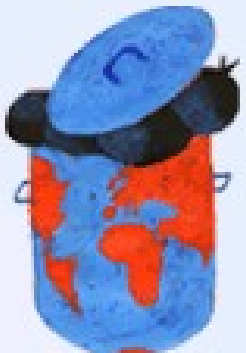




# Gerenciamento dos Resíduos da Construção

## Resíduos da Construção e Demolição

Engenheiro Civil e Doutor em Engenharia Ambiental  
**Joácio Morais Júnior**



ANÁLISE DO CICLO DE VIDA

SUSTENTABILIDADE

REAPROVEITAMENTO

GREEN BUILDING

BENEFICIAMENTO

ISO 14.000

**O que podemos/devemos fazer para reduzir o RCD?**

RESOLUÇÃO CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil

RESOLUÇÃO CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004 - Altera a Resolução CONAMA 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

LEI MUNICIPAL Nº 11.176, DE 10 DE OUTUBRO DE 2007 - INSTITUI O SISTEMA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO E O PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011 - Altera a Resolução CONAMA 307, estabelecendo nova classificação para o gesso.

# Classificação

**Classe A:** são resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.

Ex: resíduos de alvenaria, resíduos de concreto, resíduos de peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa, solo escavado, entre outros.

**Classe B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações.

Ex: plásticos, papéis e papelões, metais, madeiras (forma), vidros e GESSO.

**Classe C:** são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

Ex: Estopas, isopor, lixas, manta asfáltica.

**Classe D:** são os resíduos perigosos.

Ex: tintas, solventes, óleos, resíduos de clínicas radiológicas, latas e sobras de aditivos e desmoldantes, telhas e outros materiais de amianto, tintas e sobras de material de pintura.

