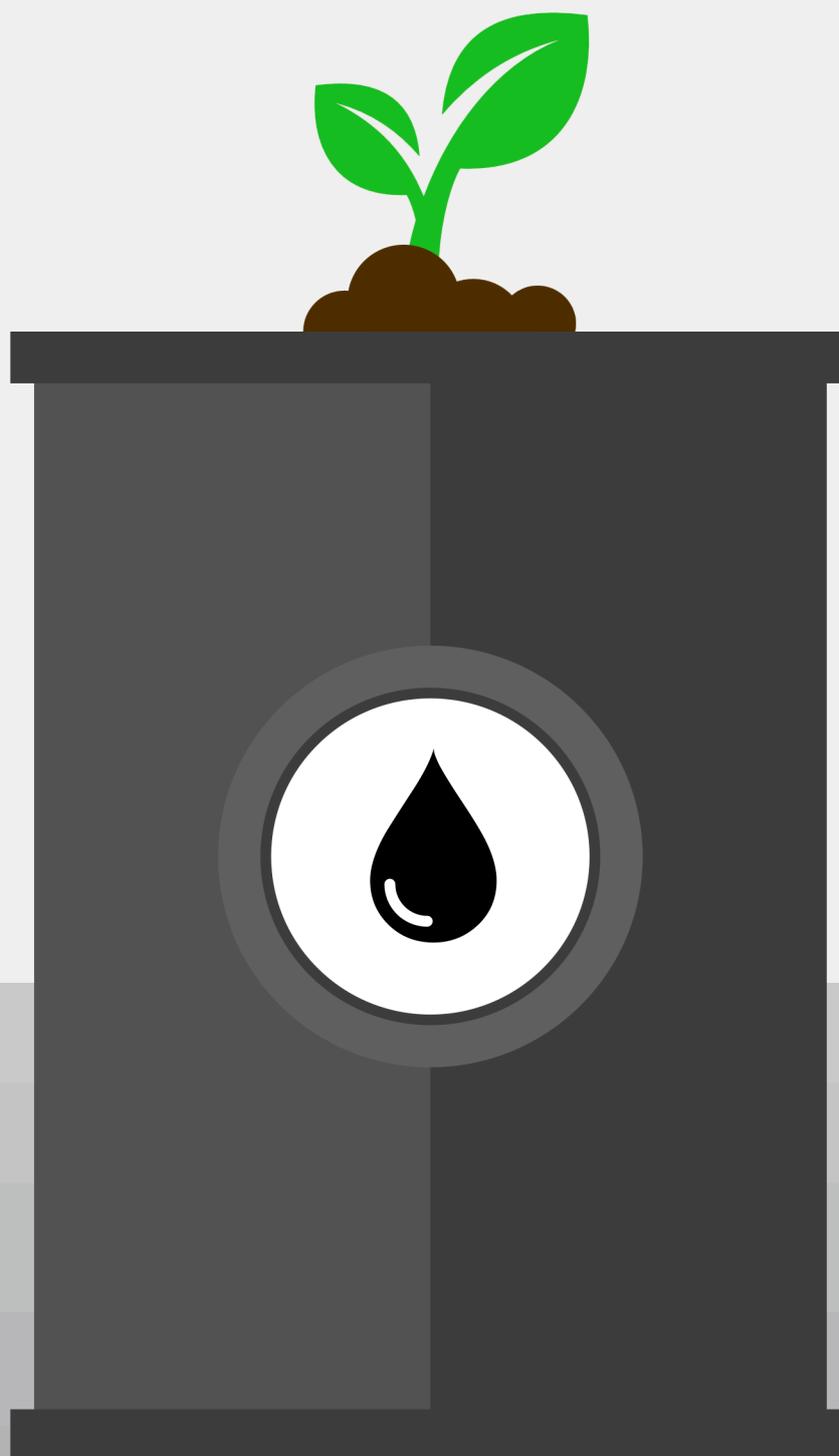


SAIBA COMO

**OBTER MELHORES RESULTADOS
NAS OBRAS COM A
GESTÃO DE RESÍDUOS**



Descubra como a **gestão de resíduos gera resultados financeiros** para sua empresa e contribui para a sustentabilidade social e ambiental.

