



República Federativa do Brasil  
Ministério da Indústria, Comércio Exterior  
e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102015013799-0 A2

(22) Data do Depósito: 12/06/2015

(43) Data da Publicação: 27/06/2017



\* B R 1 0 2 0 1 5 0 1 3 7 9 9 A

(54) **Título:** COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS

(51) **Int. Cl.:** C04B 18/24; C04B 14/06; C04B 22/06

(73) **Titular(es):** SERGIO LUIZ CACIATORE FILHO

(72) **Inventor(es):** SERGIO LUIZ CACIATORE FILHO

(74) **Procurador(es):** ABM ASSESSORIA BRASILEIRA DE MARCAS LTDA

(57) **Resumo:** 1/1 RESUMO COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS compreendido por um material de enchimento de fácil aquisição e baixo custo com a capacidade de conferir ao gramado artificial características adequadas de elasticidade e compactação, e que permita uma boa drenagem, assegurando, ao mesmo tempo, um nível adequado de umidade, redução da temperatura, eliminação do odor além de baixa fricção na pele, desenvolvida especialmente para campos desportivos, em termos gerais, a invenção diz respeito a um composto, cuja composição detém 700 Kg de areia sílica, 300 Kg de casca de arroz moída, 0,050 kg de corante oxido de ferro e 0,072 ml de água para 1 kilo de produto acabado.

## “COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS”.

001 Refere-se o presente pedido de patente de invenção a uma “COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS”, que foi desenvolvida com a finalidade de proporcionar um material de enchimento de fácil aquisição e baixo custo com a capacidade de conferir ao gramado artificial características adequadas de elasticidade e compactação, através do uso de areia sílica, material vegetal como casca de arroz moída e água, para atuar como material de enchimento numa estrutura de gramado artificial.

### Estado da Técnica

002 Entre as décadas de 1960 e 1970, muitos estádios cobertos foram construídos e, com isso, a impossibilidade de receber luz solar tornou impraticável o cultivo de gramado natural. A grama sintética se apresentou, então, como uma solução, tendo seu uso estendido inclusive aos estádios ao ar livre. O primeiro gramado sintético da história foi instalado em 1965 no campo do estádio Astrodome, nos EUA, que recebia partidas de futebol americano e beisebol.

003 Porém, os produtos utilizados na confecção da grama resultavam numa superfície considerada dura e desconfortável para a prática de esportes. Jogadores submetidos ao gramado sintético desaprovaram seu uso, o que levou a uma proibição por parte de associações regulamentadoras de futebol. Até que, no início dos anos 2000, o desenvolvimento da tecnologia possibilitou a criação de uma superfície sintética com recheio de areia e borracha para amortecer quedas e evitar derrapagens, favorecendo a prática do esporte. Chamada de “terceira geração de grama artificial”, ela é considerada tão segura para os atletas quanto a grama natural. Assim, a grama sintética tem se tornado cada vez mais uma alternativa viável à grama natural, pois:

- Apresenta maior durabilidade, e o espaço onde é instalada para os Jogos pode ser utilizado para outros tipos de evento, sem perda de qualidade;

- Permite um uso mais intenso e frequente do campo;
- Tem menor custo de manutenção, sem cuidados específicos como irrigação, corte regular e uso de defensivo e fertilizante;
- É bastante resistente aos efeitos meteorológicos;
- Sua manutenção não necessita de luz solar, ajustando-se, portanto, a campos ou lugares cobertos.

004 Os materiais têxteis têm sido amplamente utilizados na infraestrutura para práticas esportivas, principalmente na grama sintética. Os fios fornecidos pelo mercado atualmente são de polietileno (PE) e polipropileno (PP).

005 O polipropileno (PP) é feito de um material plástico cuja fibra é mais “seca”. É um tipo de fibra mais barato e com razoável rendimento nos campos de futebol. Já o polietileno (PE) contém uma fibra considerada mais “nobre”, com formulação avançada, cujos fios apresentam maciez e sedosidade. Seu aspecto se assemelha muito ao da grama natural, é menos abrasiva, oferece melhor aparência ao longo dos anos e garante aos atletas conforto e condições adequadas de desempenho.

006 Sabe-se que, em termos gerais, as gramas artificiais, em especial aquelas destinadas aos campos desportivos, são compostas por um tapete formado por um substrato no qual se prolongam verticalmente filamentos formando uma manta verdejante; os materiais de enchimento são dispostos entre os filamentos de maneira a formar uma ou mais camadas de enchimento; os materiais de enchimento mais utilizados são a areia e materiais poliméricos relativamente elásticos (essencialmente borracha natural ou sintética, mas também vários tipos de materiais termoplásticos), que são misturados entre si ou dispostos em camadas, de acordo com vários métodos.

007 As patentes de invenção US 4735825 e EP 174755 descrevem uma estrutura de grama artificial que inclui um material de enchimento de grânulos de cortiça e de materiais com base em turfa, respectivamente.