# Plano Municipal de João Pessoa

5



Foto nº 01 – Alto do Céu - Mandacaru

# Plano Municipal de João Pessoa

6



Foto – 16 Rua Glauce Maria dos Santos – Chatuba 3 - Manaira

# Plano Municipal de João Pessoa

7



Foto 14 Av – Desembargador Hilton Souto Maior- José Américo

# Plano Municipal de João Pessoa



Foto nº 02 Altiplano Cabo Branco



# Plano Municipal de João Pessoa

9



Foto 11 – Terreno Localizado Frente ao Condomínio Bougainville Portal do Sol

**RCD**

**USIBEN**



Foto 24 Unidade de Triagem e Beneficiamento sem Equipamentos

**RCD**

**USIBEN**



Foto 25 -Unidade de Triagem e Beneficiamento do RCD Concluída

# Plano Municipal de João Pessoa

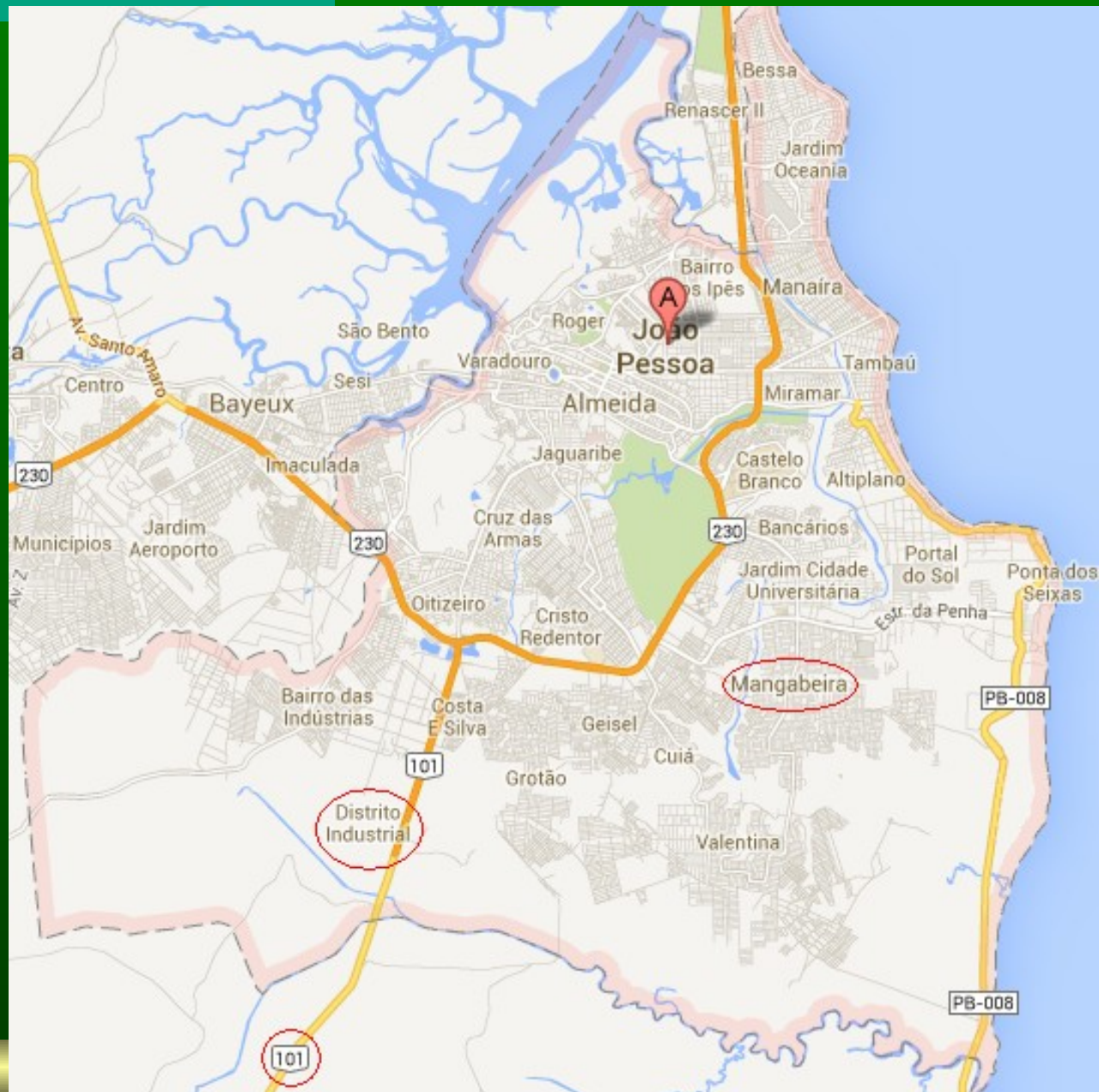
**RCD**

**USIBEN**



# Evolução do mercado

## Novas Usinas



# Fiscalização



# Fiscalização

## ALTIPLANO



# Fiscalização

## BESSA-INTERMARES



Prefeitura Municipal de João Pessoa  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP  
Geoprocessamento



Responsável Técnico  
Arnaldo Inácio das Neves  
Data 25/05/2011



SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
Universal Transverse Mercator - UTM  
SOUTH AMERICAN DATUM - 1969  
Zona 25 Sul

IMAGEM QUICKBIRD 2008  
Fonte: Mapa Urbano Digital



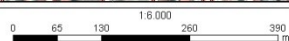


# Fiscalização

## CUIÁ



Prefeitura Municipal de João Pessoa  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP  
Geoprocessamento



Responsável Técnico  
Arnaldo Inácio das Neves  
Data 24/05/2011



SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
Universal Transverse Mercator - UTM  
SOUTH AMERICAN DATUM - 1969  
Zona 25 Sul

IMAGEM QUICKBIRD 2008

Fonte: Mapa Urbano Digital

# Fiscalização

## Diógenes Chianca - UNIPE



# Fiscalização

## DISTRITO DE MANGABEIRA

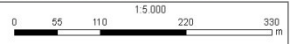


# Fiscalização

## DISTRITO MECÂNICO



Prefeitura Municipal de João Pessoa  
 Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
 Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP  
 Geoprocessamento



SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
 Universal Transverse Mercator - UTM  
 SOUTH AMERICAN DATUM - 1969  
 Zona 25 Sul



IMAGEM QUICKBIRD 2008  
 Fonte: Mapa Urbano Digital

Responsável Técnico:  
 Arnaldo Inácio das Neves  
 Data 24/05/2011

# Fiscalização

## Forró da Praia



 Prefeitura Municipal de João Pessoa  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP  
Geoprocessamento

Responsável Técnico  
Arnaldo Inácio das Neves Data 25/05/2011

0 55 110 220 330 m  
1:5.000

SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
Universal Transverse Mercator - UTM  
SOUTH AMERICAN DATUM - 1968  
Zona 25 Sul

IMAGEM QUICKBIRD 2008  
Fonte: Mapa Urbano Digital

# Fiscalização

Lauro Pires Xavier



Prefeitura Municipal de João Pessoa  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP  
Geoprocessamento

0 55 110 15 000 220 330 m

SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
Universal Transverse Mercator - UTM  
SOUTH AMERICAN DATUM - 1969  
Zona 25 Sul

IMAGEM QUICKBIRD 2008  
Fonte: Mapa Urbano Digital

Responsável Técnico  
Arnaldo Inácio das Neves  
Data 25/05/2011



# Fiscalização

## PROMAC





# Fiscalização

## Sítio Betel



**Prefeitura Municipal de João Pessoa**  
**Secretaria Municipal de Meio Ambiente**  
**Diretoria de Estudos e Pesquisas Ambientais - DIEP**  
**Geoprocessamento**

SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO  
 Universal Transverse Mercator - UTM  
 SOUTH AMERICAN DATUM - 1969  
 Zona 25 Sul

IMAGEM QUICKBIRD 2008  
 Fonte: Mapa Urbano Digital

Responsável Técnico  
 Arnaldo Inácio das Neves

Data 24/05/2011



# Fiscalização

## Timbó - BANCÁRIOS



# Olha isso limpinho...



## OLHA ISSO, LIMPINHO

EMLUR EMPRESA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA



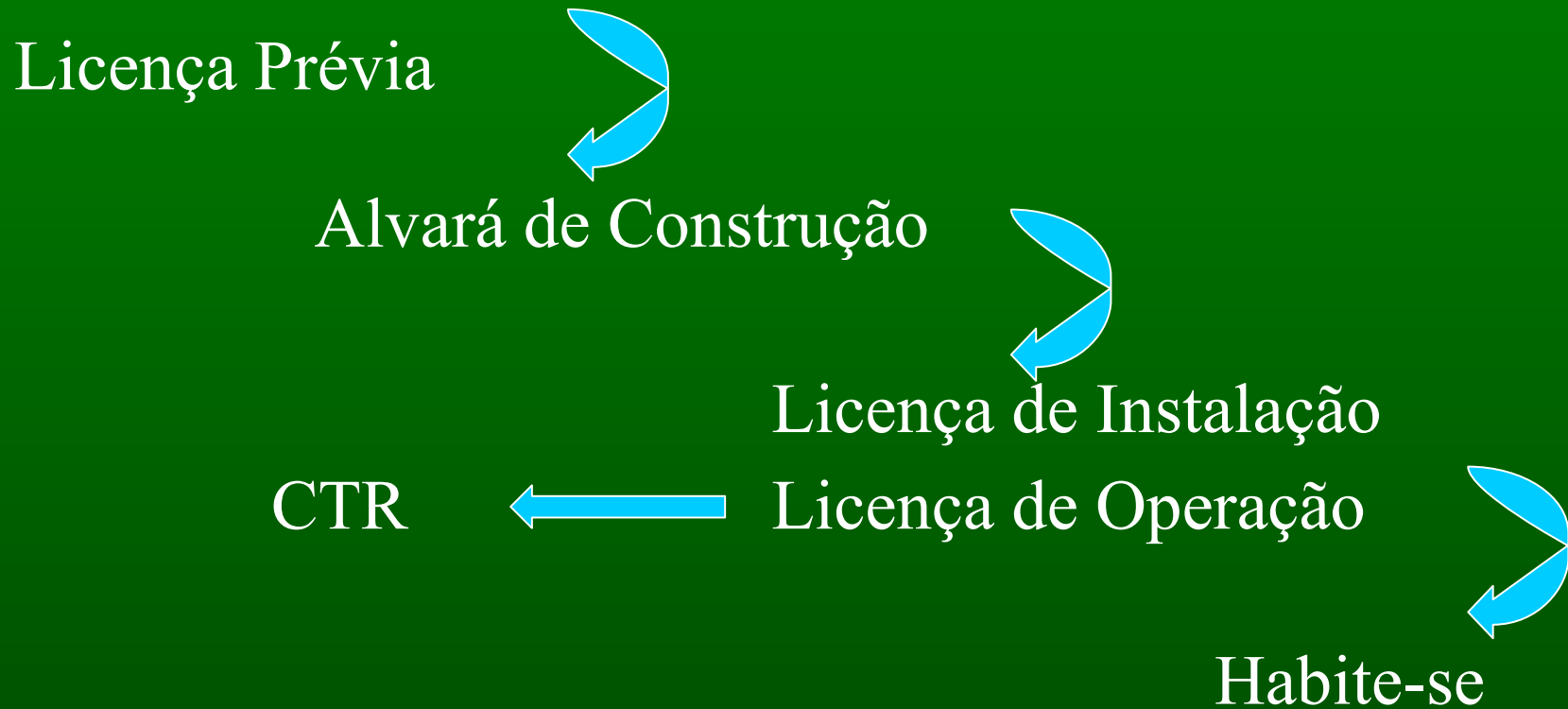
# Olha isso limpinho...



