



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

## PATENTES CONCEDIDAS - UFES

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2016 013995 3	16/06/2016	Bio-redutor de arrasto a base de mucilagem e fibra de quiabo para escoamentos turbulentos em dutos
<p><b>RESUMO:</b> Trata-se de um produto orgânico para redução de atrito em escoamentos turbulentos de fluidos em tubos e canais; de fato, o polímero bio-redutor é um produto da mistura de mucilagem e fibra de quiabo, e sua utilização a partir de pequenas quantidades, na ordem de partes por milhão (faixa de 100 a 1600 ppm), permite obter uma redução de atrito de até 85%, o que significa uma redução direta de, também, 85% do consumo de energia durante o transporte dos fluidos em dutos; o Bio-redutor, em sua aplicação, torna-se atraente devido ao baixo custo da matéria-prima bem como por se tratar de um material de natureza orgânica (não tóxica), uma vez que a maior parte dos aditivos disponíveis para o mesmo fim, ou seja, aditivos para redução de arrasto (atrito) em escoamentos turbulentos, são sintéticos e extremamente mais caros que produtos orgânicos, além de serem, em determinado grau, tóxicos.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 16/07/2024</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Edson José Soares / Eduardo Calegario Coelho / Kelvin Cristien De Oliveira Barbosa / Renato Do Nascimento Siqueira.</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 20 2021 008633 0	04/05/2021	Aparato modular para compostagem doméstica
<p><b>RESUMO:</b> É um equipamento que permite o tratamento dos resíduos orgânicos no próprio local de geração, contendo um projeto diferenciado que conta com a validação da preferência de seus potenciais usuários, agregando suas visões e permitindo que melhoramentos tecnológicos possam ampliar a prática da compostagem. O invento possui apelo estético e funcional, apresentando dimensões apropriadas para utilização em casas, apartamentos e ambientes institucionais, bem como boa mobilidade para ser posicionada no local de interesse do usuário. O equipamento ainda pode ser instalado em seu conjunto básico ou agregando novos módulos conforme demanda e funcionalidade, aumentando a capacidade de produção do composto e suas funções prática-estético-simbólicas.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 27/02/2024</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES / IFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Acqueline Rogeria Bringhenti / Katia Broeto Miller / Rafaela Recla Cometti / Fabricio Broedel Silva Nunes / Beatriz Torezani Sacramento / Wilker Marcolino Nascimento.</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2018 074753 3	29/11/2018	Processo e reator a plasma para produção de gás de síntese
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção descreve um reator a plasma para processamento do gás natural e/ou hidrocarbonetos leves, inclusive biometano e biogás, com tocha de plasma que não necessite do uso de gás de proteção ao catodo (gás de blindagem), bem como um processo de reforma que utilize um reator a plasma para a produção de gás de síntese e materiais carbonosos a partir do gás natural e/ou hidrocarbonetos leves.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 21/11/2023</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES / PETROBRAS</p> <p><b>INVENTORES:</b> Aurelio Reis Da Costa Labanca / Alfredo Gonçalves Cunha.</p>		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2016 024912 0	25/10/2016	Atuador magneto-reológico para próteses, exoesqueletos e outras aplicações robóticas e uso
<p><b>RESUMO</b> A presente tecnologia apresenta um atuador que proporciona um torque ativo para próteses, exoesqueletos e outras aplicações robóticas, com características adequadas para reproduzir os movimentos de articulações que necessitem de torque ativo e passivo, aliada a um baixo custo energético. O conjunto motor atua apenas nos momentos necessários, ou seja, em que é preciso torque ativo, por exemplo, durante a contração concêntrica em uma perna saudável durante a marcha, enquanto que o freio magneto-reológico é utilizando quando não é necessário torque ativo, minimizando o consumo de energia. A invenção compreende um atuador ativo para próteses, exoesqueletos e outras aplicações robóticas, composto por um conjunto motor formado por