

# CONSTRUÇÃO CONSCIENTE

## 1. O que são Resíduos da Construção Civil?

De acordo com pesquisa da Associação Brasileira para a Reciclagem de Resíduos de Construção Civil e Demolição (Abrecon), os Resíduos da Construção Civil (RCC), comumente chamado de "entulho", são segundo a definição do dicionário Aurélio: "materiais inúteis resultantes da demolição", provenientes de reformas, pequenas obras e também na demolição total do imóvel. Tais como: tijolos, concretos em geral, rochas, terra, metais sanitários, estruturas de metal, esquadrias de alumínio, cerâmicas, louças sanitárias, forros de gesso(drywall), argamassa, tinta e outros produtos químicos, telhas, vidros, madeiras (portas e janelas), revestimentos em geral, compensados, tubos e fiação elétrica.

Hoje, os RCC representam até 70% dos rejeitos sólidos produzidos pelas cidades brasileiras médias e grandes. Assim, uma construção sustentável pede que seus responsáveis considerem os entulhos e garantam o destino correto de todos os resíduos da obra realizada. Assim, é importante que seja contratada uma caçamba estacionária, legal e cadastrada na prefeitura da sua cidade.

O responsável pela construção/reforma é também encarregado de definir como descartar os resíduos, sendo ele uma construtora, uma incorporadora ou mesmo uma pessoa física. O primeiro ponto é respeitar a capacidade de armazenamento da caçamba contratada. O local onde ela será estacionada também precisa respeitar as leis de trânsito. Em alguns municípios, por exemplo, o tempo máximo de permissão para permanência é de três dias. Por isso, vale conferir com a empresa contratada e até mesmo com a prefeitura quais são as regras aplicadas. De qualquer maneira, é importante organizar o resíduo para que esse processo seja rápido e eficiente.

Antes de contratar uma caçamba ou pensar em qualquer outro tipo de descarte, é importante que haja uma separação dentro do canteiro de obras, evitando a mistura de materiais.

Nós do Canteiro Solidário, entendemos que uma grande parte dos resíduos, principalmente aqueles que não se submetem à reciclagem ou ao beneficiamento, são passíveis de Reaproveitamento e de Resignificação, ou RPRR – Resíduos Passíveis de Reaproveitamento e Resignificação.



## 2. Como proceder, quais destinações?

A reciclagem e o beneficiamento de RCC está consolidando-se como uma prática importante para a sustentabilidade das empresas do ramo de construção civil pois, além de diminuir o impacto ambiental, reduz também os custos. Por isso, uma boa gestão de RCC é essencial durante a realização do trabalho, no canteiro de obras, para evitar desperdícios e fazer a correta separação para posterior reuso ou reciclagem de entulhos, diminuindo a quantidade de material destinado aos aterros. A prática é necessária para evitar o assoreamento e poluição dos rios e mananciais, enchentes, contaminação do solo, a proliferação de insetos, roedores e outros microrganismos causadores de doença e, sobretudo, para diminuir a quantidade de rejeito (lixo) produzido.

É preciso levar em conta que um ambiente repleto de entulho prejudica o andamento das atividades. Imagine como seria difícil pintar um cômodo coberto com restos de tijolos, embalagens ou cerâmicas quebradas? Pensando nisso, é fundamental planejar a retirada do entulho de obra à medida em que as tarefas vão sendo executadas. Separar e catalogar por tipo, tamanho e destinação, prevendo como ele será transportado. Caso você more em apartamento, é necessário ficar atento às regras do condomínio. Para entender melhor sobre como será da estocagem até a remoção final, tenha uma conversa com o síndico e também com seu empreiteiro, pedreiro ou pintor, a fim de evitar erros de planejamento.

Os geradores de resíduos, os atores da Construção Civil, devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.



FONTE: Amlurb-Prefeitura de São Paulo

Hoje, até pela força da lei, em sua grande maioria a Construção Civil pratica o gerenciamento: Descarte/Tratamento de tintas e solventes (materiais inflamáveis), ou a Reciclagem/Beneficiamento dos RCC deixados por suas intervenções de maneira adequada. Seguindo os critérios de classificação abaixo:

<b>Classe A - Trituráveis</b> Tijolo, Telhas, Areia, e outros.	<b>Classe B - Recicláveis</b> Papel, Plástico, Madeira, e outros.
<b>Classe C - Não Recicláveis</b> Gesso, Isopor, e outros.	<b>Classe D - Resíduos Perigosos</b> Tinta, Verniz, Solventes, e outros.

