

21º Prêmio Fiesp de Mérito Ambiental

PROJETO - GREEN FIBER

I. Dados cadastrais

Empresa GREEN DO BRASIL RECICLAGEM DE RESIDUOS LTDA.

Data de Inscrição: 13/04/2015

Ramo de Atividade: Industria de transformação

Categoria: Micro/Pequena

Endereço da Empresa: R. José Paterno, 173 – Campinas – SP – CEP 13041-310

Telefone: (19) 3043 4233

Fax: (19) 3043 4233

Home page: www.greendobrasil.com.br

Nº de empregados: 28

Responsável pelas informações: Mauricio Almeida – Diretor

Info@greendobrasil.com.br

malmeida@greendobrasil.com.br

II. Informações sobre o projeto ambiental

1. Introdução

A **GREEN DO BRASIL** é uma empresa de pequeno porte que direcionou seus esforços nos últimos anos a inovação tecnológica e em novos produtos que pudessem a partir de resíduos de celulose e plástico gerar alto valor agregado, desta forma promovendo a cadeia de reciclagem de resíduos, reduzindo o aterro indevido de materiais e ainda aumentando a remuneração de catadores e cooperativas.

Nestes sentido, buscamos soluções e áreas distintas que necessitam melhoria de produtos ou processos em que itens reciclados possam ser integrados sem resistências quanto a preconceitos.

Assim foi desenvolvido produtos a base de celulose descartada pós consumo, como papel, papelão e embalagens compostas como as utilizadas nas caixas Tetra Pak. Além destes materiais também conseguimos desenvolver produtos a base se plásticos descartados de vários tipos para compor produtos finais como mourões de madeira plástica.

Dentro deste preceito foi desenvolvido o produto agora apresentado, o GREEN FIBER, monofilamentos sintéticos para adição ao concreto na construção civil onde sua aplicação integra perfeitamente as características físico químicas oferecendo maior durabilidade.

2. Objetivo

Nosso objetivo foi desenvolver um produto que pudesse atender ao setor de construção civil, setor que cresceu acima do mercado nos últimos anos. A fabricação de itens a base de polímeros plásticos com os quais já tínhamos conhecimento e maquinário de fácil adaptação fez com que surgisse a oportunidade de estudarmos um item da grande adaptabilidade e que pudesse ser otimizado a todos os tipos de construções, desde uma simples casa até grandes aranha céu. Assim facilmente conseguimos identificar um item considerado como base a todo o processo construtivo, a massa de concreto usinado. Após então avaliação dos segmentos potenciais identificamos um item o qual já trabalhávamos e desta forma poderíamos controlar os testes e achar um item que pudesse agregar todos os quesitos e assim tornar-se um produto de sucesso e fácil penetração no setor alvo.

Dentre os produtos fabricado a partir de material reciclado, o PET se demonstrou mais viável a este processo, uma vez que a GREEN DO BRASIL já trabalhava com este produto na reciclagem de garrafas de refrigerantes, leite e também de bandejas de alimentos industrializados.

Através de pesquisa de mercados em diversos países pudemos identificar que o uso de aditivos ao concreto amplia benefícios do produto. Assim foi desenvolvido um monofilamento a base de PET onde possibilita a substituição do aço tornando o concreto mais leve e resistente.

Diferentemente das fibras sintéticas usadas, os microfilamentos, muitas vezes mais finos que um fio de cabelo são de difícil dispersão pela massa, além de necessitarem de mais produto por metro cúbico de concreto, já o GREEN FIBER oferece maior homogeneização na massa e reduz o volume de produtos por metro cubico.

3. Descrição sucinta

Processo de fabricação inicia-se pela aquisição de matéria prima (PET) em diferentes formas (garrafas, bandejas, borras, etc) de cooperativas de trabalhadores e de catadores autônomos da região de Campinas onde são encaminhados a unidade de classificação, separação, trituração e peletização da matéria prima reciclada para uso em extrusoras. Esta unidade localizada a 5 km da unidade extrusora oferece mão de obra a penitenciários enquadrados no regime semiaberto do complexo penitenciário de Hortolândia. Nesta unidade usamos 16 pessoas neste regime, oferecendo a eles uma oportunidade de encontrar uma profissão para sua reintegração a sociedade.

Nesta unidade recebemos somente produtos limpos de resíduos líquidos, portanto não utilizamos água ou produtos químicos para sua limpeza.

Após a matéria prima estar pronta para destino as extrusoras são encaminhadas a unidade de Nova Aparecida localizada em Campinas, SP. Nesta unidade a matéria prima classificada, separada e pronta para uso nas máquinas são estocadas e conforme a demanda são utilizadas.

