

CONSTRUÍR PARA DESCONSTRUÍR?



portal da
construção
sustentável



PORQUÊ ?

Construir a pensar em desconstruir ?!?!??

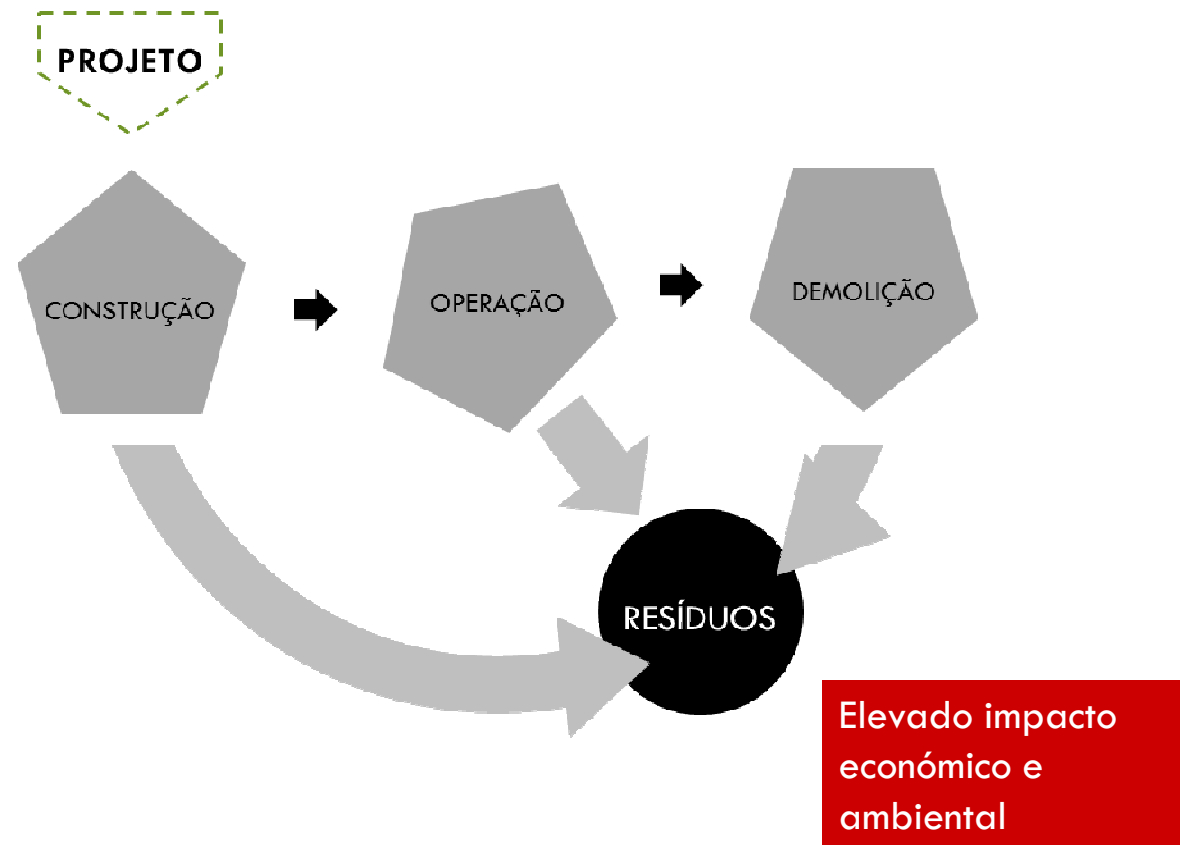
CICLO DE VIDA

Fim de vida útil:

Demolição > Alteração de uso

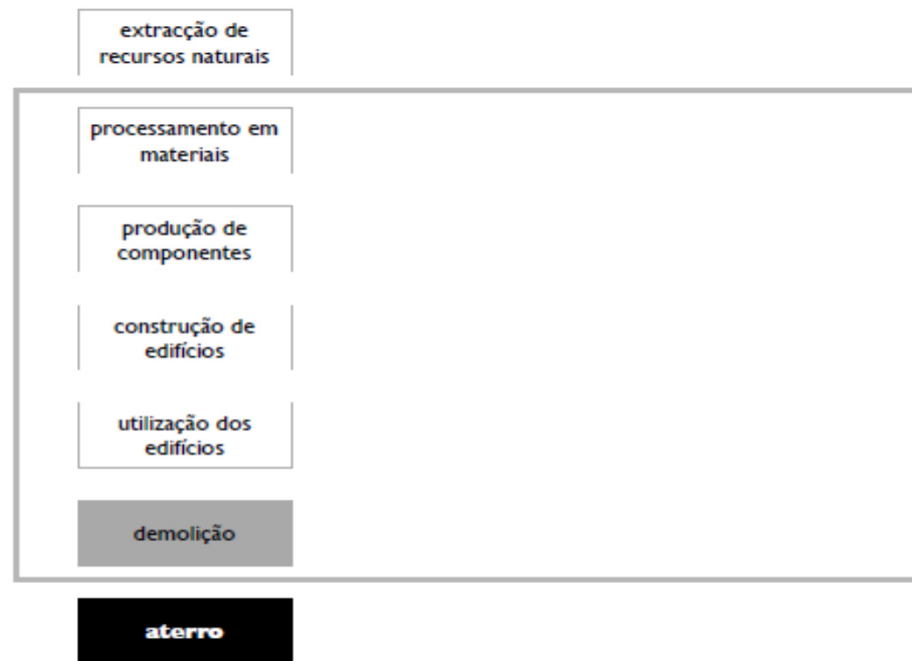
- obsolescência física (estrutural ou outra);
- obsolescência funcional (alterações programáticas);
- obsolescência estética;
- obsolescência regulamentar (salubridade, segurança, térmica, acústica);
- alterações demográficas (composição dos agregados familiares);
- razões económicas (mercado imobiliário);

CICLO ABERTO



(Adaptado de EPA, 2008).

DOMÍNIO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fluxo linear dos materiais (Crowther, 2000)

DEMOLIÇÃO > RESÍDUOS



Os edifícios
existentes não
foram
projetados para
serem
desconstruídos !!!

LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 46/2008, de 11.03.2008

Estabelece o regime das operações de gestão de RCD Alterado por Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, que também altera o regime geral de gestão de resíduos

Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e altera outros diplomas, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março

Portaria n.º 417/2008, de 11.06.2008

Define as guias específicas de acompanhamento do transporte de RCD

Despacho n.º 4015/2007, de 02.03.2007

Estabelece a utilização de borrachas provenientes da reciclagem de pneus em fim de vida em pavimentos

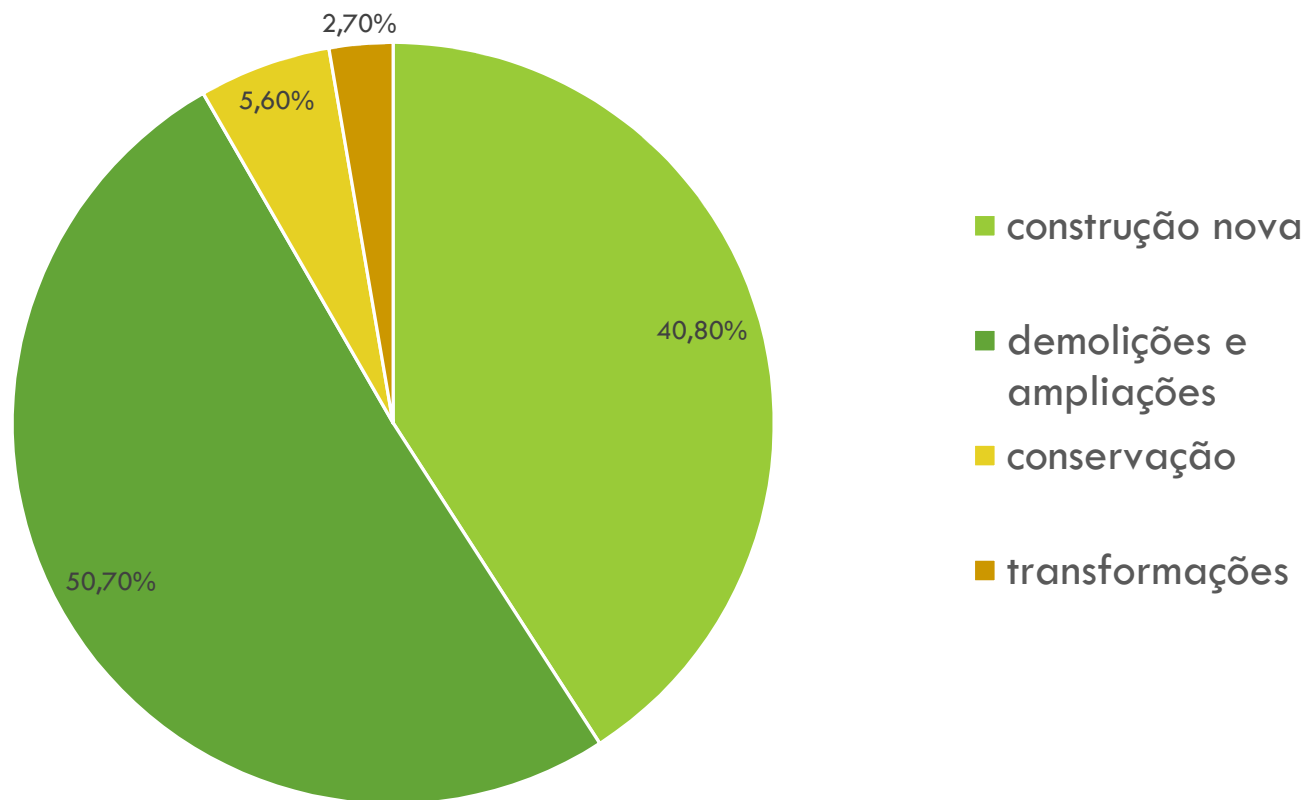
Portaria n.º 40/2014, de 17 de fevereiro