## **OLHA ISSO, LIMPINHO**

**EMLUR** EMPRESA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA

# Licenciamento



Planos de Gerenciamento não se aprofundam na questão do projeto arquitetônico

## GERAÇÃO DE RCD

### Fatores que contribuem com o aumento:

- Projetos mal detalhados;
- Falta de coordenação e erros de comunicação entre os envolvidos no projeto

### Estratégias para minimização

- Utilização de sistemas pré-fabricados;
- Padronização de componentes e dimensões;
- Desenho flexível;
- Especificação de materiais reciclados;
- Desenho pensando na reciclagem e fácil desmontagem;
- Otimização do processo de coordenação e detalhamento de projeto

# Atores - Construtores

## GERAÇÃO DE RCD

Fatores que contribuem com o aumento:

- Mudança de projeto durante a construção;
- Falta de qualificação da mão-de-obra.

## Estratégias para minimização

- Estrutura (formas);
- Alvenaria racional;
- Instalações prediais;
- Ambientes (paginação);
- Sistema construtivo.



# Atores - Construtores

## Reaproveitamento - Pavimentação





# Atores - Construtores

## Reaproveitamento - Tijolo solo cimento

### Peneiramento do solo



### Mistura dos Traços



# Atores - Construtores

Reaproveitamento - Tijolo solo cimento

