Anuário de Patentes 2015

USP Inovação

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor:
Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Vice-Reitor:
Prof. Dr. Vahan Agopyan

Pró-Reitor de Pesquisa:
Prof. Dr. José Eduardo Krieger
Pró-Reitora de Pós-Graduação:
Profª. Drª. Bernadette Dora Gombossy de Melo Franco
Pró-Reitor de Graduação
Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes
Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária:
Profª. Drª. Maria Arminda do Nascimento Arruda

AGÊNCIA USP DE INOVAÇÃO

Coordenador:
Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato
Vice Coordenadora:
Prof.ª Drª. Luciane M. Ortega

Transferência de Tecnologia:
Selma Midori Yamada Shibuya
Paulo Roberto Trautevein Gil
Alexandre Venturini Lima
Estagiários
Transferência de Tecnologia:
Camilla Tosi de Barros
Carolina Hartfiel Barroso
Giovana Grizoto
Helena Martins de Oliveira
Johnny Francisco da Silva
Leticia Utagawa
Marcelo Alvarenga
Soraya Siqueira Alves

Nota de esclarecimento:

Os textos exibidos neste material foram fornecidos pelo(s) autor(es) de cada tecnologia;

As patentes aqui expostas não correspondem à totalidade de patentes depositadas pela USP (ou em parceria com a Universidade) em 2015;

Algumas tecnologias atendem à mais de uma área, portanto, podem se repetir ao longo desse caderno.

Agradecemos pela compreensão.

Sumário:

Agropecuária..... 05
Alimentos..... 09
Energia.....11
Máquinas e Equipamentos..... 17
Materiais..... 36
Saúde e Cuidados..... 40
Comunicação e Informação.....67
Equipe da Agência.....69

Agropecuária

Reator para o Tratamento de Água Residuária

Erlon L. Pereira; Teresa C. B. de Paiva; Flávio T. da Silva

Introdução

A anaerobiose é um processo de tratamento que é frequentemente utilizado com a finalidade de aperfeiçoar o tratamento de águas residuárias, retirando a matéria orgânica sem a necessidade de gasto de energia e ainda gerando biogás, um insumo energético. O Reator Anaeróbio Híbrido (RAH) une as melhores características do Reator Anaeróbio de Manta de Lodo (UASB) e do Filtro Anaeróbio (FA), utilizando como meio suporte o poliuretano, material sustentável. O RAH é uma unidade de tratamento biológico anaeróbio com altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando também a utilização do biogás produzido como fonte de energia alternativa.

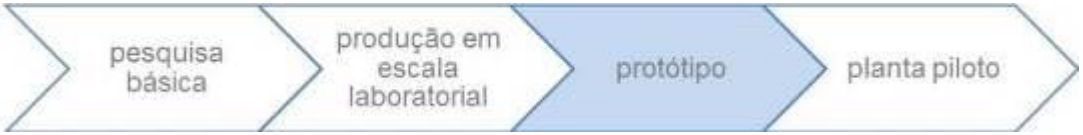
Objetivos

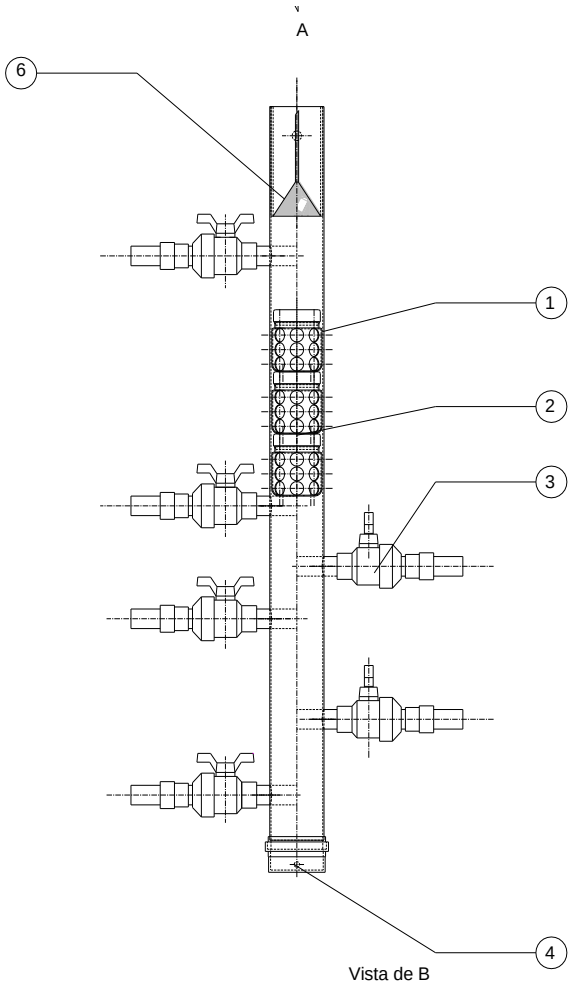
Apresentar uma unidade de tratamento biológico sustentável de altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando o despejo ou reuso das mesmas.