motor, redutor e acoplamento magneto-reológico, acionado pela bobina e núcleo de ferro, responsáveis por gerar o torque ativo, disposto em paralelo ao freio magneto-reológico, responsável por gerar o torque passivo, que é acionado pela bobina e núcleo de ferro, que de forma coordenada, juntos reproduzem o movimento de uma articulação. O dispositivo é composto por duas estruturas principais, externa e interna, que apresentam movimento relativo entre si garantido por um conjunto de rolamentos. A estrutura externa do dispositivo se conecta ao segmento inferior da prótese/exoesqueleto/órtese/robô, enquanto a estrutura interna se conecta ao segmento superior da prótese/exoesqueleto/órtese/robô. Esta ordem pode ser alterada sem prejuízo para o funcionamento.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 10/10/2023 <b>TITULAR:</b> UFES / UFMG <b>INVENTORES:</b> Rafael Milanezi De Andrade / Claysson Bruno Santos Vimieiro / Marcos Pinotti Barbosa / Antônio Bento Filho.</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2017 023813 0	06/11/2017	Sistema Construtivo Formado por Painéis de Vedação com Função Estrutural em Compósito Termoplástico
<p><b>RESUMO:</b> Trata-se de um sistema construtivo formado por painéis de vedação com função estrutural, no qual tais painéis são compostos por duas paredes formadas por peças de compósito termoplástico dispostas verticalmente e transpassadas por barras metálicas rosqueadas que são apertadas em suas extremidades por meio de porcas, e suas paredes são interligadas entre si por meio de montantes também em compósito termoplástico e parafusos metálicos autoatarraxantes; foram feitos ensaios mecânicos referentes a três critérios pertencentes ao tema segurança estrutural da norma técnica ABNT NBR 15575-2013, cujos resultados atestaram o potencial da tecnologia como vedação com função estrutural para edificações com 1 ou 2 pavimentos; para a montagem do sistema construtivo será necessária uma sequência de passos bem como a utilização de componentes de (1) a (26) fundamentais para a sua estruturação.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 01/08/2023 <b>TITULAR:</b> UFES <b>INVENTORES:</b> Bernardo Zandomênicô Dias / Cristina Engel De Alvarez.</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 13 2022 019265 0	26/09/2022	Resina Supressora de Pó e Uso da Resina
<p><b>RESUMO:</b> A invenção proposta trata de um processo de obtenção da resina supressora do pó por meio da reciclagem química do polímero termoplástico Poli (Tereftalato de Etileno) ou PET. É proposto um método para a obtenção da resina utilizando-se a metodologia de reação de despolimerização do polímero Poli (Tereftalato de Etileno) obtido de garrafas PET pós-consumo, em presença do tensoativo catiônico quaternário de amônio. A resina é assim obtida sendo posteriormente adicionada à mesma substância hidrofílica como carga de aumento na viscosidade final da resina. Outros aditivos como a lignina extraída de vegetais, como folhas e galhos de árvores, também podem ser adicionados, sendo, neste caso, incorporados para tornar a resina mais hidrofóbica.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 18/07/2023 <b>TITULAR:</b> UFES / VALE <b>INVENTORES:</b> Renata Eline Frank Vasconcelos / Eloi Alves Da Silva Filho / Carlos Vital Paixão De Melo.</p>		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2014 021691 0	02/09/2014	Sistema de transporte autônomo rodoviário por ferrovias virtuais
<p><b>RESUMO:</b> Hardware para transporte autônomo com veículos rodoviários. A presente invenção refere-se a um sistema de transporte rodoviário autônomo baseado em veículos autônomos operando de maneira similar a trens em ferrovias. Neste sistema, um veículo rodoviário comum, como carro, ônibus ou caminhão, pode ser devidamente equipado com sensores e computadores para se auto-dirigir, guiado por trilhos virtuais de uma estação a outra. Uma ferrovia virtual é construída a partir de um conjunto de estações interligadas por trilhos virtuais. Os trilhos virtuais podem ser qualquer tipo de técnica ou equipamento capaz de guiar o veículo pelo centro da rodovia de modo autônomo, como por exemplo, técnicas avançadas de mapeamento e localização ou ímãs instalados sob o pavimento. As estações servem como ponto de partida e parada para os veículos.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 17/05/2022</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES / IFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Felipe Nascimento Martins / Rafael Peixoto Derenzi Vivacqua / Raquel Frizera Vassallo.</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 12 2020 019408 1	28/12/2012	Método de preparação de amostras
