

VIABILIDADE DA INSERÇÃO NO COMÉRCIO DE TELHAS DE FIBRAS VEGETAIS - UMA PESQUISA DE MERCADO NO SUDOESTE GOIANO

*Elis Regina Vieira Andrade*¹

*Giancarlo Ribeiro Vasconcelos*²

RESUMO

O objetivo desse trabalho real foi realizar uma pesquisa de mercado para as telhas de fibra vegetal no sudoeste do Estado Goiás. As fibras vegetais, também chamadas de celulósicas, além de ser ecologicamente mais sustentáveis apresentam um perfil que de acordo com a sua concorrente é menos prejudicial à saúde. Tornando-se, assim uma alternativa para a construção civil. Neste trabalho foi realizado uma pesquisa de mercado no qual percebeu-se que os empresários estão interessados no uso da telha de fibra, oferecendo ao seu consumidor um material que seja menos prejudicial a saúde. De acordo com a pesquisa realizada foi apontado que um dos empecilhos para a adoção e comercialização das telhas esta condizente a questão do preço a ela agregado, entretanto, apontado em relação ao mercado os entrevistados mostraram certo receio em relação ao preço da telha comumente usada. Desconhecimento os prejuízos tanto da saúde como em relação ao conforto térmico, os clientes mostram-se conforme foi possível observar nas declarações dos empresários uma resistência em relação à questão de preço de mercado. Conclui-se então com esse trabalho a necessidade de uma divulgação maior sobre os prejuízos da utilização do amianto e os benefícios de utilização de telha de celulose. Culturalmente tem-se que essa mudança trará no comportamento do consumidor em relação à aceitação e aos benefícios e conhecimentos dos malefícios da telha até então utilizada. Este trabalho propõe uma mudança de pensamento na utilização de alternativas que sejam além de sustentáveis, que tragam benefícios ao consumidor final.

Palavras chave: Sustentabilidade. Fibra Vegetais. Inovação tecnológica. Pesquisa de Mercado.

¹Graduanda de Engenharia de Produção pela Universidade de Rio Verde, Faculdade de Engenharia de Produção.

²Orientador, Professor Mestre da Faculdade de Engenharia de Produção, Coordenador da Engenharia Civil.

1 INTRODUÇÃO

As fibras vegetais são provenientes das plantas, ou seja, são fontes naturais contendo grandes quantidades de matriz polimérica. Apresentados e utilizados em produtos artesanais, e outros tipos de fabricação de produtos. Elas são fontes renováveis, a partir do material fornecido pela a fibra, consistirá levando em conta a viabilidade dos materiais compostos, onde será realizado um estudo prévio sobre a mesma. Considerando que ira ser verificada sustentabilidade e suas principais funções em análise quantitativa e métodos qualitativos. Analisando as possibilidades de materiais alternativos, ou seja, sua composição e desempenho formando um material compósito contendo duas ou mais substâncias de junção no processo. Com isso apresentará um processo eficaz e sustentável.

O Brasil apresenta um papel de extrema importância, uma riqueza de materiais compostos de fibras vegetais. Sendo grande parte concentrada na região amazônica, constando uma variedade maior de fibras em relação a outros países (MARINELLI *et al* ,2008).

Fibras vegetais seria uma forma inovadora de diminuir custos buscando melhoria no processo do material. Tendo em vista um desempenho menor de degradação dos componentes de matéria-prima, levando ao desenvolvimento sustentável. Com isso agregando valores aos produtos na biodiversidade, e observando o processo não só do custo da matéria- prima mais o processo em si como um todo.

Pela grande quantidade de matéria- prima que Brasil contém é necessário uma averiguação métodos diferenciadas. E ecológicas para reduzir a degradação da notável parte que já foi destruída assim atualmente sofrendo extensos impactos ambientais. Com métodos avançados e comprovados é possível que além de reduzir o desmatamento. Fazer reações aos seres humanos benéficos que na verdade é o principal usufruidor dos benefícios positivos e negativos do que acontece. Já que as fibras apresentam muitas diversidades de espécies. Pode se que haja uma busca de substâncias naturais e tecnológica para um melhor aproveitamento dos compósitos de fibras vegetais (MARINELLI *et al*, 2008).

Apresentadas em contexto a importância dos compósitos de fibras vegetais é preciso identificar como o mercado vê esse produto. A fim de traçar estratégias para a inserção no mercado de fibra.

A presente busca de informações terá o objetivo de realizar uma investigação de mercado, verificando aspectos relevantes e necessários para traçar um plano, de inserção, do produto de fibra vegetal no mercado. Antes de iniciar a pesquisa de mercado propriamente dita é importante conhecer aspectos importantes da fibra vegetal. Neste intuito, abordamos uma pesquisa bibliográfica na qual se discute o desenvolvimento de compostos de fibra, a viabilidade e competitividade da fibra vegetal, relacionando os aspectos do ciclo de vida útil do processo de fibra. Ao longo da leitura será possível verificar os compostos de fibra vegetal e o grande potencial para tornarem-se um produto de grande destaque.