Aplicações e público alvo

- Indústrias geradoras de efluentes de alta concentração;
- Agroindústrias (abatedouros, frigoríferos, laticínios, cervejarias e destilarias);
- Possibilidade de uso no tratamento de esgoto doméstico.

Estágio de desenvolvimento





Parceiros: CNPq

Área: Agropecuária, Energia, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 001680-8

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena

Antiviral contra a Febre Aftosa

Erika Piccirillo, Maria A. Juliano, Marcia Y. Kondo, e Antonia T.-do Amaral

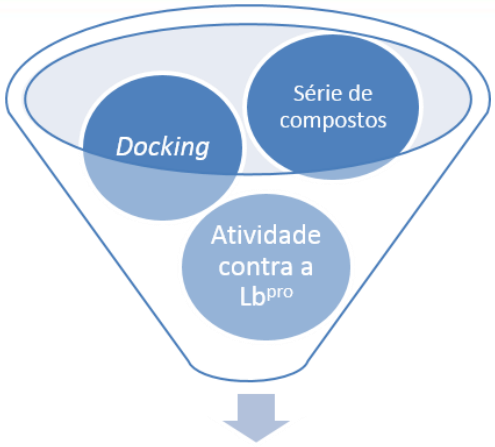
Introdução

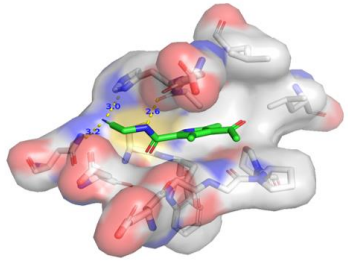
A febre aftosa é uma doença viral altamente infecciosa que afeta bovinos, caprinos, bubalinos, suínos e ovinos. Tal patologia faz com que milhares de animais sejam sacrificados gerando, inclusive, impactos econômicos nos locais afetados. No Brasil, a prevenção dessa doença é feita por meio de vacina obrigatória aplicada de 6 em 6 meses, a partir do terceiro mês de vida do animal.

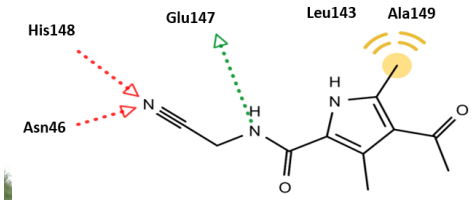
Objetivos e Aplicações

A presente invenção é um método de identificação de compostos com atividade inibitória avaliada contra a protease Líder (Lbpro) do vírus da febre aftosa, contendo pelo menos um centro eletrofílico, em especial o grupo nitrila.

Compreende composição farmacêutica que contém um inibidor pequeno e não-peptíd protease Líder (Lbpro), com potencial aplicação no tratamento da febre aftosa.







Benefícios

- Tratamento da febre aftosa
- Grande diminuição do número de animais sacrificados nas criações.
- Aumento na exportação de carne e consequente melhora na economia.