4. Súmula dos indicadores relacionados com os critérios de avaliação

4.1 - sobre o sistema de gestão ambiental, auditoria ambiental e/ou análise do ciclo de vida;

A GREEN DO BRASIL utiliza preceitos e padrões de normas como ISO 9000 para a produção de GREEN FIBER e todos os demais produtos e embora não tenha departamento ou auditorias ambientais além das exigidas por legislação, promove em todos os envolvidos a cultura e o respeito pela vida e preservação ao meio ambiente, uma vez que entendemos que este é nosso papel na sociedade e assim desenvolvemos nossos produtos.

Ciclo de vida:

O GREEN FIBER inicia-se pela aquisição das matérias primas pós consumo residencial ou industrial, vale ressaltar que no caso do industrial estamos nos referindo somente a bandejas e garras em PET com problemas de conformação durante envases de alimentos e bebidas, ou seja, não recebemos e não utilizamos embalagens utilizadas com produtos químicos ou contaminantes.

Todo a matéria prima é recebida e separada em unidade específica para este fim, que após triagem e moagem o material passa por peletização e é ensacada em “big bags” para serem transportada até a unidade de extrusão, onde são armazenadas e utilizadas mediante a demanda. No processo de extrusão todo o material é produzido de acordo com legislação ambiental e sem uso de água potável em sistema fechado com captação por água de chuva. Os resíduos do processo fabril deste produto, são triturados e peletizados novamente para serem reaproveitados em próxima produção ou em produtos de menor qualidade físico químicas. Produtos são embalados em camisas contendo de 1,2 a 1,5 metros de comprimento ou cortados de 4 a 6 cm de comprimento e embalados em sacos plásticos reciclados. O produto enviado a clientes e consumidos em canteiros de obras, ou já adicionados em concreteiras no momento da saída dos caminhões betoneiras com destino a canteiros de obras. Em ambos os casos tantos os produtos quanto as embalagens podem ser depositadas em contentores de reciclagem de plástico sem contaminantes, ou seja, comuns.

4.2 - sobre a otimização do processo produtivo e das utilidades

Processo produtivo é através de extrusão de plástico praticamente 100% PET em fios de 0,8 mm de espessura que são frisados ainda sob alta temperatura adquirindo forma semioval ondulado. Esta característica atribui ancoragem do produto na massa de concreto e desta forma oferecendo os benefícios apresentados na tabela abaixo.

Principal benefício de otimização esta no canteiro de obra, onde elimina-se telas de aço onde são cortadas gerando perda de pedaços e desta forma sendo resíduos do processo, além de serem amarradas por arames manualmente, ou seja, com o uso da Green Fiber o resíduo na construção de materiais cortantes e oxidantes é zero. Se comparados em termos de tempo testes comprovam que para cada m² de concreto armado o uso da Green Fiber reduz 28 minutos de montagem de telas. O fato do produto ser misturado nas betoneiras 30 minutos antes do

As utilidades do uso da Green Fiber adicionada ao concreto são vastas, servindo para diversos tipos de construções, como por exemplo, pisos industriais, grandes áreas concretadas como pista de aeroportos, pontes e tuneis onde inclusive são utilizados para o revestimento das paredes através de jateamento, bem como para contenção de encostas e barrancos. Recentemente a Greem Fiber foi aplicada a peças de grande formato pré-fabricadas o que pode se abrir um novo mercado ainda não explorado. Segundo levantamento da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland) que reúne

o setor considerando a projeção do PIB Brasil e do PIB da Construção a produção de concreto nas centrais atingirá 72,3 milhões de m³ em 2017, crescimento de 41,2% no período de cinco anos, a uma taxa anual de 7,1%.

4.3 - sobre o controle da poluição e a sua prevenção

A GREEN DO BRASIL usa unidades de triagem e produção em locais vistoriados por agencias reguladoras e não utiliza processo de limpeza química, queima de material, ou qualquer outro tipo de poluentes ambientais em todo o processo. Além disto possuímos na unidade de extrusão sistema de coleta de água de chuva e circuito fechado de uso de água de resfriamento das máquinas e produtos durante todo o processo, portanto não consumindo e não descartando água e resíduos na rede de esgoto ou valas, rios, etc.