2. DESENVOLVIMENTO DE COMPOSTO DE FIBRA

As fibras vegetais possuem componentes fundamentais, que podem ser classificados como composto de polímero. Considerando que podemos observar perante a estrutura da fibra três componentes principais, sendo: lignina, hemicelulose e a celulose componente em cada espécie de fibra (PEREIRA et al, 2015).

As estruturas físicas das fibras vegetais podem possuir composições alongada ou arredondadas. Através do material da fibra e sua espécie, localidade e origem são fatores determinantes para suas características. Assim utilizado o caule, ou seja, o talo da fibra, folha e a sua composição de superfície produtiva (PEREIRA et al,2015).

Através dos problemas físicos e químicos que podem apresentar, algumas representam dificuldades de resistência. E até mesmo ao coletarem o material uma umidade que existe no interior da fibra, sendo como um processo descarga elétrica. Dessa forma podemos citar o tratamento de corona que seria a propriedade de resistência e o sentido de relação da peça e do desdobramento da fibra natural (PEREIRA et al ,2015).

O Brasil possui um campo abrangente em vários setores tropicais. Os mesmos ocupam grandes localidades de regiões, que possuem o plantio de fibras que seriam primordiais a um estudo aprimorado. Sobre a resistência dos produtos feitos a partir do material polimérico.

Atualmente , o uso de fibras tem aumentado o interesse comercial, pois além de serem reforços que ajudam em técnicas essenciais à engenharia, vem apresentando vantagens entre a propriedade de materiais poliméricos e vários tratamentos térmicos (BALZER 2007).

Posteriormente haverá um estudo sobre matéria-prima de fibra natural e a diferença de fibra convencional. Considerando a qual seria mais viável, e ecologicamente aproveitando melhor os recursos oferecidos. Fazendo com que assim, abram portas no mercado de sustentabilidade e de viabilidade e oportunidades novas. Gerando benefícios a cadeia produtiva, aumentando assim o seu consumo e utilização entre as possibilidades que podem ser reaproveitadas de maneira benéfica aos seres humanos (MARTINS et al, 2013).

3. VIABILIDADE E COMPETITIVIDADE ECONÔMICA DA FIBRA VEGETAL

Uma decisão importante em uma sociedade competitiva são os fatores que realcem e estabeleçam a lucratividade do sistema de empreendimentos. Otimizando estratégias eficazes, para aperfeiçoar e verificar os resultados. Considerando que sejam notáveis as eficiências dos resultados e análise de desperdícios. Que serão possíveis a partir de estudos de viabilidade. Verificado um processo de demanda, durante o aperfeiçoamento e desenvolvimento de um novo projeto. Apresentando no processo uma margem justa de lucro como posição ao novo fator a ser obtido (COLAURO, BEUREN E ROCHA, 2011).

A análise de viabilidade é a junção de um estudo aprofundado com medidas técnicas financeiras e econômicas, que procuram entender quais seriam as reais possibilidades de vantagens econômicas. Através de métodos estatísticos é possível fazer previsões de demanda, custo alvo e custo fixo. Quais seriam os custos a serem gerados pelo projeto, em comparações a outros já existentes, sendo que de forma clara, ficaria mais viável tanto pelo transporte ou matéria-prima. Visando atrasos, estoques, entrega no prazo e os resultados a serem gerados.

Porém, ao identificar um estudo de viabilidade, é possível que se tenha dados nem a todo tempo será discutido valores da real proporção da demanda ou dos lucros a serem atingidos. De forma que ao identificar os reais problemas e cenários apresentados no processo pode se ter uma visão de vantagens ou desvantagens. Verificando que pode-se definir uma situação de realizar ou não o projeto em questão, que trata de fibras vegetais. E quais seriam seus investimentos com programas de desenvolvimento de pesquisas e estruturas relacionadas

na execução do projeto. Sendo um fator conclusivo da viabilidade do projeto exercido em estudo aprofundado caracterizado pelos complementos químicos e físicos da fibra vegetal.

A partir dos índices de vantagens e desvantagens que seriam disponíveis e possíveis entre o consumidor e retirada de matéria-prima. Há uma necessidade de ter um estudo aprofundado de viabilidade que tem por decisão verificar os custos do processo, e a análise do material e as circunstâncias vinculadas ao projeto (COLAURO, BEUREN E ROCHA, 2011).

Tendo por base fatores efetivos da aplicação de viabilidade e sustentabilidade, a fibra vegetal busca métodos no processo de manejo da fibra desde, a retirada da matéria-prima ao processo de utilização da fibra. Considerando-se que é possível um melhoramento a todo instante pelos materiais de fibras vegetais. Por apresentarem grande resistência e uma tenacidade elevada entre os tipos de fibras.

