

## TELHAS EM PVC UMA QUESTÃO DE SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Michael C. Pereira<sup>1</sup>  
 Andrea Barbosa Delfini De Paulo<sup>2</sup>  
 Mara Rúbia Muniz Monteiro<sup>3</sup>

### RESUMO:

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar a importância em oferecer ao mercado consumidor um segmento de telha ecologicamente correta que auxiliem no desenvolvimento econômico e sustentável dos sistemas urbanos, sem afetar nossas gerações futuras. Para o desenvolvimento do presente trabalho partiu-se de uma pesquisa bibliográfica com bases em autores que tratam da temática. Além disso, foram realizados estudos de campo a partir de alguns nichos específicos de mercado, tais como material de construção, construtoras e cliente final. Os contatos realizados na pesquisa de campo ocorreram no Brasil, na Região Sul, no período de janeiro a março de 2016. Nesse contexto de análise, parte-se do entendimento de que a construção civil dispõe para uso em suas obras, basicamente telhas em fibrocimento e barro, o fibrocimento tem na sua composição amianto, que já foi constatado que é um componente cancerígeno, banido inclusive em outros países, a telha de barro sua matéria prima principal é extraída diretamente da natureza, ou seja, fonte esgotável. Dentro dessa realidade, conclui-se que a telha em PVC vem para suprir uma necessidade do mercado de um produto produzido ecologicamente correto.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Telha Ecologicamente Correta

### ABSTRACT:

The main objective of this work is to analyze the importance of offering the consumer market an ecologically correct tile segment that helps in the economic and sustainable development of urban systems, without affecting our future generations. For the development of the present work we started with a bibliographical research based on authors who deal with the theme. In addition, field studies were carried out from some specific market segments, such as construction materials, builders and final customers. The contacts made in the survey occurred in Brazil, Southern Region, from January to March, 2016. In this context of analysis, based on the understanding that civil construction has for use in its works, basically tiles in fiber cement and clay, the fiber cement has in its composition asbestos, which has already been found to be a carcinogenic component, banned even in other countries, clay tile its main raw material is drawn directly from nature. That is, exhaustible source. Within this reality, it is concluded that PVC tile comes to supply a market need for a product produced ecologically correct.

**Key words:** Sustainability. Ecologically Correct Tile.

<sup>1</sup> Especialização Gestão de Logística - Analista de Logística

<sup>2</sup> Mestre em Administração-Coordenadora e Professora do Curso de Gestão Comercial EAD-Faculdade Opet.

<sup>3</sup> Doutora em Sociologia – Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente em cursos de graduação e pós graduação – Faculdades Opet.

## INTRODUÇÃO

A telha em PVC chega ao mercado Brasileiro, embora já comercializado na Ásia e Europa, é inédito no Brasil. Com o crescimento dos centros urbanos é fundamental criarmos produtos que atendam as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades. A história na humanidade foi construída tendo por base a sua satisfação a partir da exploração da natureza, tomada em sua infinitude. O que resultou em reflexos devastadores, tendo em face o descuido quanto a conservação dos recursos indispensáveis às necessidades futuras.

Felizmente, a consciência humana evoluiu muito, principalmente nos últimos 40 anos, especialmente com a ampliação dos discursos acerca da sustentabilidade. O conceito de Desenvolvimento Sustentável e seus pilares de atuação, embora amplamente difundidos, ainda não são realizados de forma integral na prática. Seus princípios representam um desafio que exigem mudanças profundas das ações humanas em relação à natureza. Um caminhar em curto prazo para a cultura da sustentabilidade é uma tarefa árdua e necessária.

Nesse contexto, a cadeia produtiva do PVC tem contribuído para o Desenvolvimento Sustentável na medida em que o produto está completamente inserido nos pilares da sustentabilidade, com a devida preocupação quanto a conservação dos recursos naturais, melhoria a qualidade de vida das pessoas, contribuindo para um crescimento econômico pautado nesses eixos.

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar a importância em oferecer ao mercado consumidor um segmento de telha ecologicamente correta que auxiliem no desenvolvimento econômico e sustentável dos sistemas urbanos, sem afetar nossas gerações futuras. Para o desenvolvimento do presente trabalho partiu-se de uma pesquisa bibliográfica com bases em autores que tratam da temática. Além disso, foram realizados estudos de campo a partir de alguns nichos específicos de mercado, tais como material de construção, construtoras e cliente final. Os contatos realizados na pesquisa de campo foram realizados no Brasil na região sul no período de janeiro à março de 2016.

Diversos aspectos comprovam as contribuições do uso do PVC para o desenvolvimento sustentável, à reciclagem, passando inclusive pela análise do ciclo de vida útil do produto. Um dos aspectos ambientais mais importantes e benéficos do PVC está na origem de suas principais matérias-primas e insumos; cloro, eteno, (também conhecido como etileno) e água.