Público Alvo

- Criadores de animais com cascos bipartidos
- Exportadores de carnes

Parceiros: FAPESP/CNPq

Instituto de Química

Universidade de São Paulo

Área: Saúde e Cuidados; Agropecuária

Patente Protegida sob o n° BR 10 2015 006561-

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Reator Óxído-Anóxico Para Processo De Nitrificação e Desnitrificação Simultânea De Leito Fixo Com Biofilme

Erlon Lopes Pereira; Teresa Cristina Brazil de Paiva e Flávio Teixeira da Silva

Introdução

Os processos anóxicos comumente usados intercalam a fase aeróbia com a fase anóxica, que necessita da inserção de carbono. Os Reatores Batelada Sequenciais com fase aeróbia-anóxica se tornam, portanto, inviáveis para as indústrias que produzem altos volumes de efluentes. O Reator Óxido-Anóxico de Leito Fixo com Biofilme (RAB) aqui apresentado opera em processo contínuo e possui a mesma marcha de cálculo para projeção que o Filtro Anaeróbio (FA), sendo útil no tratamento terciário do efluente através da desnitrificação e biodesfosfatação, removendo nutrientes, toxicidade e a matéria orgânica residual no processo final de tratamento.

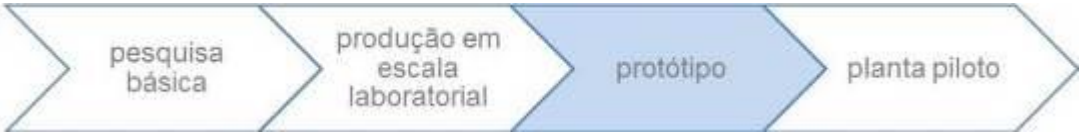
Objetivos

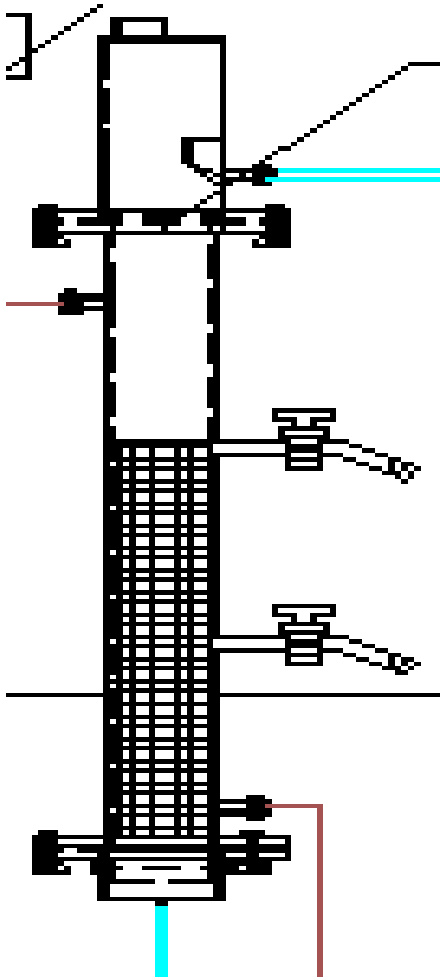
Apresentar um reator capaz de agilizar o processo anóxico, separando-o do processo aeróbio de polimento final da água residuária, dispensando também a inserção de fonte carbônica.

Aplicações e público alvo

- Indústrias geradoras de efluentes de alta concentração;
- Agroindústrias (abatedouros, frigoríferos, laticínios, cervejarias e destilarias);
- Possibilidade de uso no tratamento de esgoto doméstico.

Estágio de desenvolvimento





Parceiros: CNPq

Área: Agropecuária, Alimentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0013310-0

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena

Alimentos

Reator Óxido-anóxico para Processo de Nitrificação e Desnitrificação Simultânea de Leito Fixo com Biofilme

Erlon Lopes Pereira; Teresa Cristina Brazil de Paiva e Flávio Teixeira da Silva

Introdução

Os processos anóxicos comumente usados intercalam a fase aeróbia com a fase anóxica, que necessita da inserção de carbono. Os Reatores Batelada Sequenciais com fase aeróbia-anóxica se tornam, portanto, inviáveis para as indústrias que produzem altos volumes de efluentes. O Reator Óxido-Anóxico de Leito Fixo com Biofilme (RAB) aqui apresentado opera em processo contínuo e possui a mesma marcha de cálculo para projeção que o Filtro Anaeróbio (FA), sendo útil no tratamento terciário do efluente através da desnitrificação e biodesfosfatação, removendo nutrientes, toxicidade e a matéria orgânica residual no processo final de tratamento.

