

Intellinova Consultoria Empresarial Ltda

CNPJ:22.329.714/0001-80

Rua Lauro Linhares, 2055, Sala 402, Edifício Max Flora – Torre Max – Trindade –
Florianópolis, SC, Brasil. CEP: 88036-003.

Florianópolis, 15 de setembro de 2023

Pedido de exame preliminar internacional de acordo com o Artigo 31 do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes

O abaixo assinado solicita, tempestivamente, que o pedido internacional abaixo especificado seja objeto de um exame preliminar internacional conforme o Tratado de Cooperação em matéria de Patentes.

Pedido nº: PCT/BR2022/050442.

Data de depósito: 16/11/2022.

Prioridades nºs: BR 1020220105758; BR 102021023134-3; BR132022022389-0.

Requerente: ALL4LABELS GRÁFICA DO BRASIL LTDA.

Título: EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DA MESMA.

Examinadora ISA: Exma. Dra. Letícia Pedretti Ferreira.

Preliminarmente

Inicialmente, a Requerente esclarece que gostaria de dar continuidade ao debate a respeito do mérito do pedido de patente em epígrafe, tendo em vista o Relatório de Busca Internacional e a Opinião Escrita do Examinador do PCT, emitidos pela Autoridade de Busca em 21/03/2023.

A presente petição é motivada pelo fato de que a Requerente não concorda com o parecer desfavorável no que diz respeito à patenteabilidade do pedido e, por isso, de acordo com o estabelecido pelo Art. 34 do PCT, vem, por meio desta, tempestiva e respeitosamente, requerer o Exame Preliminar Internacional.

Neste contexto, após análise do conteúdo revelado no pedido de patente em exame, bem como das anterioridades **D1-D3**, apresentadas pela respeitada e eminente Examinadora, Sra. Dra. Letícia Pedretti Ferreira, a Requerente apresenta, neste momento, emendas ao quadro reivindicatório, bem como ao relatório descritivo do pedido, além de argumentos (vide abaixo) para auxiliar a Exma. Examinadora quanto ao devido entendimento da presente invenção, bem como elucidar as diferenças e vantagens que essa apresenta em relação aos objetos do estado da técnica.

Neste sentido, a Requerente visa provar à Sra. Examinadora que a presente invenção compreende, sim, todos os requisitos de patenteabilidade, a saber,

APLICAÇÃO INDUSTRIAL, NOVIDADE e, inclusive **ATIVIDADE INVENTIVA** – requisito julgado negativo pela Autoridade de Busca em todas as reivindicações da invenção.

Cabe de antemão reiterar que a presente invenção trata sobre uma embalagem biodegradável com aplicação principalmente para alimentos mantidos congelados, podendo ser levados ao freezer e a fornos de cocção convencional e micro-ondas e, como tal, determinadas propriedades devem estar presentes na embalagem, para serem apropriadas para este fim.

Destaca-se, ainda, que as razões abaixo apresentadas, bem como as emendas ao quadro reivindicatório do pedido se dão em relação ao pedido **conforme originalmente depositado**, sem acréscimo de matéria.

Quanto à opinião escrita da Exma. Sra. Examinadora (WO-ISA):

Primeiramente, sobre as reivindicações 1 e 2 do presente pedido, relativas às características antecipadas pelo documento D1 cabe, desde já, destacar que a Exma. examinadora está correta em suas alegações de que o documento D1 já revela algumas características, tais como, uma embalagem biodegradável, composta por camadas, sendo um substrato confeccionado em papel e um revestimento, revestindo o substrato, compreendendo uma resina biodegradável caracterizada pelo fato que dita resina tem origem vegetal, sendo dita origem vegetal uma fonte não alimentícia, podendo ser um bio-poliuretano.

Sobre a reivindicação 4, a Sra. Examinadora também está correta quando afirma que a característica de origem vegetal isenta de valores nutricionais já é revelada em D1.

Sobre a reivindicação 7, a Sra. Examinadora também está correta ao afirmar que D1 já antecipa que a resina de D1 é hábil de ser reciclada como papel usado.

Sobre a reivindicação 8, a Sra. Examinadora também está correta ao afirmar que D1 já revela que a resina pode estar presente em qualquer uma das superfícies, entendendo-se, desta forma, que dita resina pode estar em contato direto com o alimento e, portanto, tratando-se de uma embalagem primária.

No entanto, a presente invenção e, por conseguinte, o presente pedido de patente, incluem características que não se encontram reveladas por essas anterioridades, tanto no produto quanto no processo, conforme revelado no relatório descritivo e detalhado a seguir.