A principal matéria prima do PVC é o sal marinho, recurso renovável da natureza. A partir dele se obtém o cloro, que representa 57% em peso, do PVC.

Os 43% restantes são obtidos a partir do petróleo, utilizado na forma de eteno. Entretanto deve destacar que o Brasil possui tecnologia para obtenção a partir de álcool da cana-de-açúcar, tornando-se também um recurso renovável e inesgotável.

Devida a essa baixa dependência do petróleo, o PVC consome apenas 0,3% do petróleo extraído no mundo, índice bem baixo se pensar na medida em que o PVC é um dos plásticos mais usados e comercializados. Para efeito de comparação todos os polímeros juntos totalizam 4%, enquanto que 86% são destinados a para climatização, transporte e geração de energia, se constituído em aplicações pouco

racionais, considerando-se que o petróleo é escasso e as reservas mundiais devem se esgotar em breve.

Essas constatações por si só já credencia o PVC como um plástico que atende um dos requisitos básicos do desenvolvimento sustentável. Sendo assim, entende-se que uma telha ecologicamente correta auxilia o desenvolvimento econômico e sustentável dos centros urbanos.

## **A IMPORTANCIA DE UM CRECIMENTO SUSTENTAVEL**

Segundo Boff (2012) há poucas palavras mais usadas hoje do que o substantivo sustentabilidade e o adjetivo sustentável. Pelos governos pelas empresas pela diplomacia e pelos meios de comunicação. É uma etiqueta que se procura colar nos produtos e nos processos de confecção para agregar-lhes valor.

Para mostrar a importância de se criar maneiras sustentáveis de crescimento e de desenvolvimento (Boff, 2012) expõe a urgência de uma mudança paradigmática baseada nos princípios da carta da terra, documento que contém os princípios éticos fundamentais para construção de uma sociedade global justa e sustentável.

Onde o grande propósito se resume em criar um modo sustentável de vida. A concepção de sustentabilidade não pode ser reducionista e aplicar-se apenas ao crescimento / desenvolvimento, como é periodicamente nos tempos atuais. Ela deve cobrir todos os territórios da realidade que vão das pessoas, tomadas individualmente, às comunidades, à cultura, à política, à indústria, às cidades e principalmente ao planeta terra com seus ecossistemas. Sustentabilidade é um modo de ser e de viver que exige alinhar as práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e as necessidades das presentes e das futuras gerações (BOFF, 2012).

Nesse contexto, é importante destacar que a construção civil tem um papel importante para a civilização, sendo uma das mais primitivas indústrias. Na habitação tem um papel importante por ser um lugar de refúgio e convívio familiar. Sua prática passa por constantes alterações, de acordo com a necessidade socioeconômica inserida (OLIVEIRA E OLIVEIRA, 2012).

Se analisarmos o quanto é importante construir com desenvolvimento sustentável, e o quanto as empresas devem tentar introduzir essa quebra de paradigma, não só visando lucros, mais também analisando os impactos no aspecto ambiental para as gerações futuras, vemos que as telhas em PVC são uma alternativa para suprir as necessidades atuais do mercado e futuras em relação à construção civil, por se tratar de um produto reciclado e reciclável, onde sua matéria prima atende todos os requisitos de sustentabilidade em função de basicamente 57% de o produto ser derivado de sal marinho recurso esse renovável da natureza.

Tais reflexões nos convencem da urgência de pensarmos há sustentabilidade de uma forma correta e distanciada dos modismos vigentes. Mais ainda: devemos começar a elaborar um modo sustentável de vida em todos os âmbitos, seja na natureza, seja na cultura. Não se trata de salvar nossa sociedade de bem estar e de abundância, mas de simplesmente de salvar nossa civilização e a vida humana junto com as demais formas de vida. Para isso, importa colocarmos em primeiro lugar Gaia, mãe terra, e somente em seguida os seres humanos. Se não garantirmos a

sustentabilidade do planeta acima de tudo, todas as demais iniciativas serão vãs e não se sustentarão (BOFF, 2012).

## **O USO DO AMIANTO EM TELHAS DE FIBROCIMENTO**

O Ministério da Saúde, na fala do diretor do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador na Secretaria de Vigilância da Saúde, vinculada ao Ministério da Saúde, Guilherme Franco Netto, recomendou a eliminação do uso de amianto crisotila no Brasil, com base em dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), segundo os quais atualmente 125 milhões de trabalhadores em todo o mundo estão expostos aos efeitos maléficos do asbesto-amianto (ou amianto crisotila), e um terço dos cânceres ocupacionais são causados pela inalação de fibras de amianto. Ainda segundo ele, a OMS estima 100 mil mortes causadas pelo amianto. Nos Estados Unidos, a estimativa é de 67 mil óbitos por ano. E tais cânceres, de acordo com o especialista, apresentam morbidade de 80% a 90%, conforme dados levantados nos primeiros 12 anos de seu diagnóstico (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AMIANTO, 1999).