ÍNDICE

SOBRE O SIENGE

INTRODUÇÃO

1
CAPACITAR O
TIME

2
REAPROVEITAR
RESÍDUOS NA
PRÓPRIA OBRA

3
REAPROVEITAR
RESÍDUOS PARA
OUTROS FINS

4
EVITAR O
DESPERDÍCIO
TAMBÉM É
FUNDAMENTAL

5
PENSAR GESTÃO
DE RESÍDUOS EM
TODAS AS ETAPAS

6
SOLUÇÕES
ESPECIALIZADAS
EM CONSTRUÇÃO
SÃO ALIADAS NO
PROCESSO

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

SOBRE O SIENGE



O Sienge é um sistema de gestão, também chamado de ERP – Enterprise Resource Planning, especializado na Indústria da Construção. Você pode gerenciar e integrar todas as áreas de uma empresa, sem ter que abrir mão de um software que atenda com propriedade a produção da sua empresa. Com o Sienge , e sua equipe altamente capacitada neste segmento, todas as necessidades do setor estão ao seu alcance.

Você encontra outros materiais disponíveis em nosso Blog, sempre com novidades interessantes. Visite

Visite www.sienge.com.br/blog/

INTRODUÇÃO

Segundo a ABRELPE – Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, em 2013 os municípios brasileiros coletaram mais de 117 mil toneladas/dia de RCD – Resíduos de Construção e Demolição. Número que representa um aumento de 4,6% em relação ao ano anterior. A situação é ainda mais crítica, considerando que a quantidade total é bem maior, já que os municípios, geralmente coletam apenas os resíduos lançados em vias públicas.

Engenheiros de empresas da construção civil enfrentam problemas e preocupações com a gestão de resíduos e buscam respostas para poder contribuir e reverter esse cenário. Diante desta preocupação surgem questionamentos: Como gerar menos resíduos? O que reaproveitar na própria obra? O que pode ser reciclado? O que de fato deve ser descartado? Esses são questionamentos comuns dos profissionais da área, por isso desenvolvemos esse material dedicado ao assunto.

Neste eBook vamos apresentar dicas de ações importantes que podem ser implantadas nas obras da sua empresa para facilitar a gestão dos resíduos com base nas orientações descritas na Resolução 307/2002 do COMANA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Documento que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e que classifica os descartes gerados nos canteiros de obras.

Ao final deste eBook você vai perceber que as ações de gestão de resíduos, somadas ao uso de uma solução voltada para o segmento da construção civil, evitam o desperdício e trazem resultados positivos para sua obra. Estes resultados incluem por exemplo o reaproveitamento de resíduos na própria obra ou outros fins como doação, ou ainda, retorno financeiro. Vai descobrir também que isso tudo está plenamente ao seu alcance.

Boa leitura!

1. CAPACITAR O TIME

A primeira e mais importante etapa é a capacitação do time, que é uma super aliada no gerenciamento de resíduos. Como veremos a seguir, os resíduos possuem diferentes classificações e características, formas de armazenamento, reaproveitamento ou descarte, e por isso requer alguns cuidados para garantir maior retorno.

Quanto maior for o conhecimento da equipe em todos os níveis de atuação na sua construtora, maiores são as chances de sucesso neste processo.

O ideal é que a capacitação aconteça no próprio canteiro de obras com exemplos práticos que ilustam bem o dia a dia da empresa.

O ideal é que a empresa tenha um evangelizador, ou seja, um responsável pelo processo de capacitação para garantir melhores resultados neste processo.