Emendas ao quadro reivindicatório do pedido PCT/BR2022/050442

Neste sentido, e para melhor adequar o escopo pleiteado, a requerente apresenta um novo quadro reivindicatório emendado, sendo que a nova reivindicação

independente 1 emendada é transcrita abaixo (os trechos tachados referindo-se aos textos originais excluídos):

1. Embalagem biodegradável, dita embalagem sendo composta por camadas, sendo um substrato (10) confeccionado em papel, e um revestimento (20), revestindo o substrato (10), compreendendo uma resina biodegradável, sendo dita resina de origem vegetal; dita embalagem biodegradável sendo dita resina vegetal de fonte não alimentícia; dita resina vegetal podendo ser um bio-poliuretano.

CARACTERIZADA pelo fato da de que dita resina tem origem vegetal,

sendo dita origem vegetal uma fonte não alimentícia;

dita embalagem ser hábil de ser termoformada;

dita resina compreender em sua composição óleo de mamona ou óleo de palma;

dita embalagem ser selável com tampa de papel cartão ou papel revestido com resina biodegradável;

dita embalagem ser totalmente compostável;

dita embalagem ser impermeável a óleos, gorduras e umidade em

temperaturas entre -35°C a 280°C.

A reivindicação 1 foi alterada para atender o Artigo 33(2) do PCT, fazendo constar as características antecipadas nos documentos citados pela Exma. Examinadora em seu preâmbulo. Por outro lado, foram incorporadas na reivindicação 1, em sua parte caracterizante, o escopo de algumas reivindicações dependentes, consideradas de extrema importância em termos de novidade e atividade inventiva, conforme detalhado abaixo:

a) Quanto à habilidade de termoformagem (Reivindicações originalmente 14 e 18):

A flexibilidade da embalagem de forma a permitir a termoformagem, obtida após exaustivas experiências em laboratório é, em entendimento do requerente, um grande diferencial desta invenção. Dita flexibilidade foi alcançada com a exposição do material revestido (papel cartão + resina

biodegradável) e já curado, a uma segunda temperatura e submetendo-o contra um molde sob pressão possibilitando alcançar elevada propriedade de resistência mecânica e termoformagem. Este efeito técnico permitiu o correto equilíbrio entre maleabilidade e rigidez.

Como revelado no descritivo da invenção, o papel cartão em questão é produzido a partir de mistura de fibras longas e curtas de madeira, sendo a fibra longo responsável pela maleabilidade e a fibra curta pela resistência mecânica. Dito papel cartão é produzido com componentes de baixa migração, sendo adequado para o contato direto com os alimentos e tendo a capacidade para suportar, sem perda de qualidade do produto embalado, temperaturas características de forno micro-ondas ou forno de cocção convencional ou ser levado ao freezer com temperaturas de -35°C.

Por sua vez, no que tange a resina biodegradável, para que os efeitos de flexibilidade da embalagem da presente invenção fossem alcançados, experimentos em laboratório mostraram ser imprescindível que a dita resina compreenda, em sua composição, majoritariamente, ácidos palmítico, linoleico, esteárico e oleico.

b) Quanto à composição da resina ser totalmente compostável (Reivindicação originalmente 6):

A composição da resina, conforme relatório descritivo, compreende majoritariamente óleo de mamona ou o óleo de palma ou ambos

O documento D1 não cita que a sua resina seja compostável. O PLA, composição da resina D1, é compostável somente em um ambiente muito específico, em níveis de oxigênio muito específicos e temperaturas que excedam 140°F ou 60°C. Isto ocorre em ambiente de compostagem industrial.

O documento D2 descreve uma aplicação em revestimentos de poliuretano anticorrosivos e antimicrobianos. Desta forma, entende-se que o material não é totalmente biodegradável e compostável, pois caso contrário não seria um material anticorrosivo.

A resina da presente invenção contem majoritariamente óleo de mamona e/ou óleo de palma e contem a propriedade de ser compostável e biodegradável simultaneamente.

Não foi identificado no estado da técnica embalagem biodegradável para alimentos com esta composição, sendo simultaneamente biodegradável e compostável. O seu efeito técnico reside na assimilação com o papel cartão produzido com fibras mistas que alavancaram outras propriedades

apropriadas para esta aplicação, tais como a termoformagem, ser hábil em estar em contato com alimentos e barreira à gordura.

c) Quanto à selabilidade, impermeabilidade e temperaturas de cocção e de freezer (Reivindicações 9, 10, 11, 12 e 13):

Neste aspecto destaca-se a característica de “autoselabilidade”. A embalagem biodegradável é uma embalagem primária e, pelo efeito sinérgico do substrato e a composição da resina associado a pressão e temperatura elevada, esta pode ser selável com o mesmo material da embalagem e, desta forma, possibilitando total barreira à gordura, umidade e óleos e permitindo, ainda, exposição de toda embalagem a altas temperaturas. Outras embalagens do estado da técnica perdem a característica de impermeabilidade.