Estabelece as normas para a correta remoção dos materiais contendo amianto e para o acondicionamento, transporte e gestão dos respetivos resíduos de construção e demolição gerados, tendo em vista a proteção do ambiente e da saúde humana

Despacho n.º 10401/2015, de 7 de setembro

Aprova os procedimentos a adotar no âmbito da gestão, tratamento e disponibilização da informação decorrente da aplicação da Portaria n.º 40/2014, de 17 de fevereiro

Origem dos RCD (25% a 30% de todos os resíduos gerados)



PANORAMA ATUAL DOS RCD (UE-27)

Santos, 2013

RECICLAGEM DE RCD

Enquanto que na EUROPA há países em que a taxa de reciclagem de RCD pode chegar aos 90 % (por ex. Dinamarca) em Portugal ou Espanha, não passa de 5%...

90 % reciclagem
9% depósito
1% incinerados

MEDIDAS IMPLEMENTADAS:

- Obrigatoriedade de separação das diferentes frações de RCD;
- Imposição de taxas elevadas para deposição em aterro e incineração desde 1987;
- Imposto específico para a extração de agregados naturais;
- Imposição de metas de reciclagem a nível nacional e dos próprios municípios;
- Outras...

DINAMARCA



40 – 60%
reciclagem

MEDIDAS IMPLEMENTADAS:

- Taxas de deposição em aterro mais penalizantes para RCD reutilizáveis/recicláveis ou não separados;
- Obrigatoriedade de documentação comprovativa de destino de RCD desde Janeiro de 1999;
- Sistema via internet de comercialização de madeira e agregados reciclados de RCD;
- Outras...

ALEMANHA



5%
reutilização/reciclagem

MEDIDAS IMPLEMENTADAS:

- Obras publicas obrigadas a incorporar 5% de RCD;
- “95% dos RCD em Portugal tem como destino o aterro ou são recolhidos por empresas não licenciadas, acabando muitas vezes em depósitos ilegais”;
- Das 7,5 milhões de toneladas produzidas anualmente, apenas é conhecido o destino de 2,2 milhões de toneladas.

PORTUGAL



DESCONSTRUIR > CRIAR VALOR

potencial de demolição pode significar uma "mina" de matéria-prima para novos projetos;

- reutilização de materiais;
- reciclagem de materiais;
- inovação e tecnologia;
- sustentabilidade na construção;
- aparecimento de um novo mercado – o de materiais usados;
- benefícios económicos e ambientais.

E SE...

... O VALOR DOS EDIFÍCIOS FOSSE O VALOR DOS MATERIAIS?

... OS EDIFÍCIOS FOSSEM PRODUTOS CUJA RESPONSABILIDADE DE GESTÃO DE FIM-DE-VIDA, TAL COMO NOS AUTOMÓVEIS, FOSSE DA RESPONSABILIDADE DOS CONSTRUTORES?