Vale lembrar que o Brasil é o terceiro maior produtor e segundo maior importador de amianto do mundo, onde a maior parte disso é utilizado na fabricação de telhas, chapas de revestimento, tubos e caixa d'água.

No dia 07 de dezembro de 2015 entrou em vigor a lei que proíbe o amianto em Curitiba-PR, com isso a cidade passa a integrar a lista de 30 municípios e seis estados que já aboliram o amianto de seus territórios. A legislação (Lei 14.172/12) prevê ainda o descarte de resíduos e entulhos provenientes de obras e reformas que contenham amianto em aterros industriais para lixos perigosos e a substituição total dos produtos e artefatos produzidos com amianto. A fiscalização ficará sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Na América do Sul, além da Argentina, o Chile e o Uruguai também proibiram totalmente o uso e comercialização da substância em seus territórios.

## **O USO DA ARGILA NA CONFECÇÃO DE TELHAS DE BARRO**

Segundo Lemos (2008) a degradação ambiental é causada pelo ser humano, já que consideramos que os processos naturais apenas causam mudanças, não degradam o ambiente. A degradação ambiental pode ser definida também como uma “alteração adversa (negativa) da qualidade ambiental”.

Na indústria cerâmica tradicional, grande parte das matérias-primas utilizadas é natural e obtida por mineração. Desta forma, a primeira etapa de redução de partículas e de homogeneização das matérias-primas é realizada na própria mineração, sendo que após esta fase a matéria-prima ainda deve ser beneficiada (desagregada ou moída), classificada de acordo com a granulometria e muitas vezes também purificada na indústria cerâmica. (OLIVEIRA; MAGANHA, 2006)

Além da extração da argila ser obtida na forma de mineração, ainda temos a água usada em grande quantidade em quase todas as etapas do processo de fabricação dos produtos cerâmicos, sendo que sua qualidade é essencial em etapas

como preparação da argila, nos corpos de argila para extrusão e moldagem, entre outros (OLIVEIRA; MAGANHA, 2006).

Devido ao alto potencial de poluição e utilização dos recursos naturais, o setor cerâmico demonstra ser uma atividade a qual não conseguimos imaginar estar vinculada a sustentabilidade.

Vale lembrar que a principal matéria prima na confecção das telhas em cerâmica é um recurso natural e esgotável, portanto volto a repetir que se faz necessário em caráter de urgência uma quebra de paradigma no que se trata em desenvolvimento sustentável, onde não só o lucro deve ser considerado, mais sim, como vamos deixar para gerações futuras todo esse contexto.

## **VANTAGENS DO USO DAS TELHAS EM PVC PARA O CONSUMIDOR**

Visando ganhar agilidade, produtividade, baratear os custos e combater o déficit habitacional, a indústria focada na construção civil vem buscando soluções criativas e sustentáveis no que se trata de produtos para o setor. Dentro dessa realidade foram apresentadas ao mercado consumidor as telhas em PVC, que dentro dos seus diferenciais estão; o peso, o PVC chega a ser 5% a 10% do peso das telhas de barro, por exemplo, o que dispensa o uso de caibros, ripas e outras estruturas de sustentação. Enquanto a cerâmica exige um espaçamento do madeiramento que dá suporte às telhas de 30 em 30 centímetros, a de PVC requer um metro. Isso gera economia com a madeira e a mão de obra, já que o serviço a ser executado é menor.

Além disso, o projeto foi desenvolvido com matérias-primas não tóxicas e recicláveis, onde a produção não gera resíduos. Outro diferencial importante está na durabilidade do PVC. As telhas de PVC se mantêm estáveis às tempestades, granizos e outras intempéries. As peças têm baixíssimos índices de expansão térmica frente a variações de temperatura, sua estabilidade dimensional e de cor é superior a das telhas convencionais. Em caso de incêndio não propaga chamas.

Nesse contexto, a cadeia produtiva do PVC tem contribuído para o Desenvolvimento Sustentável na medida em que o produto está completamente inserido nos pilares da sustentabilidade, com a devida preocupação quanto a conservação dos recursos naturais, melhoria a qualidade de vida das pessoas, contribuindo para um crescimento econômico pautado nesses eixos (CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES, 2013)

## **ESTUDO DE CAMPO: ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Foram realizados vinte contatos via telefone com alguns nichos específicos de mercado, tais como material de construção, construtoras e cliente final. Tendo como foco, demonstrar um novo conceito de produto, no seguimento de coberturas. Os contatos foram realizados no Brasil na região sul no período de 01/01/2016 a 01/03/2016.