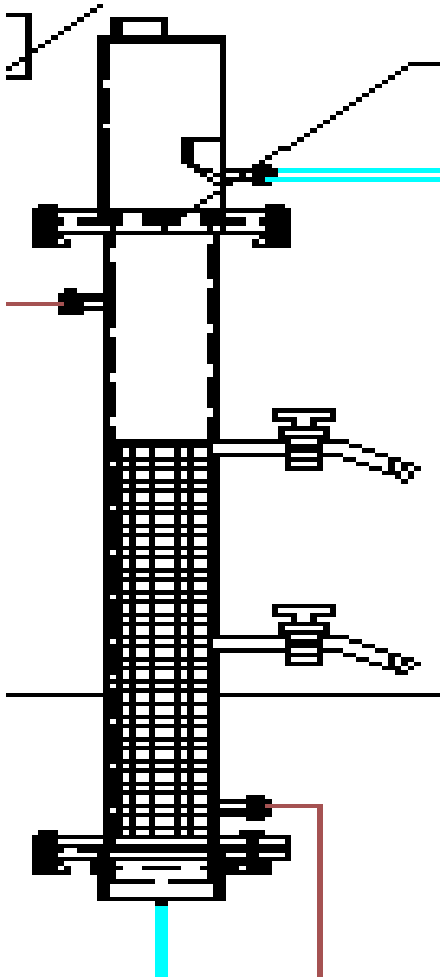
Objetivos

Apresentar um reator capaz de agilizar o processo anóxico, separando-o do processo aeróbio de polimento final da água residuária, dispensando também a inserção de fonte carbônica.

Aplicações e público alvo

- Indústrias geradoras de efluentes de alta concentração;
- Agroindústrias (abatedouros, frigoríferos, laticínios, cervejarias e destilarias);
- Possibilidade de uso no tratamento de esgoto doméstico.

Estágio de desenvolvimento



Parceiros: CNPq

Área: Agropecuária, Alimentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0013310-0

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena

Energia

Reator para o Tratamento de Água Residuária

Erlon L. Pereira; Teresa C. B. de Paiva; Flávio T. da Silva

Introdução

A anaerobiose é um processo de tratamento que é frequentemente utilizado com a finalidade de aperfeiçoar o tratamento de águas residuárias, retirando a matéria orgânica sem a necessidade de gasto de energia e ainda gerando biogás, um insumo energético. O Reator Anaeróbio Híbrido (RAH) une as melhores características do Reator Anaeróbio de Manta de Lodo (UASB) e do Filtro Anaeróbio (FA), utilizando como meio suporte o poliuretano, material sustentável. O RAH é uma unidade de tratamento biológico anaeróbio com altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando também a utilização do biogás produzido como fonte de energia alternativa.