Por exemplo, D1 não cita ser impermeável à gorduras quando submetido ao calor de um forno de cocção e não aparenta suportar temperaturas elevadas, apenas menciona permeabilidade de água a 40°C.

Ainda, nos permita discordar da Exma. Examinadora quando afirma que que o documento D3 revela uma embalagem com revestimento semelhante à presente invenção. D3, conforme descrito em seu “abstract”, revela um “pré-revestimento” formado a partir de um copolímero de emulsão aquosa, tal como o acetato-vinilo de etileno (EVA, na sigla em português). O EVA é considerado não biodegradável e, desta forma, não pode ser considerado semelhante ao produto revelado nesta invenção, não podendo ser parâmetro de comparação com a presente invenção em termos de impermeabilidade e resistência a temperaturas extremas, de forno ou de freezer.

Observe, por gentileza, Sra. Examinadora, que foram desconsiderados os trechos da parte caracterizante que incidiam no artigos 33 (2) e 33(3) do PCT na via reformulada da reivindicação 1 e que, conforme parecer técnico da Opinião Escrita, implicando em que a matéria reivindicada no presente pedido passa a não ser antecipada pelos documentos **D1, D2 e D3**, no que tange às características mencionadas nos itens a), b) e c) acima.

É opinião da Requerente que a reivindicação independente 1 conforme emendada e transcrita acima deve, sim, ser considerada nova e tendo atividade inventiva como será provado com os argumentos relatados adiante neste documento (quadro comparativo das características e vantagens da presente invenção).

Ainda, quanto ao processo de fabricação da embalagem, cabe reformular a reivindicação independente 14, para que esta inclua o processo de termoformagem completo, incorporando as reivindicações 17 e 18 pois, como dito anteriormente, são estas as características que mais envolvem atividade inventiva quanto ao processo descrito na presente invenção. Dito processo de termoformagem, não é óbvio para um técnico no assunto tendo em vista que foi motivo de exaustivos testes de laboratório, nos quais se concluiu que o material deve ser primeiramente curado, submetendo-o a

uma primeira temperatura. Posteriormente, para executar a termoformagem, o material é submetido a uma segunda temperatura de aquecimento, sendo pressionado contra um molde, para assumir o formato desejado.

Adicionalmente, os processos de revestimento utilizados de forma inovadora nesta aplicação, em especial o *Comma Roll*, permitem que se obtenha uma gramatura desejável para o tipo da embalagem através do ajuste da altura do cilindro de maneira a uniformizar e otimizar a aplicação da resina e definir um material revestido de forma atingir de forma adequada as propriedades de termoformagem, barreira e selabilidade. Este processo definitivamente não é óbvio pelas múltiplas dimensões que o envolvem.

É importante ainda destacar que nenhuma anterioridade, muito menos D1, D2 e D3, mencionam, no processo de fabricação da embalagem, o processo de termoformagem aqui descrito.

Desta forma, a Reivindicação 14 que, após a reformulação do quadro reivindicatório torna-se a reivindicação 11, passa a ter a seguinte redação:

1411. Processo de fabricação de embalagem biodegradável, conforme definida na reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender as seguintes etapas:

submeter o substrato (10) a um processo de revestimento, de modo a aplicar resina biodegradável sobre uma face do substrato (10) para conceber um material revestido (60);

submeter o material revestido (60) a um processo de cura; que consiste em submeter o material revestido (60) a uma primeira temperatura predeterminada por um período de tempo, de modo a catalisar a polimerização, e conceber um material revestido (60) já curado;

submeter o material revestido (60) já curado a um processo de termoformagem para configurar uma embalagem biodegradável, o qual consiste em aquecer o material revestido (60) já curado a uma segunda temperatura predeterminada e submetê-lo contra um molde, sob pressão, para assumir um formato desejado de bandeja e configurar uma embalagem biodegradável;

Da mesma forma, é opinião da Requerente que a reivindicação independente 11, conforme emendada e transcrita acima deve, sim, ser considerada nova e tendo atividade inventiva como será provado com os argumentos adiante relatados neste arrazoado (quadro comparativo das características e vantagens da presente invenção).