<p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 05/04/2022</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES / PETROBRAS</p> <p><b>INVENTORES:</b> Julio Cesar Magalhaes Dias / Juliana Boechat Tamanqueira / Cristina Maria Dso Santos Sad / Carlos José Fraga / Edna Faria De Medeiros / Renato Rodrigues Neto / Eustáquio Vinicius Ribeiro De Castro / Maristela De Araujo Vicente.</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
PI 1102029-6	03/05/2011	Processo e sistema para dessalgação de óleos utilizando uma dessalgadora manual
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção pertence ao campo de separação de líquidos, especificamente, ruptura de emulsões, para processamento primário de petróleo, principalmente petróleos pesados,, podendo ser utilizados para óleos leves e médios. Em especial, a presente invenção extrai sais presentes na emulsão água-óleo (A/O) em escala laboratorial com o auxílio de uma unidade dessalgadora manual (UDM) (100). Após a ruptura de emulsões A/O na fase aquosa, o teor de sais é simultaneamente determinado por medida do sinal da condutividade os jons, com o auxílio de uma sonda condutimétrica, que indica o ponto final da lavagem do óleo e a completa remoção dos sais.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 05/04/2022</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Milton Koiti Morigaki / Cristina Maria Do Santos Sad / Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro / Edna Faria de Medeiro</p>		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2016 010194 8	05/05/2016	Método de extração de óleo básico de óleo lubrificante usado (OLUC) por aplicação de ondas ultrassônicas
<p><b>RESUMO:</b> Trata-se de uma nova metodologia para extração de óleo lubrificante de óleo usado/contaminado sem a necessidade de acrescentar produtos tóxicos, sem produzir subprodutos nocivos à saúde ou gerar outros produtos que requeiram cuidados especiais de descarte, e assim, tal método se dispõe da aplicação indireta de ultrassom (US) de baixa frequência, para a extração e floculação em óleo lubrificante ou contaminado (OLUC), permitindo uma recuperação superior a 80% de óleo lubrificante e ainda possibilitando ser enquadrado em óleo base neutro leve, neutro médio, e spindle (topo); o método se dispõe de alguns componentes e etapas, tais como o OLUC (1); solventes (2); homogeneização (A); aquecimento (3); agitação (4); aplicação de ondas ultrassônicas (5); sedimentação (6); separação de fases (7 e 8); fase topo (7); destilação simples (9); resultados (B); fase fundo (8) e indústria cimenteira (11), compondo assim uma sequência de procedimentos e redirecionamento de resultados; por fim, nota-se que o método recorre de processos simples e de fácil implementação, além de permitir a instalação de sistemas de rerrefino em mais localidades por exigir pouco aporte tecnológico.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 28/12/2021</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Maristela De Araujo Vicente / Maria De Fátima Pereira Dos Santos / Felipe Oliveira Souza / Sandra Mara Santana Rocha / Cristina Maria Dos Santos Sad / Cezar Augusto Bizzi / Wellington Luis De Oliveira / Luar Santana De Paula</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2014 020136 0	14/08/2014	Dispositivo e processo para monitoramento de misturas de hidrocarbonetos
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção trata de um dispositivo e processo para monitoramento da presença de produtos ácidos durante fracionamento de misturas de hidrocarbonetos, preferencialmente petróleo. O dispositivo em questão caracteriza-se por compreender dispositivo coletor (101) composto por unidades coletoras (102) preenchidas com pérolas de vidro, preferencialmente impregnadas com carbonato de sódio ou outros carbonatos de metais alcalinos. As unidades coletoras em questão são fabricadas preferencialmente em vidro e formato cilíndrico oco. O processo caracteriza-se por compreender coleta, identificação e quantificação de vapores ácidos no topo da unidade de fracionamento de mistura de hidrocarbonetos, especialmente petróleo, com a utilização do dispositivo (101) aqui proposto.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 06/07/2021</p> <p><b>TITULARES:</b> UFES / PETROBRAS</p> <p><b>INVENTORES:</b> Roberta Quintino Frinhani Chimin / Flora Gomes Machado / Majorie Mara Malacarne / Tamires Aliprandi Lima / Alexandre De Oliveira Gomes / Regina Celia Lourenço Guimarães / Eustáquio Vinícius Ribeiro De Castro / Sílvia Ribeiro De Souza</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