Observa-se que as fibras vegetais possuem um imenso campo no qual podem se submeter a diversas pesquisas relacionadas à viabilidade. As fibras vegetais podem ser submetidas entre temperaturas de esforços diferentes, sejam elas altas e baixas, porém sem perder sua consistência. Entretanto, podemos observar várias fibras como a de vidro, sisais, coco, bananeira, buriti, bambu entre várias outras possibilidades de fibra. Cada uma apresentará seu teor de polímeros e suas determinadas especificações. Contendo propriedades físicas e químicas durante todo o percurso da retirada e utilização da fibra vegetal. Durante esse período é importante se observar a durabilidade técnica exercida no processo afim de não ter um desgaste no revestimento da fibra (ORREGO , 2013).

Desse modo pode-se observar como seria a utilização da fibra desde a parte inicial até o desenvolvimento, a quantidade de reprodução possível entre as variadas espécies de fibras encontradas em nosso cotidiano, pode-se como exemplo comparativo entre a fibra de vidro e a fibra de sisal. Nessa apresentação das duas formas diferentes seria fundamental observar o comprimento da fibra, a resistência, e o teor que é encontrado. Esses são fatores de extrema importância na comercialização para o mercado que busca métodos ecológicos e produtos inovadores.

Em complemento é levado em conta à fibra desde a parte superior ou inferior das cascas, folhas da fibra. É necessário que haja um estudo qualificado para cada parte do processo em sua utilização de produzir e como produzir. Um desenvolvimento sustentável que seria uma justificativa, sobre o processo de internalização das informações ecológicas, e o

sistema social trazendo equilíbrio, e com isso sabendo reconstruir de acordo como a necessidade e a localização (ORREGO 2013).

Verificando os custos das fibras de vidro é notável que representem um baixo custo perante os outros tipos de fibras. Possui também um baixo impacto, um coeficiente de dilatação menor e resiste aos impactos nelas apresentado durante o funcionamento. Havendo fatores competitivos compensatórios a comercialização e extração do material de fibra vegetal (SILVA 2010).

Em termos viáveis a fibra vegetal apresentaria grandes chances de ter um resultado de lucratividade sem perder a consistência da matéria-prima.

4. CICLO DE VIDA ÚTIL DO PROCESSO DE FIBRA

Utilizando meios alternativos e ferramentas econômicas, há estudo entre ecologicamente correto e sustentabilidade. Refere-se a ligar há uma visão definida sobre o que seria poluição e as várias formas de diminuir o que é causado aos seres humanos. Prevendo seu eventual êxito as possíveis circunstâncias que são vinculadas entre si ao processo de vida útil do material composto.

É necessária um estudo de reciclar, obter novos campos, oportunidades de verificação técnicas. Verificando seu gasto tendo em vista a localidade, a fase de transporte e o processo industrial de cada ciclo de vida da fibra em funcionamento.

Além disso, há uma pesquisa voltada em comparar meios de custos e meios de beneficiamentos em que pode-se adquirir a partir da cadeia produtiva, pois além de ser sustentável a fibra vegetal tem que possuir altas qualificações (ZORTEA, 2001).

Há uma grande porcentagem indispensável em verificação de resíduos e aproveitamentos de lucros. Que devem oferecer uma garantia de resultados oferecidos pelo comércio. Onde são fatores que fundamentais estarem vinculados e juntamente observados no processo de consumo entre extração do material e exportação. Levando em conta o fator de energia gasto que a operação necessários a utilização para o não descarte da fibra, podendo assim desenvolver situações alternativas e sustentáveis (ZORTEA, 2001).

Os resíduos que são gerados no teor de polímeros são cruciais apresentar um reaproveitamento da produção e ao final do descarte. Promovendo redução e limitações nos impactos que são gerados de acordo com a não degradação dos materiais compostos. Sendo assim, ser classificados compostos de resíduos deixados pelo material a fim de reforçar a qualidade a ser obtida durante o processo de resíduo (KEMERICH et al, 2013).

A quantidade a ser obtida de compostos de resíduos depende basicamente do processo do material a ser adquirido. Tendo problemas causados pelo material de fibra em contato com o material exposto, pois podem liberar substâncias de materiais que seriam tóxicos no processo de fabricação e utilização do material (KEMERICH et al, 2013).

Na mistura do processo produtivo de fibras são apresentadas, potencialmente, aplicações diretas nos resultados eficazes e limites do projeto de incorporação de resíduos. Considerando assim uma necessidade de incorporação de fibras ao desenvolvimento sustentável. Porém torna-se de extrema importância obter equilíbrio entre ambas as partes e melhorando as que ainda estão na aplicação de resultados (KEMERICH et al, 2013).

5 MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa de mercado, no estudo em tela, objetiva verificar a inserção no mercado como ressalta Gomes (2013) pode-se afirmar que, a fim de direcionar a pesquisa preferiu-se considerar um produto específico composto de fibra de vegetal a Telha Celulósica. Essa escolha baseou-se na existência prévia desse produto no mercado em outras regiões. A fibra de telha possui uma substância celulósica, sustentável e viável, redução de peso com estrutura de imóvel e possui uma oportunidade de taxa de retorno e indicadores financeiros altíssimos (GOMES, 2013).