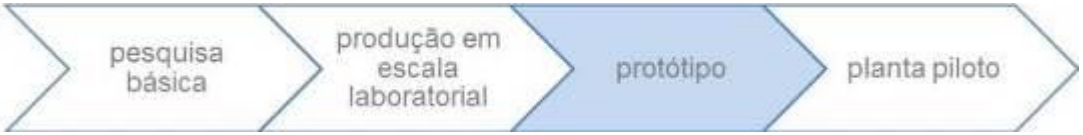
Objetivos

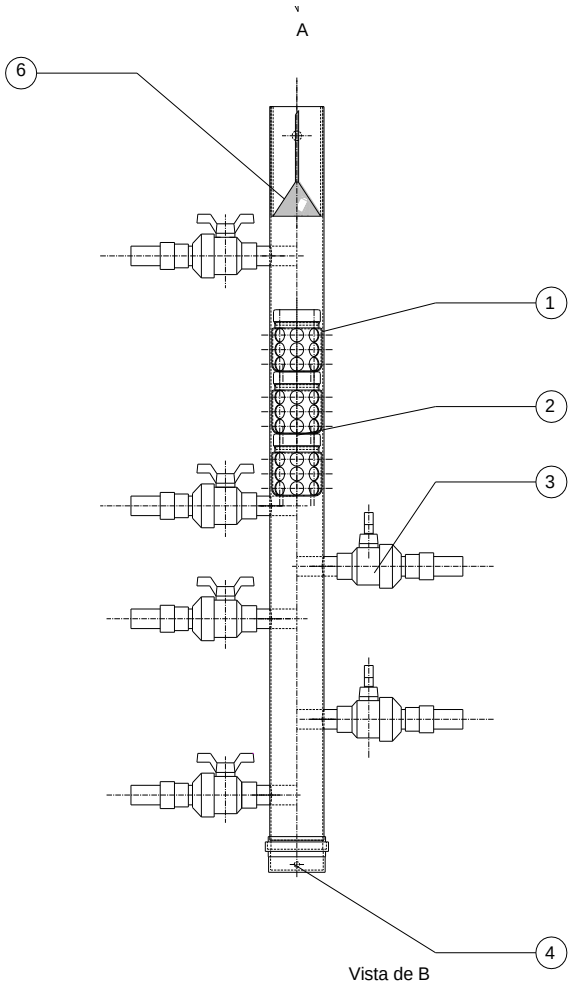
Apresentar uma unidade de tratamento biológico sustentável de altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando o despejo ou reuso das mesmas.

Aplicações e público alvo

- Indústrias geradoras de efluentes de alta concentração;
- Agroindústrias (abatedouros, frigoríferos, laticínios, cervejarias e destilarias);
- Possibilidade de uso no tratamento de esgoto doméstico.

Estágio de desenvolvimento





Parceiros: CNPq

Área: Agropecuária, Energia, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 001680-8

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena

Carbono Cerâmico Modificado com Nanopartículas de $Ni(OH)_2$

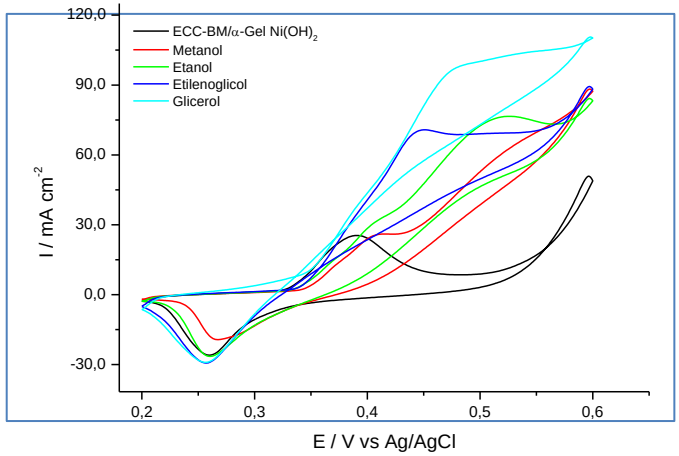
Fauze J. Anaissi, Márcio L. Modolo, Sérgio T. Fujiwara, Marins Danczuk, Koiti Araki

Introdução

Novos materiais eletroquimica e eletrocataliticamente ativos são de grande relevância na área de sensores amperométricos e dispositivos para produção de energia, como células a combustível. O desenvolvimento de novos materiais é fundamental para aumentar a eficiência de conversão de energia ou viabilizar fontes de energia alternativas diminuindo a emissão de gases de efeito estufa.