PI 1104157-9	03/08/2011	Processo de hidrólise enzimática sob alta pressão hidrostática a partir de resíduos agroindustriais
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção trata de um processo de hidrólise enzimática sob alta pressão hidrostática a partir de resíduos agroindustriais, em particular resíduos da casca de coco verde. Por tratar-se de um substrato rico em carboidratos, o processo utiliza-se de enzimas celulasas 10 sob alta pressão hidrostática e temperatura moderada para atividade celulásica como parte do processo de sacarificação para a produção do bioetanol celulósico. O método pode ser utilizado na indústria de biocombustíveis, que utiliza a hidrólise enzimática como parte do processo 15 de sacarificação para a produção de etanol a partir de resíduos agrícolas e agro-industriais de composição lignocelulósica. Na presente invenção os resíduos de coco verde são utilizados como substrato lignocelulolítico e expostos a uma mistura de celulasas sob pressão 20 hidrostática e temperatura, podendo dobrar a eficiência da reação.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 15/06/2021</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Erica Dutra Albuquerque / Antonio Alberto Ribeiro Fernandes / Patricia Machado Bueno Fernandes</p>		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 11 2014 028085 1	09/05/2013	Processo para obtenção de carboximetilcelulose a partir de resíduos agroindustriais, uso da carboximetilcelulose, composição de ligante e uso de uma composição de ligante
<p>PCT Número: BR2013000159 / Data: 09/05/2013 W.O. Número: 2013/166575 / Data: 14/11/2013 DATA DA CONCESSÃO: 13/04/2021 TITULARES: UFES / VALE INVENTORES: Leonidio Stegmiller / Jose Antonio Alves E Silva Reis / Reinaldo Walmir De Jesus / Liliane Durans De Moraes Costa / Antonio Alberto Ribeiro Fernandes / Erica Dutra Albuquerque / Jeferson Da Silva Corrêa / Maurício Kuster Cunha / Marlon Christian Marianelli Bastos / Patrícia Machado Bueno Fernandes / Poliana Belisário Zorzal</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2012 033487 9	28/12/2012	Equipamento e método para fracionamento de amostras de compostos complexos por adsorção seletiva
<p>RESUMO: É relatado na presente invenção um equipamento que compreende uma vidraria em forma de coluna (!), construída em duas partes que são unidas por meios de união e, interna a esta união há uma separação de uma placa sinterizada (202) e um papel qualitativo (FQ). O equipamento montado é adaptado a um frasco do tipo Kitasato (K1, K2, K3), próprio para filtrações a vácuo. Um método que compreende basicamente uma adsorção de uma quantidade de amostra em um adsorvente escolhido, uma solubilização desta mistura anterior homogeneizada e uma evaporação final de todo o solvente. Um método de fracionamento que compreende, basicamente, a introdução da amostra preparada no interior da coluna, adicionar solventes sobre a amostra preparada do interior da coluna e submeter o equipamento a filtrações a vácuo sucessivas e recolher as frações em frascos, evaporar os solventes de cada uma das frações recolhidas e avaliar as frações recuperadas. DATA DA CONCESSÃO: 19/01/2021 TITULARES: UFES / PETROBRAS INVENTORES: Julio Cesar Magalhaes Dias / Juliana Boechat Tamanqueira / Cristina Maria Dos Santos Sad / Carlos José Fraga / Edna Faria De Medeiros / Renato Rodrigues Neto / Eustáquio Vinicius Ribeiro De Castro / Maristela De Araujo Vicente</p>		
Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2014 027020 5	29/10/2014	Método de análise de fluidos com o uso de ressonância magnética nuclear