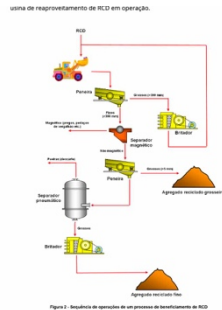
FONTE: Projeta Sustentável

### A. RECICLAGEM:

Resíduos de tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, pastilhas de porcelana podem então ser processados e transformados em matéria-prima na própria fonte de geração como aterro ou em uma usina de reciclagem sendo transformado em brita ou outros revestimentos cerâmicos.



RESÍDUOS



BRITA RECICLADA

### B. BENEFICIAMENTO

Uma bancada em mármore retirada em uma Reforma pode ser triturada e compor com cimento para formar um Piso Cimentício.



BANCADA DE MÁRMORE



PISO DE CIMENTO BRANCO

### 3. O que é um Canteiro de Obras?

O canteiro de obras é como uma área do trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra. Este espaço pode ser um galpão de um terreno, o subsolo de uma casa ou mesmo a lavanderia do seu apartamento.



#### 4. Reforma e Construção nova

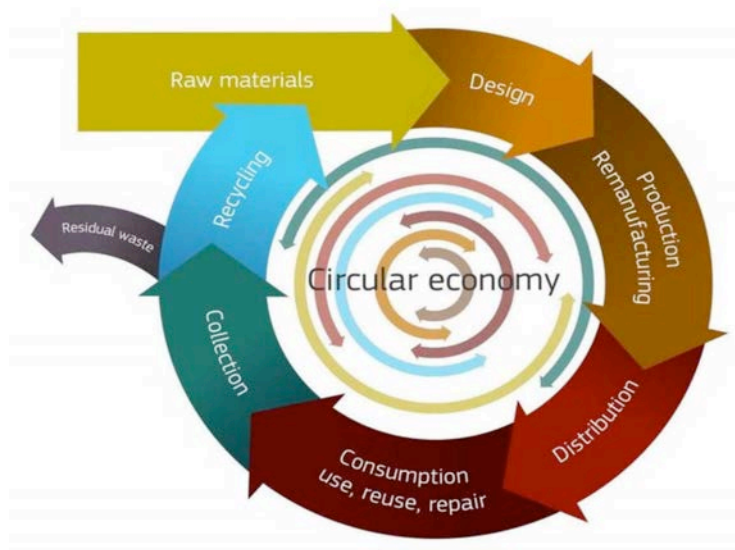
Mesmo com um planejamento adequado e estudado do projeto para a execução, é bastante recorrente a sobra de vários materiais que uma pequena obra ou reforma pode ocasionar. Não obstante situações como promoções para a venda de materiais de construção, onde se acaba comprando em excesso, bem como o constante movimento de mudanças durante o processo da execução, onde os proprietários, por ventura, decidem por não mais usar ou ter determinado tipo de peça integrante da arquitetura, da marcenaria ou do mobiliário, além, é claro, dos imprevistos que em uma obra ou reforma sempre podem ocorrer. Assim podemos entender que muito além dos resíduos acima citados que contam hoje com um processo cada vez mais dinâmico, ajustado e regulado para gerenciamento, temos uma infinidade de outros que invariavelmente acabam depositados nas ruas, em caçambas inadequadas, bem como em terrenos baldios, que não encontram destinação específica. É claro que sempre existe um pedreiro interessado naquela porta, ou um porteiro que precisa daquela janela descartada e até um empregado interno da residência, do comércio ou de uma instituição que faria um bom uso do piso retirado durante a reforma ou mesmo do excesso de revestimento comprado que o cliente não deseja guardar.

Mas este recurso é localizado e imprevisível. Nem sempre é efetivo, bem como nem sempre é executado em sua totalidade. Assim o armazenamento e o descarte irregular sempre acabam sendo mais comuns.

Através da dinâmica da doação ou venda destes resíduos, para Reutilização e Resignificação, que o site Canteiro Solidário quer ajudar, com uma missão ambiental e social, deixando para trás o conceito de economia linear, onde aquele material (porta, janela, piso) terminou seu destino no momento da sua instalação, agora na sua retirada ele mantém um ciclo de existência, ou em mesma forma e função na Reutilização, ou se transformando em outra destinação – Resignificação, dentro do conceito da Economia Circular.