... OS MATERIAIS DOS EDIFÍCIOS FOSSEM PRODUTOS CUJA RESPONSABILIDADE DE GESTÃO DE FIM-DE-VIDA, TAL COMO NOS AUTOMÓVEIS, FOSSE DA RESPONSABILIDADE DOS PRODUTORES DOS MATERIAIS?

... DEIXASSEM DE EXISTIR MATERIAIS PARA EXTRAÍR E TODAS AS AS INTERVENÇÕES EM EDIFÍCIOS TIVESSEM DE SER FEITAS EM OS MATERIAIS EXISTENTES ATUALMENTE?

DESCONSTRUÇÃO

A Desconstrução é um processo construtivo de desmontagem, que tem como objetivo principal, recuperar o máximo dos materiais de construção de forma a ser possível serem reutilizáveis ou, até mesmo recicláveis e aplicados em novas construções.

Pretende-se que os resíduos originados possam ser rentáveis, ecológicos e com maior ciclo de vida.

A desconstrução cria a possibilidade de reutilizar os materiais, mantendo a energia incorporada e impedindo a transformação de matérias-primas, ou ainda o aumento da produção de material de construção (Saghati&Teshnizi,2011).

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Minimizar a tipologia de materiais –

Pode significar a simplificação do processo de organização de materiais e reduzir necessidades no transporte.

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Usar materiais reciclados –

Poderá motivar a indústria e governos a investigar novas tecnologias para reciclar, e criar uma rede de suporte alargada para futura reciclagem e reutilização.

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Eliminar materiais tóxicos ou nocivos –

elimina o potencial de contaminação dos materiais que são segregados para reciclar reduzindo também o potencial de risco para a saúde humana durante a desmontagem.

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Usar conexões mecânicas em vez de colas –

permite a fácil separação de componentes e materiais, e reduz a contaminação de materiais e danos nos componentes.

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Providenciar a identificação permanente dos tipos de material –

tipo “não contaminante” para facilitar a sua futura organização...

ESTRATÉGIAS PARA RECICLAGEM DE MATERIAIS

Evitar acabamentos secundários e revestimentos quando possível –

tais revestimentos podem contaminar o material de base e tornar a reciclagem menos prática. Quando possível, usar materiais que sejam ele próprios o acabamento de superfície ou usar acabamentos separados e mecanicamente conectados.

ESTRATÉGIAS PARA REUTILIZAÇÃO DE COMPONENTES

Optar pela utilização de um sistema de construção aberto “open space” –

que permite alterações na compartimentação do edifício através da recolocação de componentes sem trabalhos de re-construção significativo.

ESTRATÉGIAS PARA REUTILIZAÇÃO DE COMPONENTES

Separar a estrutura das paredes internas dos revestimentos –

para permitir a desmontagem paralela onde algumas partes do edifício podem ser removidas sem afetar outras partes.

ESTRATÉGIAS PARA REUTILIZAÇÃO DE COMPONENTES

Usar uma hierarquia de desmontagem relacionada com a esperança de vida dos componentes –

utilizar componentes com uma esperança de vida menor em zonas de maior facilidade de acesso e desmontagem.

ESTRATÉGIAS PARA REUTILIZAÇÃO DE COMPONENTES

Usar tecnologias de montagem que sejam compatíveis com práticas de edifícios standard –

o recurso a tecnologias complexas irá tornar a desmontagem difícil de executar e pode requerer mão de obra e equipamento específicos o que torna a opção de reutilização menos atrativa.