<p>RESUMO: A invenção aqui proposta trata de um processo de análise de fluidos com o uso de ressonância magnética nuclear aplicável a emulsões água-óleo, preferencialmente petróleo. Tal processo compreende as etapas de decantação, desemulsificação e homogeneização da amostra, análise e medidas do sinal no equipamento de RMN; tratamento dos sinais obtidos na etapa de análise e medidas de sinais; tratamento quimiométrico dos resultados obtidos na etapa de tratamento de sinais; classificação e determinação da viscosidade, densidade e grau API das amostras. DATA DA CONCESSÃO: 01/12/2020 TITULAR: UFES INVENTORES: Lúcio Leonel Barbosa / Vinicius Gomes Morgan / Cristina Maria Dos Santos Sad / Maria De Fátima Pereira Dos Santos / Eustáquio Vinicius Ribeiro De Castro</p>		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Superintendência de Projetos e Inovação  
Diretoria de Inovação Tecnológica

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
PI 1100536-0	18/02/2011	Processo para extração de sais de petróleo leves
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção pertence ao campo dos processos de extração de sais de óleo cru, especificamente, petróleo leves. Em especial a presente invenção extrai e determina o teor de sais em petróleo por meio de agitação mecânica e sem aquecimento constante. A extração dos sais ocorre via solventes adicionados ao petróleo para análise química por titulação potenciométrica.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 20/10/2020</p> <p><b>TITULARES:</b> UFES / PETROBRAS</p> <p><b>INVENTORES:</b> Milton Koiti Morigaki / Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro / Roberta Quintino Frinhan Chimin / Cristina Maria dos Santos Sad</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2012 010736 8	07/05/2012	Processo a alta pressão para descontaminação de água de COCO
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção trata de um processo para descontaminação de água de coco por pressão hidrostática, e água de coco descontaminada. A água de coco é submetida à alta pressão hidrostática à temperatura ambiente. O presente invento permite que a água de coco tenha maior tempo de prateleira e mantenha seu sabor característico e também suas propriedades nutricionais.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 07/01/2020</p> <p><b>TITULAR:</b> UFES</p> <p><b>INVENTORES:</b> Maurício da Silva Mattar / Carolina Viana Correa Coimbra De Sousa / Ana Cristina Nascimento Chiaradia / Patricia Machado Bueno Fernandes / Antonio Alberto Ribeiro Fernandes</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
PI 1100423-1	18/02/2011	Processo e sistema para extração de sais de petróleo leves e pesados
<p><b>RESUMO:</b> A presente invenção pertence, ao campo dos processos de extração de sais de óleo cru, especificamente petróleo leves e pesados. Em especial, a presente invenção extrai e determina o teor de sais em petróleo com o auxílio de frasco de vidro (100) para a extração com aquecimento constante e ebulição durante períodos de tempo específicos. A extração dos sais ocorre via solventes Dondidos no petróleo para análise química por titulação potenciométrica.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 24/04/2019</p> <p><b>TITULARES:</b> UFES / PETROBRAS</p> <p><b>INVENTORES:</b> Roberta Quintino Frinhan Chimin / Cristina Maria Dos Santos Sad / Eustáquio Vinicius Ribeiro De Castro / Carlos José Fraga / Milton Koiti Morigaki</p>		

Nº do Pedido:	Data do Depósito:	Título:
BR 10 2014 029870 3	28/11/2014	Resina supressora de pó de minérios e uso da resina
<p><b>RESUMO:</b> A invenção proposta trata de um processo de obtenção da resina supressora do pó de minério por meio da reciclagem química do polímero termoplástico Poli (Tereftalato de Etileno) ou PET. É proposto um método para a obtenção da resina utilizando-se a metodologia de reação de despolimerização do polímero Poli (Tereftalato de Etileno) obtido de garrafas PET pós-consumo, em presença do tensoativo catiônico brometo de hexadeciltrimetilamônio (CTAB). A resina é assim obtida sendo, posteriormente, adicionados à mesma PVP K- 90 (Polivinilpirrolidona) como carga de aumento na viscosidade final da resina. Outros aditivos como a Lignina extraída de vegetais, como folhas e galhos de árvores, também podem ser adicionados, sendo, neste caso, incorporados para tornar a resina mais hidrofóbica.</p> <p><b>DATA DA CONCESSÃO:</b> 08/05/2018</p> <p><b>TITULARES:</b> UFES / VALE</p> <p><b>INVENTORES:</b> Renata Eliane Frank Vasconcelos / Eloi Alves Da Silva Filho / Carlos Vital Paixão De Melo</p>		