#### 5. O que é Economia Circular?

A Economia Circular é regenerativa e restaurativa por si só, pois mantém produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo. Trata-se de um ciclo contínuo de desenvolvimento que elimina a ideia de resíduos, pois os leva para um novo ciclo como matéria-prima, estendendo a sua vida útil, como uma segunda vida.



## 6. Quais os encaminhamentos que podemos dar aos Resíduos da Construção Civil?

Alguns dos resíduos de construção civil podem ser reutilizados diretamente dentro do canteiro de obras, sem a necessidade de qualquer tipo de modificação e custo no processo ou transporte. Essa Reutilização primária ajuda na redução da geração de novos resíduos e traz economia evitando a compra de novos materiais, além de reduzir o gasto com a destinação do material. A Reutilização dos RCC é a primeira fase do processo, e a mais econômica e que menos gera impacto ambiental como um todo.

Como exemplo da Reutilização dos RCCs, podem ser elencados:

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO FORA DO CANTEIRO
LIMPEZA DO TERRENO	Solos	Reaterros	Aterros
	Rochas, Vegetação, Galhos	-	-
MONTAGEM DO CANTEIRO	Blocos cerâmicos, concreto (areia, brita)	Base de piso, enchimentos	Fabricação de agregados
FUNDAÇÕES	Solos	Reaterros	Aterros
SUPERESTRUTURA	Concreto, (areia, brita)	Base de piso, enchimentos	Fabricação de agregados
	Madeira	Cercas, portões	Lenha
	Sucatas de ferro, formas plásticas	Reforço para contra-piso	Reciclagem
ALVENARIA	Blocos cerâmicos, blocos de concreto, argamassa	Base de piso, enchimentos, argamassas	Fabricação de agregados
	Papel, plástico	-	Reciclagem
INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	Blocos cerâmicos	Base de piso, enchimentos	Fabricação de agregados
	Pvc, Ppr	-	Reciclagem
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Blocos cerâmicos	Base de piso, enchimentos	Fabricação de agregados
	Conduites, mangueiras, fio de cobre	-	Reciclagem
REBOCO INTERNO/EXTERNO	Argamassa	Argamassa	Fabricação de agregados
REVESTIMENTOS	Pisos e azulejos cerâmicos	-	Fabricação de agregados
	Piso laminado de madeira, papel, papelão, plástico	-	Reciclagem
FORRO DE GESSO	Placas de gesso acartonado	Readequação em áreas comuns	-
PINTURAS	Tintas, seladoras, vernizes, textura	-	Reciclagem
COBERTURAS	Madeiras	-	Lenha
	Cacos de telhas de fibrocimento	-	-

FONTE: Amlurb-Prefeitura de São Paulo

## 7. Como principais vantagens da Reciclagem/Beneficiamento, Reutilização e Resignificação, podemos destacar:

- Preservação de recursos naturais com a substituição destes por resíduos, prolongando a vida útil das reservas naturais e reduzindo o impacto ambiental.
- Redução na demanda de novas áreas para aterro, devido à diminuição do volume de resíduos a serem depositados, bem como aumento da vida útil dos aterros existentes.
- Redução no gasto de energia, seja para: extração de matéria-prima, produção de um novo bem, transporte e gestão do aterro.
- Geração de empregos e renda com o surgimento das empresas para reciclagem.
- Redução da poluição emitida com a fabricação de novos produtos.

## 8. Legislações vigentes: O que é a Resolução Conama?

Tanto para o grande quanto o pequeno Gerador de Resíduos Sólidos, é ao construtor (responsável pela obra) e ao proprietário que recai a responsabilidade de implantar planos para gerenciamento de resíduos em suas obras, reduzir a geração de entulhos e o desperdício de materiais, e ainda, reutilizar, reciclar, e quando necessário, descartar os restos de forma adequada, sob pena de multa.

Os transportadores, como as empresas de caçambas, também são responsáveis pelo destino dado ao RCC das obras, devendo destiná-los de forma correta para reciclagem ou aterros. É importante destacar que somente as empresas de caçambas regularizadas podem descartar, o RCC em aterros de resíduos da construção, dando disposição final ambientalmente adequada aos materiais.