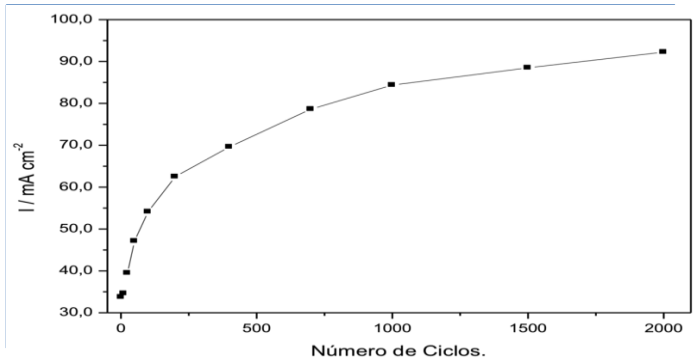
Objetivos

Processo de preparação de materiais compósitos a base de carbono cerâmico modificado com nanopartículas de alfa hidróxido de níquel estabilizadas, apresentando atividade eletrocatalítica para oxidação de álcoois.



Aplicações e público alvo

- Preparação de nanomateriais compósitos
- Catalisadores e eletrocatalisadores.
- Preparação de sensores amperométricos
- Preparação de células a combustível e baterias.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Parceiros: FAPESP, CNPq

Área: Energia

Patente protegida sob o nº: BR 10 2014 027403-0

Universidade de São Paulo
Instituto de Química

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Materiais Mistos Eletroativos

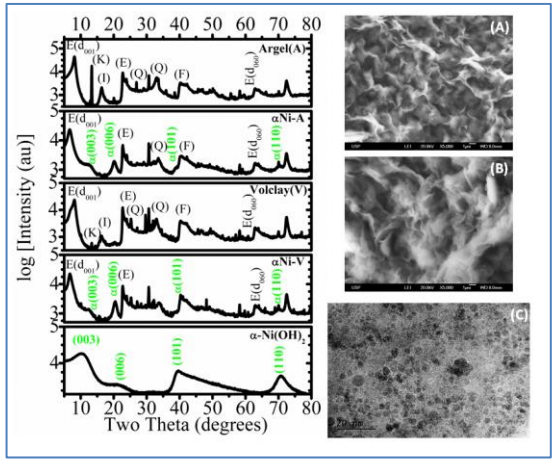
Fauze J. Anaissi, Marins Danczuk, Cícero V. Nunes, Michele A. Rocha, Henrique E. Toma, Koiti Araki

Introdução

Novos materiais eletroquímica e eletrocataliticamente ativos são de grande relevância na área de sensores amperométricos e dispositivos para produção e armazenamento de energia, como células a combustível e baterias. Tais dispositivos podem aumentar a eficiência de tais dispositivos contribuindo para diminuir a emissão de gases de efeito estufa e diminuir o limite de detecção.

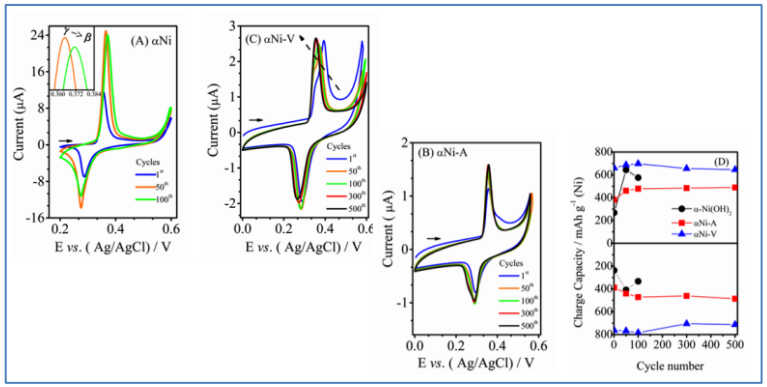
Objetivos

Processo de preparação de materiais compósitos baseados em argilas esmectitas e nanopartículas de alfa hidróxido de níquel estabilizadas, exibindo processos mais reversíveis (2000 ciclos de carga/descarga) e atividade para oxidação de álcoois e de uréia.