Colocando a mistura na prensa manual



Tirando da forma o tijolo



# Atores – Poder Público

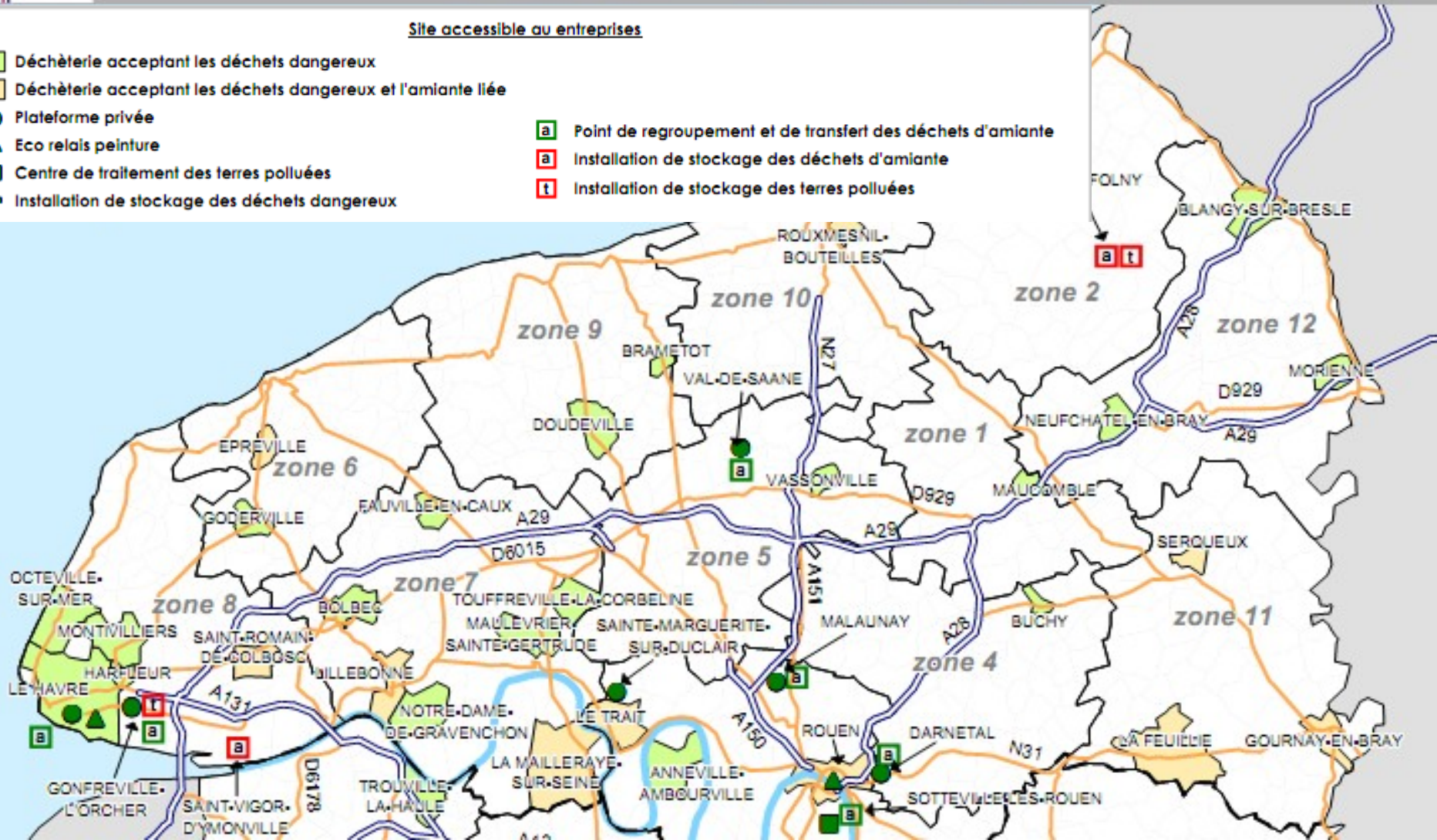


## Plans Départementaux et Schéma Régional de gestion des déchets du BTP de Haute-Normandie

### Les sites d'accueil des déchets dangereux du BTP

#### Site accessible au entreprises

- Déchèterie acceptant les déchets dangereux
- Déchèterie acceptant les déchets dangereux et l'amiante liée
- Plateforme privée
- Eco relais peinture
- Centre de traitement des terres polluées
- Installation de stockage des déchets dangereux
- a Point de regroupement et de transfert des déchets d'amiante
- a Installation de stockage des déchets d'amiante
- t Installation de stockage des terres polluées



# Situação atual

Obras públicas:  
impossibilidade de reaproveitamento



# Situação atual

Obras particulares:  
uso irregular de RCD para reaterro



# Situação atual

Destinação Classe C e D:  
sem triagem



# Obrigado

Prof. Joácio Morais  
joacio@ct.ufpb.br