Essas atividades promovem uma solução ambientalmente correta em consonância ao preconizado na Resolução Conama 307 – Conselho Nacional do Meio Ambiente através da Resolução N° 307 de 05/07/02 – DOU de 17/07/02, que estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos Resíduos da Construção Civil - RCC, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

A [resolução do CONAMA](#) número 307, de 2002, estabelece as diretrizes e procedimentos para definir como descartar entulho de obra. Além dela, a [Política Nacional de Resíduos Sólidos \(PNRS\)](#) determina a divisão da responsabilidade sobre o lixo produzido entre todos os envolvidos no processo da construção civil.

Existem outras normas que tratam da correta destinação de resíduos e cada prefeitura pode estabelecer algumas regras específicas. Assim, é importante conferir as políticas da sua região e procurar o auxílio de empresas especializadas.

É bastante comum encontrar entulho de obra descartado em lotes vagos, vias públicas, depósitos, lixões clandestinos ou à beira de rios. Sendo esse um ato ilícito, é preciso evitá-lo e, para isso, foram criadas as leis de esfera federal e municipal. Elas visam educar a população, incentivar o desenvolvimento de tecnologias para lidar com os resíduos, além de preservar o meio ambiente e a saúde pública. Nesse contexto, também foram estabelecidas normas de descarte, fiscalização e aplicação de penalidades aos infratores.

As principais referências legais são a [Política Nacional de Resíduos Sólidos](#) e a [Resolução CONAMA 307/2002](#), que atribuem as devidas responsabilidades aos geradores dos resíduos de construção civil, transportadores, recebedores e administradores públicos. Além delas, algumas normas da ABNT orientam acerca de todo o processo de descarte, dando atenção especial aos materiais considerados perigosos.

A partir das leis federais, os estados e municípios estabelecem seus planos de gerenciamento dos resíduos de obras, do licenciamento de áreas de recebimento e dos transportadores, como caminhões e caçambas. Além disso, eles também são responsáveis pela fiscalização e aplicação de penalidades e de multas.

Devido às diferenças existentes entre cada município, é fundamental que você conheça a legislação vigente em sua cidade para saber como proceder.

9. Como o Canteiro Solidário sugere a reaproveitamento dos Resíduos da Construção Civil, além as oportunidades de Doações e Vendas?

A. REUTILIZAÇÃO:

Materiais reaplicados sem transformação. Reutiliza-se o mesmo material/Aproveitamento.



O piso de madeira é retirado de um cômodo de uma casa e reinstalado em outro.

B. RESSIGNIFICAÇÃO:

Materiais reaplicados com transformação de uso e forma.