4.4 - Custos e benefícios obtidos, inclusive ambientais

Green Fiber é um produto mais leve que os similares em aço empregado nas construções além de em relação aos similares em material sintético serem necessários menor volume o que também oferece menos transporte, armazenagem e sua aplicação é muito simples bastando somente adiciona-lo no momento da mistura do cimento, brigas e areia dentro de betoneiras, agilizando assim o processo e ainda pode ser feito durante o trajeto do concreto até a obra. Como já mencionado o produto Green Fiber oferece ainda redução do resíduo barras de aço e arames usados para montagem de malhas para uso em pisos indústrias e grandes áreas concretadas.

Principal benefício ambiental é a utilização de uma matéria pós consumo (garrafas, bandejas, etc em PET) ampliando o ganho de cooperativas e catadores tornando-se portanto o ciclo mais virtuoso.

4.5 - Comunicação e interação com a sociedade.

A GREEN DO BRASIL interage com seus parceiros e funcionários de forma respeitosa e assim oferece a todos condições de aprimoramento profissional e pessoal.

Como já relatado oferece ainda aos funcionários da unidade de classificação em Hortolândia/SP treinamento e oportunidade de uma nova profissão a 16 presos do sistema semiaberto. Além disto a mais de 5 anos a GREEN DO BRASIL participa e

colabora com instituição beneficente de Campinas, Lar Criança Feliz um novo abrigo a 65 crianças em situação de risco.

5. Data efetiva da implantação e cronograma

O projeto de produção de Green Fiber se iniciou em fevereiro de 2014 após evolução dos polímeros produzidos através de material virgem somente, a substituição por material reciclado demorou seu desenvolvimento cerca de 2 anos. Assim conseguimos colocar o novo produto GREEN FIBER a disposição no mercado a partir da segunda quinzes de março de 2014.

Do início de 2013 a março de 2014 enfrentamos diversos problemas desde na própria mistura dos polímeros até tempo e conformação dos fios e ainda e principalmente no corte do produto, item o qual ainda é nosso principal gargalo no processo produtivo, nos limitando a 450 quilos de corte do produto diário e com uma perda de mais de 8% nesta fase do processo. Porém com aporte financeiro de mais R\$ 1.000.000,00 devemos ter esta parte do processo equalizada e ampliando a capacidade de corte e acabamento para os 1200 quilos diários, se igualando a capacidade de produção da fabrica que hoje funciona somente com um turno. Mas devido a situação atual da economia e nosso principal mercado em recessão (construção civil) este investimento foi adiado para a segunda metade de 2016. Porém como já demonstrado, com resposta favorável do mercado podemos fazer o aporte antes deste prazo e ainda colocar mais um turno pelo menos o que elevaria nossa capacidade para mais 80% somente deste produto.

Nossa cronograma agora é introduzir o produto em grandes redes de varejo e atacado, deixando portanto de vendermos diretamente as construtoras, único canal utilizado até o momento.

De acordo com negociações já em andamento e em estágio avançado deveremos ter ao menos colocado no mercado de lojas de materiais de construção o produto já em junho de 2015, mudando assim nossa penetração no mercado e oferecendo mais uma inovação em materiais reciclados a todo o Brasil.

6. Benefícios ou características que valorizam os indicadores

6.1 Segurança no trabalho - Nosso produto GREEN FIBER possibilita redução no esforço físico de profissionais da construção civil que não precisam carregar barras de aço e arames para a construção de malhas de aço e ainda evitam assim seu

deslocamento até o local de uso, além disto evita que fiquem agachados ou curvados para as amarrações. Outro benefício é que reduz riscos aos trabalhadores de cortes e perfurações pela redução de ferramentas de corte ou mesmo pelas próprias pontas das barras de aços e arames.

6.2 Reciclagem - Nossos produtos GREEN FIBER chegam ao destino final sem prontos para o uso e são produzidos com 100% da matéria prima reciclada e são recicláveis.

6.3 Empregabilidade - Nossa tecnologia emprega na produção de GREEN FIBER oferece ao segmento de catadores e cooperativas maior renda. Os valores pagos pelos intermediários e indústrias de produtos tradicionais são baixos devido ao longo processo de reciclagem para formação de novo produto. Já a extrusão de GREEN FIBER pelo seu processo fabril e principalmente pela aplicação no concreto que oferece valor agregado maior pois os produtos concorrentes são de custos de produção mais elevados.

7. Anexos

7.1- Protocolo de entrega

7.2- Declaração de Ciente

7.3- Declaração de Empresa de Pequeno Porte

7.5- CD Rom com informações e apresentação do projeto

Atenciosamente,

GREEN DO BRASIL RECICLAGEM DE RESIDUOS LTDA.

Maurício Almeida