MAIS-VALIAS

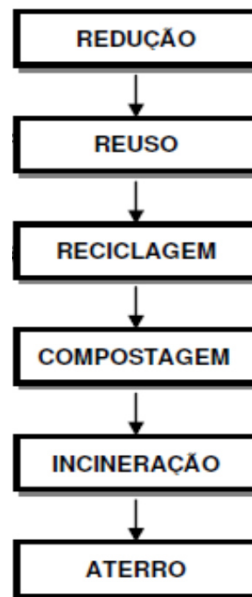
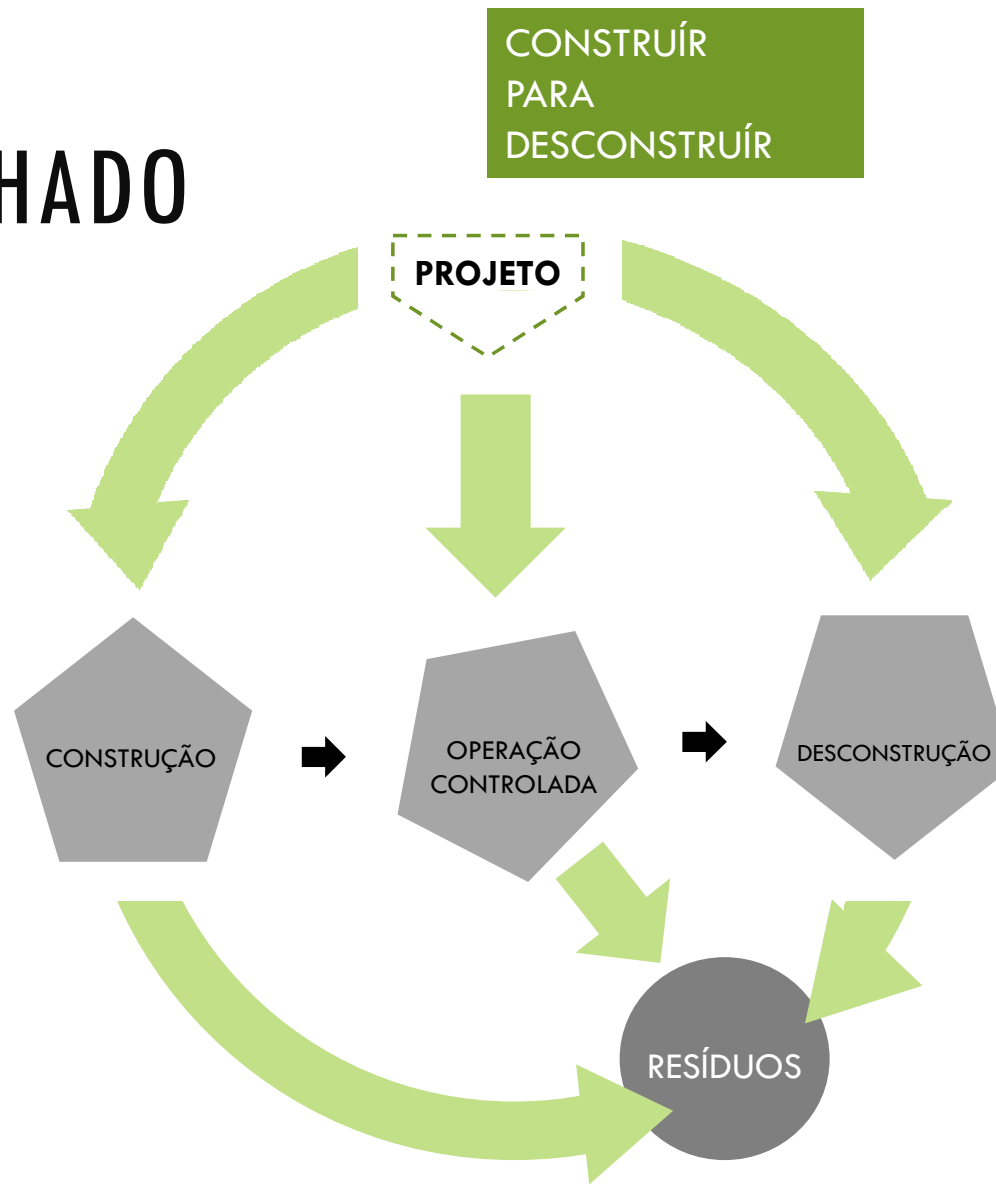