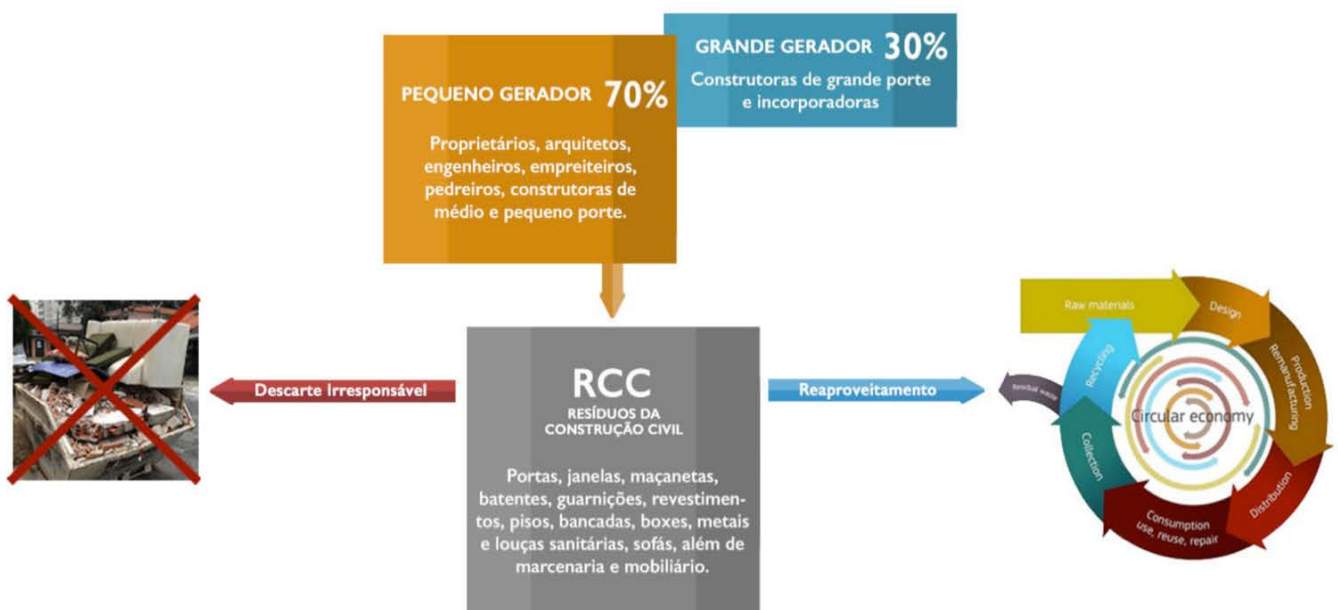


Um piso de madeira pode ser transformado em um revestimento de parede

Um degrau de mármore de escada pode se tornar um aparador.

## 10. Volume de Resíduos da Construção Civil

Se todo o resíduo gerado pela Construção Civil no Brasil em um único dia fosse reaproveitado – e 98% dele é passível de reaproveitamento – poderíamos construir 2.134 Maracanãs, segundo a Abrecon. Isso foi estimado pelo cálculo de resíduos produzidos por cada um de nós – 500 kg/dia/hab. – ou 290,5 toneladas de resíduos. Sendo que apenas 21% o é reaproveitado de fato (Gazeta do Povo/19).



Em 2018 segundo o número de reformas executadas por profissionais arquitetos segundo o CAU Brasil (15% referente às RRTs emitidas), mais todos os demais profissionais habilitados, como os engenheiros, ou mesmo as empresas de médio e pequeno porte da construção civil, ou os não habilitados, mas muitas vezes contratados direto pelos proprietários, como empreiteiros e pedreiros, e que não emitem RRT (CAU) ou ART (CREA), ou seja, um universo de 85% a mais de reformas, teríamos aproximadamente o número de 5.521.343 reformas executadas em todo o Brasil naquele ano.

Assim podemos entender o volume da geração de RCCs que realmente ocorre anualmente, bem como o potencial de troca que se poderia efetuar entre quem quer descartar e quem precisa. Se colocarmos isso no número de caçamba a menos nos aterros, na diminuição de produção de novos materiais e na consequente diminuição da retirada da natureza de matéria prima, então...  
O impacto é imenso.

## 11. Economia no Canteiro de Obras:

Além de uma postura responsável e sustentável em relação ao meio ambiente, o cuidado com o resíduo da sua obra/reforma, também pode afetar seu orçamento. Há várias formas de economizar, uma vez que, para uma boa parte desses rejeitos, existe a possibilidade de reaproveitamento, como é o caso dos agregados que podem ser reaproveitados na concretagem e execução de contra pisos.

Porém o Reaproveitamento dos Resíduos é mais do que isso: É desenvolvimento sustentável, é oportunidade de trabalho e de negócio, é preservação ambiental, é cobrir a necessidade alheia.



## 12. Solidariedade no Canteiro de obras: O que para você pode ser um problema a se resolver, será a solução para quem precisa.

O site Canteiro Solidário tem uma missão para além da preservação do meio ambiente, também uma missão social, fazendo a ponte entre quem precisa e quem deseja doar ou vender, sempre entendendo o valor desta venda como uma vantagem para quem precisa, através de um preço abaixo do mercado ou mesmo apenas simbólico. Esta troca segue as mesmas demandas e necessidades acima mencionadas na política de descarte consciente para a manutenção e preservação do Meio Ambiente. Sendo que ainda temos um componente social muito importante, de que ajudando o planeta podemos ajudar também, não tão somente as pessoas no nosso entorno, mas todos aqueles que estejam necessitando ou poderão fazer um uso consciente e necessário daquele item não mais importante na sua vida ou na sua casa.

Vamos otimizar o uso e ampliar o emprego daquilo que não nos serve mais. Vamos dizer adeus à preguiça e deixar toda aquela sobra de uma obra realizada guardada esperando uma hora melhor para reuso ou somente descartá-la em caçambas não adequadas, que sem uma destinação correta acarretará um maior efeito negativo ao Meio Ambiente.