No contato além da apresentação do produto, foram abordadas algumas vantagens em usar as telhas em PVC, onde além da grande vida útil do produto que

gera em torno de 25 anos, a telha em PVC pode ser 100% reciclada em uma nova telha, outro aspecto informado foi em relação custo benefício, onde as telhas em PVC são maiores e mais leves em relação a outras soluções para coberturas que existem no mercado, minimizando custo de transporte e apresentando menor índice de quebra no manuseio. Foram demonstradas também no contato as principais vantagens do produto; beleza, versatilidade, durabilidade, a segurança pela não propagação de chamas, a não exigência de manutenção periódica em função da telha em PVC ser auto limpam-te, ou seja, sua superfície não retém poeira nem propicia o crescimento de fungos. Foram demonstrados que as telhas em PVC podem ser limpas facilmente com água e sabão, no caso de quebra pode ser realizada apenas a substituição de uma telha, minimizando os custos de manutenção. Foi demonstrada com bastante ênfase a questão de o cliente estar comprando um produto com selo de sustentabilidade.

Na análise dos resultados da apresentação do produto realizada via telefone em forma de uma pesquisa aberta, com os 20 entrevistados, foi constatado que assim como há anos atrás quando foi implantado no seguimento da construção civil a ideia de ser substituído o até então usado forro de pinos (madeira) por forro de PVC, houve uma recusa sistemática no uso do novo produto, porém hoje não se vê usar outro tipo de produto para o desenvolvimento de forro se não o de PVC, na época a aceitação foi muito gradativa e hoje já é algo consolidado. Portanto foi constatado que na telha de PVC, o processo de introdução no mercado está tomando o mesmo caminho, onde na região sul a aceitação está sendo gradativa por se tratar de um povo mais conservador, ao qual acaba por ter uma resistência maior na aceitação de produtos novos. Porém percebe-se de um modo geral, que o consumidor, tem uma preocupação maior tanto na qualidade do produto, quanto na origem do mesmo. Ter um produto que leva um selo de sustentabilidade em sua matéria prima, processo de fabricação e logística reversa, tem um impacto diferenciado na aceitação do mesmo, em função do consumidor já ter uma percepção sobre sua responsabilidade como agente transformador.

Na pesquisa realizada, 85% dos entrevistados após apresentação do produto, demonstrou ter interesse, 10% não demonstrou interesse e 5% não quis informações sobre o mesmo.

Em relação ao possível impacto no mercado da construção civil uma vez que seja realmente banida a confecção de produtos que façam uso da matéria prima amianto, parte dos argumentos de produtores de amianto é que o setor seria prejudicado, vale lembrar que já existem opções de fibras mais sustentáveis e totalmente seguras para a saúde, a disposição e em quantidade suficiente para substituir o amianto sem que sejam necessárias grandes adaptações.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o presente estudo foi possível demonstrar a importância de se desenvolver produtos com o selo de sustentabilidade tanto em sua confecção quanto na sua logística reversa, onde deverá ser cada vez mais visto pelas empresas de todos os seguimentos como um diferencial bastante significativo no mercado consumidor. Fazendo-se à construção de uma sociedade mais justa ambientalmente falando e sustentável, sendo ecologicamente prospera, compreendendo como se desenvolve uma consciência rumo ao consumo

consciente, com vistas a poder propiciar e estimular seu desenvolvimento com fins que venham a auxiliar o desenvolvimento econômico e sustentável dos centros urbanos.

Sendo assim, percebe-se que o consumidor, tem uma preocupação maior tanto na qualidade do produto, como na origem do mesmo. Ter um produto que leva um selo de sustentabilidade em sua matéria prima, processo de fabricação e logística reversa, tem um impacto diferenciado na aceitação do mesmo, em função do consumidor já ter uma percepção sobre sua responsabilidade como agente transformador.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AMIANTO. 2016. Disponível em: <<http://www.abrea.com.br/amiantobrasil.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é o que não é**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. 2013. Disponível em: <<http://www.cte.com.br/>>. Acesso em: 16 set. 2016.

LEMONS, H. M. **Avaliação de impacto ambiental**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

OLIVEIRA, Valéria Faria. O papel da Indústria da Construção Civil na organização do espaço e do desenvolvimento regional. In: **Congresso Internacional de Cooperação Universidade-Indústria**. Taubaté (SP), 2012.

OLIVEIRA, M.C. MAGANHA, M. F. B. **Guia técnico ambiental da indústria de cerâmicas brancas e de revestimento**. São Paulo: CETESB, 2006.