Indo ao encontro ao objetivo, foi elaborado um questionário (Anexo 1) que foi aplicado nas as maiores lojas de materiais de construção das cidades de Rio Verde e Santa Helena de Goiás, no Estado de Goiás. O questionário contém questões tanto qualitativas quanto quantitativas. A seguir apresentamos os constructos identificados pelo questionário:

- A empresa trabalha com fibras em algum material de construção;
- A empresa conhece as fibras utilizadas em algum material de construção;

- A empresa usaria a fibra considerando sua sustentabilidade;
- A empresa teria interesse em vender produtos de fibras vegetais e por que;
- Quais características o levariam a investir em telhas de fibra celulósica;

Com os resultados passou-se a tabulação das respostas e criação de gráficos a fim de estabelecer as melhores maneiras de identificar as características mais relevantes dos vendedores de materiais de construção quanto as telhas.

Continuando foi realizada uma investigação e apuração em lojas e catálogos técnicos para coletar os dados necessários ao cálculo do custo do metro quadrado de telha por ano, ou seja, quanto custa para cobrir um metro quadrado de um imóvel por ano, considerando somente as telhas. Para realizar esse cálculo consideramos a telha de fibra celulósica e outros três tipos de telhas: telha de cerâmica (barro), telha de fibrocimento com amianto (Eternit) e a telha de fibrocimento com poliuretano.

Encerrando a pesquisa apresentamos a discussão dos resultados principalmente apresentando aspectos importantes para futuros produtores e investidores do mercado de telha celulósica, propondo ações indispensáveis de marketing.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Aplicado o questionário nas lojas de materiais de construções obteve-se 12 lojas respondentes dos municípios de Rio Verde e Santa Helena de Goiás. Tomando como base os resultados da pesquisa, nota-se que agregação do preço de um componente orgânico, torna-se maior do que o tradicional. Mesmo assim, sugere-se que os entrevistados tem a preferência em modificar, entretanto, desconhecem o valor agregado a cada planta.

Sugere-se, então, que estudos mais aprofundados delimitem o tema, uma vez que, este trabalho demonstrou que a inviabilidade do uso de fibra natural ainda não se torna uma boa opção.

Questiona-se que, se o material orgânico tal como sugerido não poderia ter um valor maior do que seria substituído. Gomes (2013) sugere que a utilização de materiais alternativos na construção deve ser bem estudados e elaborados a questão em termos de

benefício, uma vez que, já prediz que a utilização de produtos alternativos pode ser inicialmente uma boa alternativa, entretanto, cabe-se análise da questão de valores a qual esse pode agregar. O Quadro abaixo, apresenta as respostas obtidas das empresas entrevistada

QUADRO 01 – Relação das respostas obtidas na entrevista, junto as empresas.

Respondente	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7		Questão 8
							Telhas Eternit (Preço por peça)	Telhas Barro (Preço por milheiro)	Interesse de mercado na fibra vegetal
Respondente 1	3	Não	Não	Sim	Provavelmente	Provavelmente	67,9	1.670	Sim
Respondente 2	4	Não	Não	Sim	Com certeza	Provavelmente	65,9	1.590	Sim
Respondente 3	5	Não	Não	Sim	Provavelmente	Aceitação dos clientes	68,9	1.450	Sim
Respondente 4	4	Não	Não	Sim	Talvez	Aceitação dos clientes	66,9	1.499	Sim
Respondente 5	5	Sim	Sim	Sim	Talvez	Produto sustentável	67,9	1.499	Talvez
Respondente 6	3	Não	Não	Sim	Talvez	Boa qualidade	66,8	1.720	Talvez
Respondente 7	4	Não	Não	Sim	Provavelmente	Boa qualidade	66,6	1.590	Talvez
Respondente 8	3	Sim	Sim	Não	Talvez	Produto sustentável	63,9	1.780	Não
Respondente 9	5	Não	Sim	Sim	Muito dificilmente	Aceitação dos clientes	64,9	1.790	Sim
Respondente 10	3	Não	Sim	Sim	Com certeza	Aceitação dos clientes	69,9	1.599	Sim
Respondente 11	5	Sim	Não	Sim	Com certeza	Produto sustentável	66,9	9.99	Sim
Respondente 12	4	Sim	Sim	Sim	Talvez	Produto sustentável	65,9	1.470	Não

Fonte: Elaborada pela autora (2017)

Ao analisar o gráfico dos respondentes na questão de dados quantitativos podemos observar que na questão 01 foi numerado um nível de importância de 0 a 5. No gráfico há um nível maior de respondentes que teriam intenção de investir métodos de fibras vegetais. Pois os mesmos acreditam que por serem sustentáveis, oferecem muitos benefícios a população. Os dados aparecem no gráfico 1.

Relatos segundo o questionário aplicado mediante as declarações dos entrevistados notam-se que apesar do desconhecimento na questão 1, eles estão abertos a novas perspectivas de mercado uma vez que mais de 50% dos entrevistados mostraram -se abertos a novas tecnologia. Ressalta que o desconhecimento sobre essa tende a comprometer as respostas dos entrevistados, como afirma Gomes (2013) que a inovação em uma determinada instituição e ou/ organização tendem a resistir determinada normatização das empresas.