## 13. Como alguns países fazem em relação ao manejo dos Resíduos Sólidos da Construção Civil.

Os resíduos de construção e demolição (RCD) constituem o maior fluxo de resíduos da UE, com quantidades relativamente estáveis produzidas ao longo do tempo e elevadas taxas de recuperação. Embora isso possa sugerir que o setor de construção é altamente circular, o escrutínio das práticas de gestão de resíduos revela que a recuperação de RCD é amplamente baseada em operações de enchimento e recuperação de baixo grau, como o uso de agregados reciclados em sub-bases de estradas. Ou seja, não existe um foco para o reaproveitamento dos materiais de modo a minimizar a extração de novas matérias primas e nem tão pouco de produtos, oriundos da demolição/reforma, ressignificáveis.

Ainda segundo a Agencia Europeia para o Meio Ambiente, uma série de intervenções está disponível para os formuladores de políticas para facilitar a adoção de ações de economia circular que irão melhorar a gestão de RCD, como :

- A. Os materiais secundários precisam ter preços competitivos, por exemplo, usando instrumentos como impostos verdes. Eles também precisam ser assumidos por mercados em pleno funcionamento, apoiados por medidas como contratos públicos verdes, para criar demanda por eles.
- B. A padronização de matérias-primas secundárias na UE, mas principalmente a nível nacional, ajudaria a aliviar a falta de credibilidade desses materiais.
- C. A comunicação entre as partes interessadas e o compartilhamento e manutenção de informações facilitam a demolição seletiva, renovação e retrofit.
- D. A pesquisa e o desenvolvimento de soluções tecnológicas com foco no desenvolvimento de produtos de construção circulares têm o potencial de aumentar a reutilização de componentes de construção e prevenir o desperdício, aumentando a vida útil da construção.
- E. Objetivos de política de gestão de resíduos mais ambiciosos com foco na qualidade da gestão, como a introdução de requisitos para reutilização de RCD, reorientariam as práticas atuais de gestão de resíduos para uma abordagem mais circular.

Nos Estados Unidos, existe uma política de algumas empresas de demolição na desmontagem consciente, focada na preservação, catalogação e separação dos materiais para fins de venda, ou até doação.



#### 14. O Meio Ambiente agradece!

Algumas notas:

A. O Resíduo da Construção Civil é reciclado em uma a cada cinco obras no Brasil.

B. Quase tudo o que sobra das construções brasileiras é jogado fora.

Só 17 milhões dos 84 milhões de metros cúbicos são aproveitados.

O que falta não é tecnologia nem aplicação pra todo esse material. Mas o Brasil ainda precisa quebrar algumas barreiras. Uma delas é a cultural.

C. Quase tudo o que sobra das construções brasileiras é jogado em caçambas, na rua ou despejado num aterro.

Material suficiente para construir quase 4 milhões de casas populares ou pavimentar 168 mil quilômetros de estradas. Daria pra dar quatro voltas na Terra.

D. O Resíduo da Construção Civil é tratado como entulho, mas numa usina de reciclagem vira material perfeitamente adequado para novos projetos.

E. "Existe o preconceito porque acha que é resto de obra. Não é resto de obra, é um material muito rico."

"Tudo o que eu posso fazer com material natural eu posso fazer com material reciclado desde que ele seja devidamente trabalhado, estudado para que a gente faça uma dosagem perfeita pra que esse uso seja semelhante".

- Benedito Oliveira Júnior, professor de Engenharia.

F. O Brasil tem 310 usinas de reciclagem. Há espaço para muito mais, mas os empresários reclamam que não podem investir se as prefeituras não incentivarem o uso do material agregado.

G. "Somente 36% dos municípios que têm um plano efetivamente, tem previsto o uso preferencial do agregado, esse é um dos grandes gargalos que a usina tem"

- Hewerton Bartoli, presidente da Associação Brasileira de Resíduos da Construção.

H. Os países da União Europeia estavam a caminho de cumprir a meta de recuperação de 70% dos Resíduos Sólidos da Construção Civil em 2020, com a maioria dos países já tendo excedido a meta em 2016.

As altas taxas de recuperação na Europa são alcançadas principalmente pelo uso de resíduos recuperados para práticas como preenchimento e aplicações de recuperação de baixo grau, reduzindo o potencial de se mover para uma gestão de resíduos verdadeiramente circular.