Além de capacitar, outra dica importante é compartilhar continuamente os resultados obtidos com o esforço de toda a equipe. O time deve avaliar os indicadores e propor ações para ampliar a performance. Deve ser um processo de capacitação e reciclagem sem interrupções. Esse ciclo contínuo constrói o acultramento sobre o assunto em toda a empresa. A partir da capacitação todas as próximas etapas serão implementadas de forma mais simples.

2. REAPROVEITAR RESÍDUOS NA PRÓPRIA OBRA

Aqui apresentamos os resíduos denominados de Classe A, são aqueles que podem ser reaproveitados ou reciclados na própria obra. Como exemplo podemos citar materiais cerâmicos, tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, gesso, concreto e solos resultantes de obras de terraplanagem.

Uma maneira de reutilização dos resíduos de alvenaria como o concreto, argamassas e solo como matéria-prima de qualidade para agregados, como areia e brita que podem ser reaproveitados na pavimentação, contenção de encostas e uso em argamassas e concreto. Essa prática reduz a pressão sobre os recursos naturais (rochas, cascalhos, areia, entre outros).

Outra forma é usar rochas encontradas na preparação do solo como revestimento de calçadas e em ambientes de paisagismo, reduzindo assim o consumo de recursos naturais e também financeiros. Esta ação também contribui para a redução do descarte da grande quantidade de resíduos gerados durante a extração e corte de pedras ornamentais. Estes resíduos, conhecidos como lama abrasiva, quando descartados sem tratamento prévio podem alcançar rios, lagos, córregos e até mesmo reservatórios naturais de água.

Aproveitar restos de pisos e cerâmicas que podem ser cortados em

pequenas peças e transformados em mosaicos para decoração de pisos, paredes, tampos de mesas, por exemplo, gera redução nos custos com acabamentos e decoração.

Fique atento, se esses resíduos não forem aproveitados na própria obra, devem ser encaminhados para usinas de reciclagem ou aterros de resíduos da construção civil onde serão armazenados de modo a permitir que sejam reutilizados ou reciclados futuramente.

3. REAPROVEITAR OS RESÍDUOS PARA OUTROS FINS

Neste tópico apresentamos os resíduos de Classe B, que são aqueles que podem ser reciclados para novas utilizações, como exemplo: papel, papelão, plásticos, metais, vidros e madeiras.

Em relação à esses resíduos, é importante que sejam separados e armazenados no canteiro de obras em recipientes, como baias ou caçambas, devidamente sinalizadas. Quando eles não puderem ser reaproveitados na própria obra, devem ser encaminhados a empresas ou cooperativas licenciadas que façam sua reciclagem.

Já no caso dos resíduos metálicos, estes são gerados em grande quantidade, pela variedade de tipos, e podem ser enviados para reciclagem. Os vergalhões por exemplo são sobras que podem ser utilizadas como esperas, estribos e outras peças de comprimento reduzido. Os fios e cabos elétricos por exemplo, podem ser usados em emendas e ligações de comprimento reduzido.

Uma outra alternativa é revender as madeiras que não sofreram contaminação nas obras, e podem servir de combustíveis nos fornos de padarias, pizzarias e churrascarias, uma solução ecologicamente correta. A madeira usada nas obras é fiscalizada na origem pelas autoridades competentes, reduzindo o impacto do desmatamento e minimizado os

aterros. A madeira também é um resíduo reutilizável na própria obra, como no caso das formas, que podem ser desmontadas e remontadas.

Por fim, reciclar sacos de cimento que possuem um papel de ótima qualidade e podem ser transformados em papelão ou em papel novamente é também uma possibilidade interessante. Um processo simples e que reduz bastante o volume de entulho, uma vez que cimento é um material utilizado em grande quantidade nas obras.

Reciclar os resíduos é sempre uma ótima opção, já que essa prática minimiza os custos da obra.

4. EVITAR O DESPERDÍCIO TAMBÉM É FUNDAMENTAL

Tão importante quanto reciclar é evitar o desperdício. Quando o desperdício acontece, além do recurso financeiro gasto sem necessidade, a perda vai contra os princípios da sustentabilidade em uma obra, que tem como meta justamente a perda mínima!

