | | |
| Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil | X | X | X | X | X | X |
| Planilha contendo a caracterização dos resíduos – transporte pela empreiteira | X | X | X | X | X | X |

6. BIBLIOGRAFIA

Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA - Termo de Referência para Elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA.

Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA - Termo de Referência para Elaboração do Memorial de Caracterização do Empreendimento - MCE.

Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA - Termo de Referência para Elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição - PGRCCD.

GONZAGA, E. de O.; MENDES, O. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO: ESTUDO DE CASO DA RESOLUÇÃO 307 DO CONAMA. Goiânia, 2008.

Manual sobre os resíduos sólidos da construção civil. SINDISCON - CE, 2011.

OLIVEIRA, J. C.; REZENDE, L. R.; GUIMARÃES, R. C.; CAMAPUM, J. C.; SILVA, A. L. A. Evaluation of a flexible pavement executed with recycled aggregates of construction and demolition waste in the municipal district of Goiânia – Goiás. In: 2005 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PAVEMENT RECYCLING, 2005, São Paulo, Anais eletrônicos 2005. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PAVEMENT RECYCLING. [CD ROM]. São Paulo, 2005.

Orçamento Analítico – Sandra Oliveira de Faria Silva.

Programa Entulho Limpo (1ª Etapa) - Coleta seletiva. Uma forma racional de tratar os resíduos sólidos gerados nos canteiros de obra. SINDUSCON- DF, ECOATTITUDE, UNB.

Resolução CONAMA Nº 307/2002.

Resolução CONAMA Nº 348/2004.

Série de Publicações Temáticas do CREA - PR #1 - Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do CREA - PR (2009).



Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais - Alternativas para a
Destinação de Resíduos da Construção Civil, 2008.

Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará - Programa Qualidade de Vida na
Construção, 2011.

Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo - RESÍDUOS DE GESSO NA
CONSTRUÇÃO CIVIL Coleta, armazenagem e reciclagem, 2012.

7. DATA E ASSINATURA DA EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Goiânia, 4 de setembro de 2013.

Luis Tarquinio Bunese Leite
Luis Tarquinio Bunese Leite
Engenheiro Civil
CREA 3351/D-GO

Flávia Gonçalves Barbalho
Flávia Gonçalves Barbalho
Engenheira Ambiental
CREA 18053/D-GO

8. ANEXOS

- ART da elaboração do PCA abrangendo o PGRCCD - Luis Tarquinio Bunese Leite e
Flávia Gonçalves Barbalho (AGDR)