Aplicações e público alvo

- Preparação de nanomateriais compósitos
- Catalisadores e eletrocatalisadores.
- Preparação de sensores amperométricos
- Preparação de células a combustível e baterias.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Parceiros: FAPESP, CNPq

Área: Energia

Patente protegida sob o nº: BR 10 2014 022302-9

Universidade de São Paulo
Instituto de Química

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Transistor Be Soi Mosfet

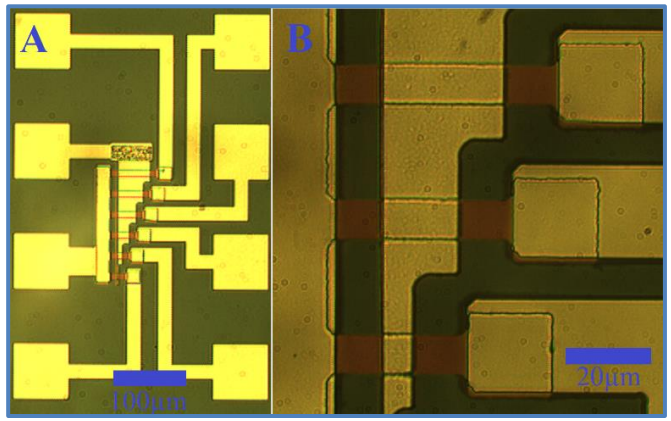
Ricardo Cardoso Rangel e João Antonio Martino

Introdução

Os transistores MOSFET são os componentes básicos dos modernos circuitos integrados (CI's). Na fabricação destes dispositivos semicondutores, há no mínimo uma etapa de dopagem. Este processo acaba por determinar o tipo do transistor. Quando a dopagem é feita com elementos pentavalentes (ex. fósforo), tem-se um transistor tipo N; se forem trivalentes (ex. boro), tem-se um transistor tipo P.

Objetivos

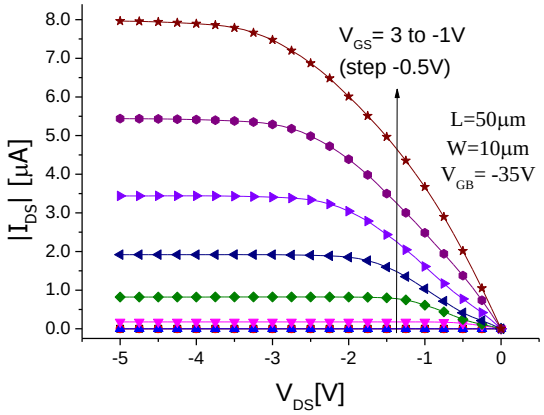
Para tornar o processo de fabricação mais simples e barato, criou-se um processo de fabricação de um transistor sem etapa de dopagem. Além da economia na fabricação, o transistor criado é mais flexível, pois pode funcionar como tipo P ou tipo N, dependendo apenas da polarização do substrato. A flexibilidade do BE (Back Enhanced) SOI MOSFET permitirá aos projetistas de CI's novas e inéditas possibilidades de projeto.



Imagens dos BE SOI MOSFETs fabricados na USP.

Aplicações e público alvo

- Circuitos Integrados em geral, (exemplos: microprocessadores, memórias, ...);
- Indústria Eletrônica;
- Aplicações Aeroespaciais (devido à resistência a radiação).



Resultado típico: Característica de saída.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Energia, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 020974 6

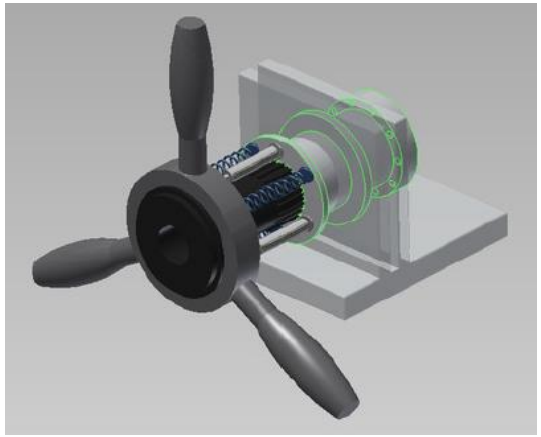
Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Cubo do Rotor de Turbina Eólica de Eixo Horizontal

Demetrio C. Zachariadis

Introdução

Turbinas eólicas de eixo horizontal são classificadas em função de seu comportamento dinâmico ao serem submetidas a carregamentos provenientes do vento. O novo conceito de cubo desenvolvido permite a otimização do comportamento vibratório e aerodinâmico da turbina.