Os processos produtivos consomem água, energia elétrica, minerais extraídos da terra e combustível para o transporte dos produtos, entre outros. Tudo isso resulta em gastos que podem ser reduzidos, quando se pensa no uso racional dos materiais.

Por isso o planejamento da obra precisa estar voltado para essa preocupação. O primeiro passo é calcular as quantidades e otimizar as compras, conforme consta no capítulo #5. Por exemplo, com base na metragem da área a ser reformada ou construída, estima-se quantos metros quadrados de azulejos será necessário, bem como a quantidade de tinta, tijolos, cimento, fiação e encanamento. É importante haver uma margem de 10% a mais de material para cobrir perdas no transporte e manuseio.

De acordo com especialistas em construção civil, não se deve comprar todo o material de uma só vez. Muitas vezes ocorrem mudanças durante o andamento da obra, que resultam em desperdício. Portanto, vale a pena ir comprando de acordo com a necessidade.

Mesmo assim, esse material deve ser bem armazenado para não se perder. Cimento guardado a céu aberto, por exemplo, estraga devido à exposição

ao sol e à chuva.

Materiais delicados como azulejos, cerâmicas e louças devem ser comprados próximo da data que serão utilizados para evitar o risco de quebras.

Também é importante conversar com o engenheiro ou pedreiros, encanadores e eletricitas para sensibilizá-los do cuidado que eles devem ter para não desperdiçar materiais e manter a obra limpa, fazendo a separação adequada do lixo.

Ao invés de jogar todos os resíduos juntos, oriente os prestadores de serviço a colocarem em uma mesma lata de lixo os itens destinados à reciclagem.

5. PENSAR GESTÃO DE RESÍDUOS EM TODAS AS ETAPAS

Dentre os inúmeros fatores que contribuem para a geração de resíduos estão os problemas relacionados ao projeto. Isso ocorre seja pela falta de definições necessárias, falta de precisão nos memoriais descritivos, baixa qualificação da mão-de-obra, transporte ou o manejo inadequado dos materiais, e até a falta de processos de reutilização e reciclagem no canteiro.

É importante que a concepção do projeto tenha preocupações com o sistema construtivo a ser adotado. Importante também, o olhar para o tipo dos materiais a serem empregados e também com a integração entre os projetos complementares, sempre na busca da não geração de resíduos.

Outra preocupação fundamental é com o aperfeiçoamento do detalhamento dos projetos de tal maneira que não ocorram perdas por quantitativos inexatos.

A fase de levantamentos orçamentais e de compras deve ser executada com a mais rigorosa exatidão de tal forma a não gerar perdas de materiais devido ao excesso na compra. Essa avaliação deve ser feita não só no projeto de construção, deve-se pensar gestão de resíduos nas reformas, ampliações e demolições, que são outras atividades altamente geradoras de resíduos.

Segundo o Sr. Luiz Carlos Presente, proprietário da Incorposul, para alcançar o sucesso na gestão de resíduos é preciso atuar desde a concepção do projeto até a entrega das chaves com foco nesse processo.

No caso da Incorposul, trabalham também com o projeto “Desperdício Zero”, onde junto com uma consultoria dedicada ao assunto, estudam todas as possibilidades de reaproveitamento na demolição e na execução do empreendimento. O armazenamento feito corretamente também é uma preocupação constante da empresa.

Presente destaca que o maior desafio é cultural. Envolver toda a rede de fornecedores, colaboradores e a comunidade no entorno é necessário para que o melhor aconteça. Quando questionado sobre o ganho financeiro Presente comenta que ele existe e é substancial, porém, fica em segundo plano frente ao reconhecimento da sociedade. Ele reforça: *“reconhecimento da sociedade e a certeza de estar trabalhando por mais sustentabilidade!”*.