Analisando-se a questão 2 percebe-se que existe incoerências nas respostas encontradas. Na questão 2 pode se notar que de acordo com a declaração dos entrevistados as tais desconhecem totalmente o que seria um produto alternativo a ser usado. Podemos assim relacionar a questão 2 com a 3 ,mediante a isso, pode-se constatar que na questão subsequente existe um certo desconhecimento em relação as novas tecnologias e agregação da fibra vegetal nas telhas, obtivemos assim na questão 2 oito empresas que não conhecem e quatro empresas que responderam sim, assim na questão 3 sete empresas que responderam não e cinco empresas que responderam sim.

Mediante a isso, pode-se constatar que na questão subsequente (questão 3) existe um certo desconhecimento em relação as novas tecnologias e agregação da fibra vegetal nas telhas.

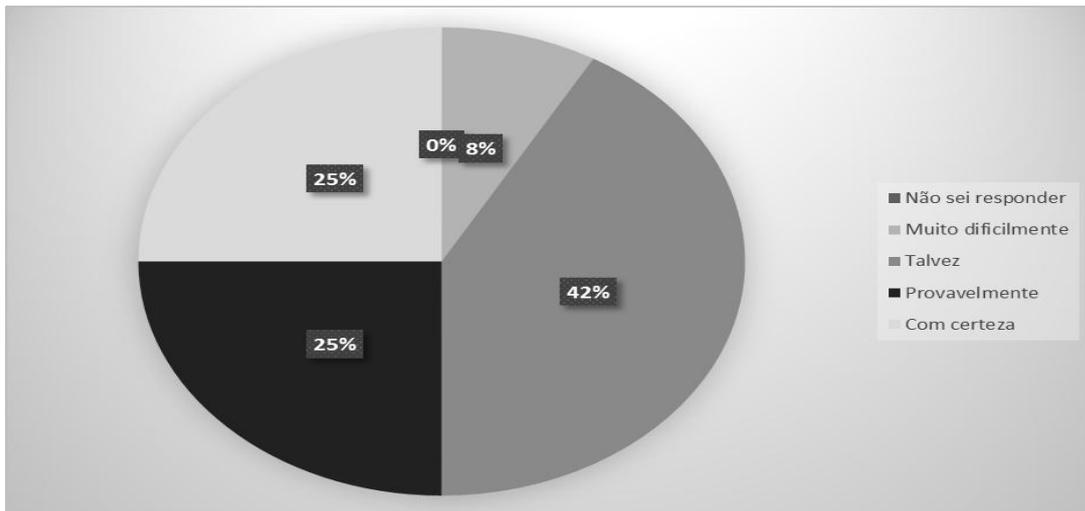
Assim como afirma Henriques et al. (2014) o amianto pode ser facilmente modificado pelo material orgânico como a fibra vegetal em que 11% da celulose totalmente contemplado com o material orgânico utilizado.

Em relação ao interesse em experimentar novas fibras vegetais constata que na opinião dos responsáveis pelas empresas entrevistas declaram que 50 % acreditam que o custo será maior e 30% apenas responderam sim, sem declarar a sua posição em questão de adotar ou não a nova tecnologia proposta a qual seria a fibra vegetal e 15% declararam que a utilização

de novas tecnologias como fibra vegetal teria benefício à população e 5% não deixou claro a questão da adoção ou interesse em experimentar a fibra vegetal.

Quando questionado em relação se o mercado atual oferece uma fibra vegetal com produção mais sustentável foi declarado pelas empresas que nenhuma empresa saberia responder se o uso da fibra e sua comercialização, e apenas 8% admitem que muito dificilmente que conseguiriam o produto na produção dos seus serviços, entretanto 25% acham que provavelmente conseguiria a fibra de origem vegetal os demais entrevistados declararam que provavelmente 42 % ou talvez pudesse conseguir agregar a fibra no seu produto final.

FIGURA 1: Concepção acerca da utilização e oferecimento da fibra vegetal



Fonte proprio autor (2017)

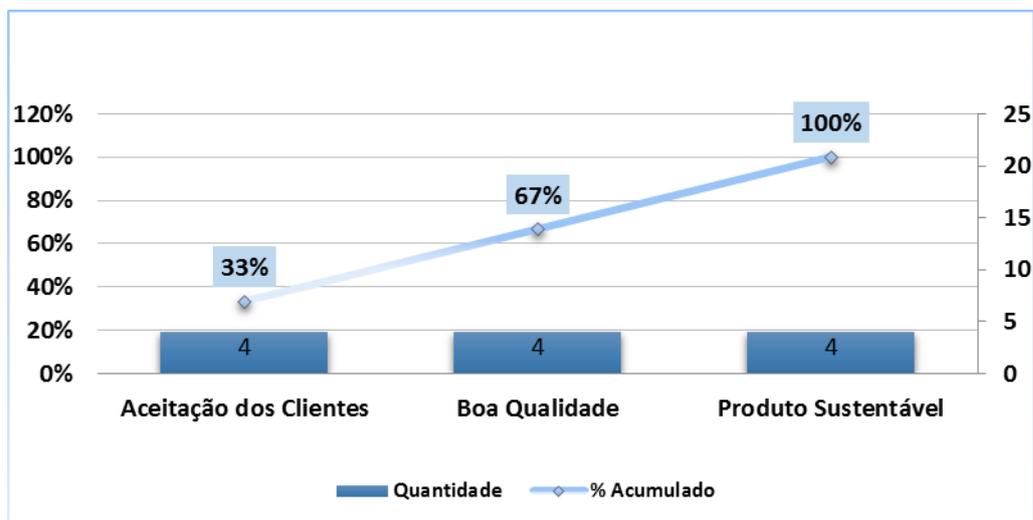
Com relação à utilização de telhas de fibra celulósicas pode-se observar que de acordo com a figura 1 abaixo que, a aceitação e a questão da qualidade tornam-se predominante na visão dos clientes em relação à declaração dos entrevistados.