Análise das anterioridades e do mérito do pedido PCT/BR2022/050442

O quadro abaixo apresenta um comparativo em termos das características relevantes, presentes na reivindicação 1 e nas reivindicações dependentes reformuladas a luz das anterioridades apresentadas pela Exma. Examinadora. Neste quadro, para uma melhor visualização das argumentações, incluímos uma coluna de comentários de forma a aprofundar a comparação e defesa da novidade e atividade inventiva das características relevantes da presente invenção.

Legenda:

Sim – característica presente na invenção ou documento de anterioridade.

Não - característica NÃO presente na invenção ou documento de anterioridade.

Indefinido: característica indefinida na invenção ou no documento de anterioridade.

Características relevantes	Presente Invenção	D1	D2	D3	Comentários
Resina compreende majoritariamente ácidos palmítico, linoléico, esteárico e oleico.	Sim	Não	Sim	Não	D2 não usa a composição para embalagem de alimentos e não alcança o efeito sinérgico obtido na invenção.
Resina podendo ser composto de óleo de mamona ou óleo de palma.	Sim	Não	Sim	Não	Em D2 a resina revelada é de um PU anticorrosivo e antimicrobica. Na presente invenção o objetivo é distinto, ou seja, obter uma barreira de Água e Gordura, no qual, quando combinado com a composição do papel cartão, de fibras curtas e longas atinge o efeito sinérgico adequado para este fim. Entende-se, desta forma, que o uso de óleo de mamona ou óleo de palma não é obvio para esta aplicação.
Embalagem totalmente biodegradável e compostável	Sim	Não	Indefinido	Não	a) Quanto ao fato da embalagem biodegradável ser totalmente biodegradável e totalmente compostável: esta característica foi mantida como reivindicação dependente. Quando um material original é decomposto em moléculas menores, sendo em alguns casos transformado em água, CO2 e biomassa, em um tempo relativamente pequeno, por exemplo em 90 dias, é dito que o material é totalmente biodegradável. A rigor, para ser considerado biodegradável um material deve atender algumas normas internacionais, incluindo a brasileira ABNT NBr 15448 de biodegradação e compostagem. O material da presente invenção é considerado totalmente biodegradável e totalmente compostável. A resina revelada no documento D1 não parece ser totalmente biodegradável, dado que em seu parágrafo [0138] relata que “The phrase “containing a biodegradable resin as a main component” here means that 50% by weight or more of a biodegradable resin is contained”, o que leva a concluir que este não é 100% biodegradável. Ainda, no seu parágrafo [0051] o documento D1 revela que “The barrier material of the present invention preferably has a degree of biomass of 70% or more,

					more preferably 75% or more, further preferably 80% or more, still more preferably 85% or more, particularly preferably 90% or more. O que nos leva a concluir que a resina de D1 não é totalmente compostável. Da mesma forma, a resina em D2 não se mostra totalmente biodegradável e compostável pois inclusive tem a finalidade de ser anticorrosiva. É nosso entendimento que a reivindicação 6 deve ser mantida como reivindicação dependente.
Embalagem é hábil para ser selável com filmes poliméricos	Sim	Sim	Indefinido	Não	A Exma. Examinadora afirma que esta característica é de conhecimento de uma técnico no assunto. Discordamos dessa afirmação tendo em vista que nem toda a resina é selável e esta propriedade está condicionada a composição da dita resina.
Embalagem selável com papel cartão ou mesmo com o papel revestido com a resina revelada.	Sim	Não	Indefinido	Não	Segundo a Examinadora esta característica parece ser de conhecimento comum a um técnico no assunto. Permite-nos discordar, pois a invenção trata de embalagem para alimentos sendo que é importante estar totalmente selável. Como se está considerando uma embalagem autoselável dita condição foi alcançada somente com vários experimentos em laboratório e a composição do papel revestido com a resina da invenção (ácidos palmítico, linoléico, esteárico e oleico permitiu atingir tal condição.
Embalagem impermeável a óleos, gorduras e umidade.	Sim	Não	Indefinido	Não	Em temperaturas mais altas as embalagens tendem perder a impermeabilidade. A presente invenção revela um material impermeável à óleos, gorduras e umidade, características relevantes para a aplicação da presente invenção a temperaturas extremas, ou seja, de até -35°C a 220° C ou mais. Por outro lado, D1 revela um material impermeável somente a temperaturas em torno de 40° C. D1 ainda não cita ser resistente a gorduras quando submetido ao calor de um forno. .
Resistente a forno de cocção convencional ou micro-ondas.	Sim	Não	Indefinido	Sim	O documento D3 cita ser resistente a altas temperaturas, como revelado em seu sumário e em sua descrição detalhada. Porém, ao contrário do que indica o parecer, o revestimento de D3 não é semelhante ao da presente invenção. O material de D3 não é biodegradável. O SBS é reciclável depois de moído. A presente invenção revela um revestimento resistente a forno de cocção convencional ou micro-ondas, sendo resistentes a temperaturas até 280°C sendo um material totalmente biodegradável, caracterizando,