6. SOLUÇÕES ESPECIALIZADAS NA CONSTRUÇÃO SÃO ALIADAS NO PROCESSO

É possível tornar o processo de implantação da gestão de resíduo mais ágil e eficiente, investindo em uma solução especializada no segmento da construção civil. Esta solução além de integrar os departamentos da empresa, permite que o canteiro de obras tenha uma melhor comunicação, principalmente com o departamento de compras, que facilita o acompanhamento da gestão dos materiais. Dessa forma a empresa tem um processo de compras muito mais eficiente e já percebe o impacto positivo gerado sobre o fluxo de caixa.

O custo com insumos pode chegar até 50% do valor da obra. Desta maneira, um processo de compras capacitado, tem impacto direto no lucro da sua construtora. Com o processo de compras suportado por um bom sistema, a integração entre o engenheiro de obra e a equipe de compras é muito mais ágil. Possibilita checar se os insumos necessários estão disponíveis para o canteiro de obras, assim como, evitar compras feitas em duplicidade ou desnecessárias.

Não é só isso. É possível avaliar os fornecedores com critérios estabelecidos e relacionados à sustentabilidade. Um bom sistema voltado para as construtoras permite inclusive bloquear que compras sejam feitas de fornecedores que não atendem os critérios definidos.

Para o cliente da construtora ter garantias de que as medidas voltadas para a redução na geração de resíduos é feita é muito importante. Novamente aqui a solução desenvolvida para o segmento é fundamental já que o sistema possibilita a consulta de todo o histórico das ações realizadas atendendo os critérios da legislação.

Além da consulta das ações, permite a visualização de indicadores relacionados à gestão de resíduos. Por exemplo, tipo de resíduo gerado, qual a origem, a quantidade e o destino destes resíduos. Outro indicador é o de classificação, triagem e acondicionamento final do resíduo. É garantia das ações realizadas, não fica só no discurso.

CONCLUSÃO

Como vimos neste eBook investir na implantação de uma gestão eficiente de resíduos é fundamental para o meio ambiente e traz muitos benefícios para a empresa. Essa gestão passa pelo processo de capacitação até ferramentas que auxiliam nesse processo que é o caso da tecnologia em forma de solução especializada na área de construção civil.

Com um projeto concebido pautado na preocupação do reaproveitamento de resíduos já considerando o reaproveitamento ou o descarte adequado dos materiais, o resultado será ainda melhor. Outro ponto importante como vimos é o processo de compras bem planejada. O armazenamento destes resíduos no canteiro de obras, que precisa ser feito de acordo com as classes a que pertencem também precisa ser planejado facilitando o reaproveitamento e reciclagem.

Esperamos que após a leitura deste eBook, essas dicas tenham lhe ajudado a perceber o quanto é importante fazer a gestão dos resíduos das obras da sua empresa. É possível ter ganhos financeiros com a gestão de resíduos que além do reaproveitamento permite redução de custos no processo de compras. Além da enorme contribuição para a sustentabilidade social e ambiental.

Contribua você também para a sustentabilidade social e ambiental agregando valor à sua marca no mercado. Pense nisso!

Entre em contato conosco!

Saiba mais!

REFERÊNCIAS

http://creaweb.crea-pr.org.br/WebCrea/biblioteca_virtual/downloads/cartilhaResiduos_baixa.pdf

<http://www.abrelpe.org.br/>

<http://blogdogrupocaixaseguros.com.br/2013/05/como-evitar-o-desperdicio-de-materiais-em-uma-obra/>

http://www.sindusconsp.com.br/downloads/prodserv/publicacoes/manual_residuos_solidos.pdf

<http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/112/artigo287081-1.aspx>
<http://pt.slideshare.net/1hsouza1/reaproveitamento-de-materiais-da-construo-civil>

http://www.cretatec.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=56:residuos-de-construcao-e-demolicao&catid=29:wiki-residuos&Itemid=78

<http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/37/artigo220705-1.aspx>