TABELA 1-: Declaração sobre o uso das telhas de celulose de acordo com a visão expectacional que a empresa tem em relação aos clientes.

Telhas de Fibras Vegetais	%	% Acumulado
Aceitação dos Clientes	33 %	33%
Boa Qualidade	33%	67%
Produto Sustentável	33%	100%
	100%	

Fonte: próprio autor (2017)

FIGURA 2 Visão da aceitação do cliente das telhas no mercado.



Fonte: próprio autor (2017)

Conforme figura 2, abaixo, representa a questão 6 identifica quais características mais atrairiam as empresas para que a telha de fibra seja comercializada, quando questionadas responderam que a aceitação dos clientes seriam importante, a qualidade da fibra e um aspecto importante a sustentabilidade da fibra, a questão 7 identifica os preço a quais são vendidas as telhas. A telha Eternit é vendida por 3,66 m, e a telha de Barro é vendida por milheiro. Verificando a figura mostra que há dois tipos de telhas que são melhores de vendas, telhas Eternit e telha de Barro. Com isso o preço em comparação entre as duas, nos mostra que a telha de Barro tem um custo mais alto do que a telha de Eternit.

Em relação à opção de utilizarem-se telhas “de fibra vegetal” de acordo com a tabela 1 os entrevistados declaram que conhecem o material mais acham que o preço seria maior (70 %) ou não conhecem o tipo de telha (30 %) mais gostaria de conhecer. Observa-se que nessa questão o fator mais preponderante foi o valor das telhas e não a questão ecológica, uma vez que a pergunta detalhava claramente características e vantagens do uso de telha de fibra vegetal. Apesar de que a telha de fibra vegetal tende-se a ter um custo maior. Conforme o questionário foi informado que “a fibra é feita de papel reciclado, isso lhe dá leveza e torna fácil de manusear, além disso, ela é termo acústico e impermeabilizado”, fatores para construção civil são consideravelmente importantes. De acordo com umas das entrevistadas declarou que a utilização das telhas de fibra vegetal proporciona um maior conforto térmico, uma vez que a respondente afirmou que além de natural a fibra é impermeável e apresenta uma menor temperatura no telhado. Ratificando as preposições inicialmente elencadas.

TABELA 2- Modelos de telhas disponíveis no mercado

Tipo de telha	Unid. / m²	Preço / unid.	Preço / m²	Vida Útil em Anos	Preço / m². ano
Telha de fibra Celulósica	0,67	R\$ 30,00	R\$ 20,10	25	R\$ 0,80
Telha de fibrocimento com amianto	0,37	R\$ 66,87	R\$ 24,74	70	R\$ 0,35
Telha de cerâmica	14	R\$ 1,61	R\$ 22,54	20	R\$ 1,13
Telha de fibrocimento com polipropileno	0,37	R\$ 93,98	R\$ 34,77	20	R\$ 1,74

Fonte: próprio autor (2017)

A telha de fibra celulósica apresenta um custo relevantemente maior que a tradicionalmente utilizada (R\$ 0,80) por metro quadrado por ano, este resultado só não é inferior à telha de fibrocimento com amianto que obteve um preço de (R\$ 0,35) principalmente devido a sua durabilidade. Comparando a questão da telha de fibrocelulose na tabela 2 ,com amianto mesmo tendo um valor mais barato as telhas de amianto representam uma ameaça em relação à questão do aquecimento e ameaça a saúde conforme a VOITILLE (2015). As ameaças para a saúde que as telhas de amianto oferecem conforme a autora citada representa um mal à saúde semelhante à ameaça de um fumante.

Mesmo comprovando que a fibra vegetal é um produto ecologicamente viável, houve uma restrição quando falamos de telha de fibra natural. Pois os respondentes afirmam que, é um produto de alto custo e que o mercado atual não ira aceitar bem a proposta de um produto novo. Outro ponto forte foi à falta de conhecimento, os colaboradores e consumidores, não conhecem e não sabem da sua importância tanto para a saúde, quanto para o meio ambiente. E os respondentes que já conhece dizem que se torna o projeto inviável pelo custo, mesmo sendo ecologicamente correto.