008 Já a PI 9810428-4 trata de um gramado sintético para campos do golfe, quadras de tênis e outros campos para prática de jogos em superfície de grama, que é formada de um carpete de grama sintética que apresenta uma folha de base flexível (14) com fios de material plástico na forma de lâmina verticais estritamente espaçados entre si (12) que formam uma superfície densa semelhante à grama. o carpete é sustentado sobre um forro inferior de amortecimento (18), que é formado de uma folha moldada espessa de polipropileno de filete expandido de células abertas. o forro inferior de polipropileno resilientemente compressível combinado com o carpete de grama sintética muito semelhantemente simula a sensação de uma superfície para jogos coberta com grama natural.

009 A patente PI 9810743-7 compreende primeiramente a provisão de uma cobertura de carpete de felpo tendo uma folha de base (14) que conduz fios plásticos verticais rigorosamente espaçados entre si semelhantes à grama (12) que formam as lâminas de grama simulada. a cobertura é colocada sobre um forro de amortecimento resiliente (18) sustentado sobre uma superfície firme, e o material específico semelhante à areia é jateado contra as porções superiores das lâminas (12) em pressão suficiente e por tempo suficiente para cortar as porções de extremidade superior da lâmina em tiras finas (23) que permanecem ligadas à suas respectivas lâminas e que ficam entrelaçadas com as tiras adjacentes para formarem uma esteira densa sobre a superfície superior do carpete. durante o jateamento, o amortecimento resiliente (18) abaixo do carpete, sustenta resilientemente as lâminas verticais, impedindo que estas sejam esmagadas ou permanentemente comprimidas pela força do jateamento.

010 Já a patente MU 8203434-6 é do tipo que é normalmente utilizado em quadras destinadas à prática de esportes ou em áreas com finalidades recreativas e que compreende uma base (1) formada por uma malha ou manta (2) produzida em material adequado, tal como, por exemplo, polipropileno; a base (1) recebe a

inserção de uma pluralidade de tufos (3) de filamentos (4) produzidos com um material adequado, tal como, por exemplo, polietileno; os tufos (3) atravessam a estrutura da citada base (1) e são retidos na mesma pela aplicação de uma camada de revestimento (5) que pode empregar, por exemplo, látex ou outro material que se mostre adequado, sendo que o aperfeiçoamento ora proposto é essencialmente caracterizado pelo fato de que cada tufo (3) que é inserido na base (1) que forma a estrutura da grama sintética em questão é formado por um agrupamento de filamentos (4), onde cada filamento 4 apresenta uma estrutura essencialmente monofilamentar, cuja estrutura longitudinal é totalmente íntegra e desprovida de qualquer tipo de padrão de corte longitudinal.

011 Ocorre que os materiais de enchimento conhecidos não são inteiramente satisfatórios no que respeita a vários aspectos, por exemplo, em termos de desempenho, custos, capacidade de drenagem, manutenção de umidade, odor expelido pela borracha que normalmente são pneus reciclados e aumento da temperatura no campo.

012 É objetivo do presente pedido invenção prover um “COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS” compreendido por um material de enchimento de fácil aquisição e baixo custo com a capacidade de conferir ao gramado artificial características adequadas de elasticidade e compactação, e que permita uma boa drenagem, assegurando, ao mesmo tempo, um nível adequado de umidade, redução da temperatura, eliminação do odor além de baixa fricção na pele, desenvolvida especialmente para campos desportivos, em termos gerais, a invenção diz respeito a um composto, cuja composição detém 700 Kg de areia sílica, 300 Kg de casca de arroz moída, 0,050 kg de corante oxido de ferro e 0,072 ml de água para 1 kilo de produto acabado.

013 Diante do descrito é dado a perceber que a “COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS” traz enormes vantagens, por se

tratar de um produto sustentável, possui bom desempenho, elimina o mau odor existente nos produtos comumente utilizados no enchimento de quadras, reduz a temperatura do gramado, garante maior maciez ao mesmo.

014 Para obtenção do produto é apenas necessário um misturador vertical ou horizontal para misturar os componentes, onde utiliza-se 1,8 Litros para cada 25 Kg de mistura, permitindo uma instalação de 25 kg/m<sup>2</sup> na quadra sintética, sendo esportivo ou decorativo.

015 Por ser inovador e até então não compreendido no estado da técnica se enquadra perfeitamente dentro dos critérios que definem a patente de invenção. Suas reivindicações são as seguintes.

## REIVINDICAÇÃO

1- “COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS”  
caracterizado por ser composto por 700 Kg de areia sílica, 300 Kg de casca de arroz moída, 0,050 kg de corante oxido de ferro e 0,072 ml de água para 1 kilo de produto acabado.

**RESUMO**

“COMPOSTO PARA ENCHIMENTO DE QUADRAS ARTIFICIAIS” compreendido por um material de enchimento de fácil aquisição e baixo custo com a capacidade de conferir ao gramado artificial características adequadas de elasticidade e compactação, e que permita uma boa drenagem, assegurando, ao mesmo tempo, um nível adequado de umidade, redução da temperatura, eliminação do odor além de baixa fricção na pele, desenvolvida especialmente para campos desportivos, em termos gerais, a invenção diz respeito a um composto, cuja composição detém 700 Kg de areia sílica, 300 Kg de casca de arroz moída, 0,050 kg de corante oxido de ferro e 0,072 ml de água para 1 kilo de produto acabado.