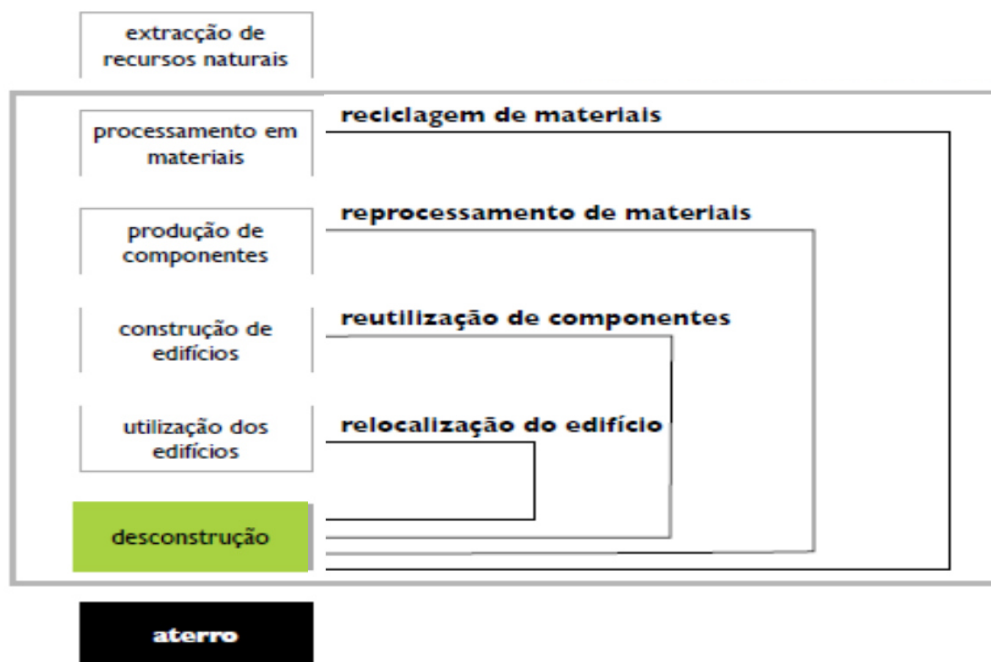
Fig. 1. Hierarquia da gestão de resíduos para a demolição e operações de construção
Fonte: Charles J. Kibert and Abdol R. Chini, CIB Publication 266, 2001

CICLO FECHADO



(Adaptado de EPA, 2008).

DOMÍNIO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



Fluxo linear dos materiais (Crowther, 2000)

DESAFIOS

O governo é provavelmente, uma das partes mais importantes para estabelecer um mercado de materiais de construção secundário. Deve:

- apoiar esta meta, promovendo o uso destes materiais;
- desencorajar o uso desnecessário de matérias-primas novas;
- ter um papel efetivo na promoção da desconstrução;
- criar apoios financeiros;
- fazer cumprir rigorosamente a legislação;
- aumentar a consciência pública sobre a necessidade e os benefícios da desconstrução;
- influenciar o público a participar e investir neste tipo de mercado.

DESAFIOS

As políticas e legislações devem motivar as seguintes tendências por meio de estratégias como o financiamento, a redução de impostos e a concessão de licença de construção mais rápida, de modo a (Couto & Couto, 2010):

- Projetar para a desconstrução e recuperação de materiais, através da aplicação de métodos simples, que aumentam possibilidade e qualidade de desmonte do edifício;
- Promover a utilização de material reciclado;
- Promover a separação de resíduos, que são enviados para aterros;
- Incentivar os setores privados e as universidades para investigar métodos inovadores para a construção de tecnologias e estudar especialmente as conexões entre diferentes componentes do edifício;
- Incorporar uma sua estratégia de gestão de resíduos no caderno de encargos.

PARA QUE A DESCONSTRUÇÃO FAÇA SENTIDO

Os profissionais da construção necessitam:

- Conhecer as premissas da construção sustentável;
- Apreciar os seus reais benefícios;
- Saber aplicar ferramentas já disponíveis no mercado sobre avaliação ambiental;

Donos de obra:

- Necessitam perceber os benefícios sociais, ambientais e económicos que daí podem advir;

Benefícios desse conhecimento:

- Sensibilização para as questões ambientais;
- Melhorar as práticas da construção;
- Estimular o mercado para estas questões;

- Uma das principais medidas é sem dúvida é a introdução ou aumento das taxas de deposição em aterro para RCD com possibilidade de reciclagem. O preço exigido obrigará a procura por alternativas mais económicas;
- Formação profissional nesta área – existência de serviços de consultoria e aconselhamento;
- Apostar em projetos de desconstrução, para edifícios que não estejam preparados para isso (ou seja TODOS);
- Apostar na demolição seletiva;
- Criação de sistemas de comercialização de resíduos (via internet, por ex.) já em vigor em alguns países, pode ser um incentivo á demolição seletiva e aumento da taxas de reciclagem.

CONCLUSÃO



































OBRIGADA