					portanto, importante diferencial do estado da técnica..
Resistência a temperatura de - 35°C	Sim	Não	Indefinido	Não	O documento D1 não revela temperaturas negativas e D3 cita ser resistente temperaturas de 0°C, mas não menciona temperaturas abaixo de 0°C. Tanto o papel cartão como a resina biodegradável revelados na presente invenção podem ir ao freezer.
Hábil a se submeter a um processo de termoformagem.	Sim	Não	Não	Não	O referida característica é uma das principais características inventivas da presente invenção. D1, D2 e D3 não citam ser hábeis de se submeterem a um processo de termoformagem. A presente invenção alcança esta propriedade por efeitos sinérgicos do papel cartão, a composição da resina, assim como o processo específico de termoformagem não visto no estado da técnica para embalagens de alimentos.
Processo de revestimento Slot Die e Comma Roll	Sim	Não	Não	Não	Os processos descritos na presente invenção, <i>Slot Die</i> e <i>Comma Roll</i>, são, de fato métodos de revestimentos conhecidos do estado da técnica, entretanto nunca antes tinham sido utilizados para a referida aplicação de embalagem e para este tipo de resina. Além disso, sua atividade inventiva, em nosso entendimento, também reside particularmente na reação de polimerização acelerada a que é submetido após o revestimento, tal catalização é possível através da exposição a alta temperatura em um método limpo e ambientalmente amigável, pois não libera gases tóxicos. Diretamente ligado e dependente do processo de revestimento, como já mencionado acima, após a cura da resina a uma temperatura específica, o processo de termoformagem é executado, para conformar o produto final em um procedimento inovador, com o uso de um molde aquecido com alta temperatura e utilizando-se pressão, permitindo assim que o material revestido e já curado, ou seja, o filme de substrato seja moldado, conferindo ao produto final os mais diferentes possíveis formatos e características, conforme destinação e finalidade da embalagem, processo no qual garantimos que não há obviedade nenhuma para um técnico no assunto. Neste processo, assim como na reivindicação 1, é onde reside um dos aspectos fundamentais de nossa invenção e as atividades inventivas deste pedido de patente.

Quanto aos comentários da Exma. Examinadora Dra. Letícia Pedretti Ferreira, no Quadro VIII do parecer (Opinião Escrita), conforme Artigo 5 do PCT, temos o seguinte a comentar:

Entendemos que a resina vegetal, especificamente de fonte não alimentícia, originada do óleo de mamona e/ou óleo de palma, é de conhecimento comum no mercado técnico, comercializado normalmente, e seu processo de obtenção é disponível na literatura. Como por exemplo, podemos citar o artigo de Barbalho e da Silva (2018) e da Silva (2003). Desta forma, entendemos não ser necessário especificar sua composição. Ademais o quadro reivindicatório foi reformulado e a resina em si não é objeto da reivindicação independente, mas o efeito técnico que o componente, já utilizado em outras aplicações, gera ao ser combinado com outros componentes citados e no contexto do processo descrito.

Conclusão

Portanto, espera a Requerente que a Autoridade de Exame Preliminar Internacional, considerando as razões acima apresentadas, reexaminará o pedido de patente Nº PCT/BR2022/050442, e com base nas disposições do Art. 33 do PCT, reconhecerá seu mérito, tendo em vista as diferenças acima elencadas e as inerentes vantagens que essas conferem ao objeto da presente invenção.

A Requerente reitera que, juntamente com a presente carta de argumentação, protocola, ao presente processo, emendas ao quadro reivindicatório, em versão com marcações de alterações e versão limpa.

Ademais, destaca-se que todas as emendas visaram única e exclusivamente melhor adequar o escopo de proteção pleiteado, sendo que, de forma alguma, adicionam matéria nova ao pedido.

Referências

Barbalho, G. H. N., da Silva, J. R. 2018. **Desempenho do poliuretano vegetal originado do óleo de mamona, para produção da resina vegetal aplicada na impermeabilização de madeiras**. Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – VII ENPG Vol.. p271-275 (2018). Santos, São Paulo. Brasil.

Da Silva, R. V. 2003. Compósito de resina poliuretano derivada de óleo de mamona e fibras vegetais. Tese de doutorado (USP).