É fundamental assim um treinamento, e uma comercialização mais próxima da fibra para que a mesma chegue às regiões de Rio Verde e Santa Helena de Goiás. Investir em marketing e comunicação, e esclarecimentos sobre os benefícios da fibra. Podendo assim aumentar o seu capital e o desenvolvimento da telha produzida por fibra celulósica.

Com base nos componentes citados de fibra vegetal, assim forma-se um ciclo de vida útil. Com as reais possibilidade e informações e observando os pontos de processos até a fase de entrega das telhas a comercialização as empresas de material e construção.

Podendo ,assim , à conclusão a partir da pesquisa de mercado que as fibras de telhas apresentam resultados satisfatórios, contudo viáveis e sustentáveis e um preço acessível ao mercado. Ajudando ecologicamente e desenvolvendo um desempenho ambiental importante, fazendo com que os resíduos diminuíssem, ou seja, aqueles que seriam descartados sem possíveis tipos de reutilização. Aumentando a possibilidades de desenvolvimento e cooperando com as empresas que fornecem o serviço aos catadores de aterros de lixo e melhorando a vida das pessoas.

Assim sendo, novos estudos, para a aceitação dos consumidores requerem dos colaboradores, bem como dos gestores, práticas e formas de uma melhor divulgação de mercado que visem a inserção das novas telhas em relação as tradicionalmente utilizadas. Apoiando, nos benefícios que esta tende a promover e na questão dos perigos a saúde das telhas de amianto.

7 CONCLUSÃO

De acordo com o exposto temos que as inovações tecnológicas as quais usam materiais alternativos ainda sofrem, uma certa resistência na adoção de novas tecnologias. Em

que elas tendem a ser ecologicamente sustentável e viabilizadas ressalta-se que nesse trabalho a proposta de uma nova tecnologia como as telhas de celulósicas, torna-se um novo desafio ao mercado a sua inserção assim como a aceitabilidade no mercado.

Cabe ainda, uma estratégia de marketing, em que produtos ecologicamente corretos tendem a ter uma resistência frente ao consumidor, uma vez que este tem um valor de mercado. E característica que são fatores que a agravam a aceitação pelos consumidores.

Assim sendo, novos estudos, para a aceitação dos consumidores requerem dos colaboradores, bem como dos gestores, práticas e formas de uma melhor divulgação de mercado que visem a inserção das novas telhas em relação as tradicionalmente utilizadas. Apoiando, nos benefícios que esta tende a promover e na questão dos perigos a saúde das telhas de amianto.

Ressalta ainda que, em comparação a utilização do amianto em consideração as celulósicas contribuem para o maior bem-estar dos usuários.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Sandra Regina; ÂNGELO, Humberto. A cadeira produtiva do buriti (*Mauritua* sp).

ALBINANTE, Sandra R. et al. Caracterização química e física das fibras de bananeira dos tipos d'água (*Musa sepientum*) e prata (*Musa balbisiana*). In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE POLÍMEROS**. 2011. p. 2382-2387.

BALZER, P. S. et al. Ciência e tecnologia. **Estudo das Propriedades Mecânicas de um Composto de PVC**, Joinville, 2007. 1-4.

BARBOSA, A. P. **Características estruturais e propriedades de compósitos poliméricos reforçados com fibras de Buriti**. 2011. Tese de Doutorado. Tese em Ciência dos Materiais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Campos Dos Goytacazes, RJ, 2011. BADER, MG Reinforced thermoplasties, em Kelly, A.

BENINI, Kelly Cristina Coelho de Carvalho. Desenvolvimento e caracterização de compósitos poliméricos reforçados com fibras lignocelulósicas: HIPS/fibra de casca do coco verde e bagaço de cana de açúcar. 2011.

BRASKEM, S. A. Estudo das propriedades mecânicas de um composto de PVC modificado com fibras de bananeira. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 17, n. 1, p. 1-4, 2007

CATTANI, Ivete Maria; BARUQUE-RAMOS, Júlia. Fibra de buriti (*Mauritia flexuosa* Mart.) e aplicações em produtos têxteis. **2º CONTEXMOD**, v. 1, n. 2, p. 15, 2014.

COLAURO, ROMUALDO DOUGLAS. O CUSTEIO VARIÁVEL E O CUSTEIO-ALVO COMO SUPORTES ÀS DECISÕES DE INVESTIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS.

COLAUTO, Romualdo Douglas; BEUREN, Ilse Maria; ROCHA, Welington. O custeio variável e o custeio-alvo como suportes às decisões de investimentos no desenvolvimento de novos produtos. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos. São Paulo**, v. 1, n. 2, p. 33-42, 2004.

D'ALMEIDA, Prof^o José Roberto Moraes. **Estudo da viabilidade técnica de utilização do compósito poliuretano de resina de mamona e fibra de ubuçu na fabricação de pisos e revestimentos**. 2011. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

DA LUZ, Sandra M.; GONÇALVES, A.; DEL ARCO, A. P. J. Microestrutura e propriedades mecânicas de compósitos de polipropileno reforçado com celulose de bagaço e palha de cana. **Revista Matéria**, v. 11, n. 2, p. 101-110, 2006.

GOMES, I. M. **Como elaborar uma pesquisa de mercado**. SebraeMinas:2013. XX p.ii (manuais como elaborar).

HENRIQUES, J. D. de O.; RAMBALDUCCI, R. G.; PIN, T. C.; FRECHIANI, V. V.; PUGET, F. P.; "Avaliação da Viabilidade Técnica de Produção de Telhas de Fibrocimento Usando Fibras Alternativas", p.9417-9424. In : **Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química-COBEQ 2014**[=**Blucher Chemical Engineering Proceedings**, v.1, n.2] São Paulo: Blucher, 2015. ISSN 2359-1757, DOI 10.5151/chemeng-coberq2014-1891-17021-175835

ORREGO, Juan Fernando Zuluaga. **Análise comparativa de eficiência e competitividade econômica entre as cadeias produtivas do Sisal (*Agave Sisalana*) no Brasil e Figue (*Furcraea Andina*) na Colômbia**. 2013. Tese de Doutorado.

MARINELLI, Alessandra L. et al. Desenvolvimento de compósitos poliméricos com fibras vegetais naturais da biodiversidade: uma contribuição para a sustentabilidade amazônica. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 18, n. 2, p. 92-99, 2008.

MARTINS, Adriana Pacheco et al. Aproveitamento de fibra de coco verde para aplicabilidade têxtil. 2013.

PEREIRA, Paulo Henrique Fernandes et al. Vegetal fibers in polymeric composites: a review. **Polímeros**, v. 25, n. 1, p. 9-22, 2015.

SAMPAIO, Maurício Bonesso et al. Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do buriti. 2011.

SANTOS, H. O. et al. Cadernos UniFOA. **Avaliações das propriedades mecânicas dos compósitos de PEBD reforçados com fibras do bagaço da cana-de-açúcar**. Volta Redonda, ago 2015. 41-49.

SILVA, Celso de Araujo Duarte. **Compósitos de polipropileno reforçados com fibras de sisal para uso na indústria automobilística**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TOMCZAK, Fabio. Estudos sobre a estrutura e propriedades de fibras de coco e curauá do Brasil. **Universidade Federal do Paraná**, 2010.

ZORTEA, Rafael Batista. **Viabilidade econômica e tecnológica para a reciclagem das embalagens cartonadas longa vida pós-consumo de Porto Alegre**. 2001. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

KEMERICH, PD da C. et al. Fibras de Vidro: Caracterização, disposição final e impactos ambientais gerados, Rev. Elet. **Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 10, n. 10, p. 2112-2121, 2013.

VOITILLE,N *Os perigos do amianto para sua saúde*. Publicado em 25/10/2015. Disponível em: <http://www.cliquearquitetura.com.br/artigo/os-perigos-do-amianto-para-sua-saude.html>. Acessado em 03. nov.2017.

ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA DE CAMPO

Universidade de Rio Verde

Curso: Engenharia de Produção

Identificação Fibra Vegetal: Telha de Fibra celulósica

Empresa: _____

Nome: _____

Questionário Produção de Fibra Vegetal

1) No mercado atual e em comparação ao mercado que reside qual é a relação entre qualidade e preço equivalente da fibra vegetal que você teria a intenção de investir em métodos convencionais de fibra vegetal de telha?

Enumere de 01 a 05 qual a importância que representa:

2) A empresa trabalha com fibra celulósica, fibra ou carbono em algum material de construção?

Sim () Não()

Outro tipo de fibra: _____

3) Você conhece algum tipo de fibra que pode ser utilizada em componentes de materiais de construção:

Sim () Não()

Qual: _____

4) Você teria interesse em experimentar novas fibras vegetais:

Responda: _____

() Acredita que não tem qualidade

() Acredita que o custo será maior

() Acredita que não vai ter aceitação pelos clientes

() Outros: _____

5) Se o mercado atual oferecesse uma fibra de origem vegetal, com produção mais sustentável, a empresa usaria em seus processos.

- Provavelmente
- Talvez
- Com certeza
- Muito Dificilmente
- De forma alguma

6) Conhecendo Telha de fibra celulósica, e seus sistemas sustentáveis e viáveis quais características mais lhe atrairiam:

- Boa Qualidade
- Baixo custo
- Aceitação dos clientes
- Produto sustentável
- Aberto a novas oportunidades

Outros: _____

7) Qual é o custo médio da matéria prima que você utiliza na compra de telhas?

(Favor apresentar a unidade de medida Kg/m)

8) Conhecendo mais sobre as fibras de telhas, a telha de fibra vegetal tem vida útil de aproximadamente 25 anos. Ela cobre cerca de 1,5 metros e aguenta 100 quilos, cada peça custa em média R\$ 30,00, grande diferencial da telha está na questão ecológica. "Ela é feita com papel reciclado, isso lhe dá leveza e a torna fácil de manusear. Além disto, ela é termoacústico e impermeabilizada". Conhecendo assim a fibra você teria algum interesse em possui a fibra em seus estoques e apresentar a seus clientes?