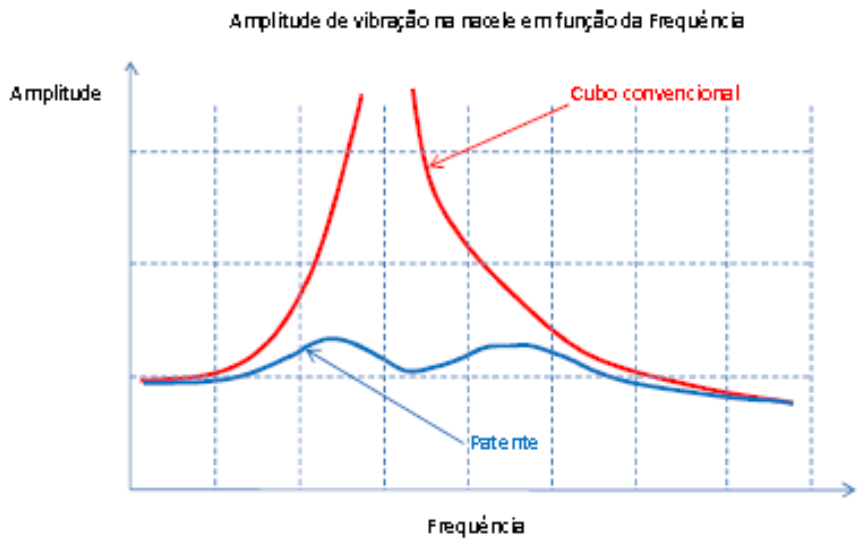


Objetivos

Adequar o nível de vibrações da turbina eólica às condições de vento.

Minimizar esforços cíclicos que comprometem a vida do equipamento.

Otimizar o desempenho aerodinâmico da turbina eólica.



Aplicações e público alvo

- Aerogeradores de eixo horizontal para aplicações onshore e offshore;
- Fabricantes de turbinas eólicas.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Área: Energia , Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0025009

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

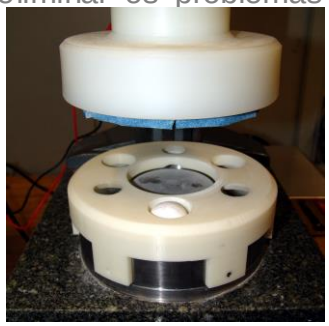
Máquinas e Equipamentos

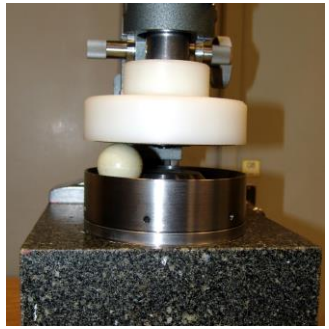
Geradora de Esferas de Cerâmicas

BM Purquerio, CA Fortulan

Introdução

Geradora de esferas de cerâmicas desenvolvida para solucionar os constantes e inerentes problemas relacionados à produção seriada de esferas cerâmicas de precisão com qualidade e eficiência; apresentar solução adequada para equipamento de pequeno porte para essa finalidade, com características especiais de precisão submicrométrica para a usinagem de cerâmicas de alumina, zircônia e compósitos desses materiais cerâmicos; eliminar os problemas residuais inerentes à conformação de esferas cerâmicas por prensagem isostática ou prensagem axial; eliminar os problemas inerentes à usinagem após a sinterização da cerâmica.





Objetivos

Geradora de esferas de cerâmicas desenvolvida para a para a produção seriada e em massa de esferas de materiais cerâmicos técnicos para aplicações em geral como: mancais de elementos rolantes, instrumentos (*two ball bar*) de calibração de máquinas e medir a três coordenadas, esferas padrão de medidores de circularidade e, principalmente, esferas e acetábulos para próteses cirúrgicas de artroplastia de quadril, em particular as de recapeamento.

Aplicações e público alvo

O dispositivo descrito se insere na área de fabricação de esferas de precisão, em particular para próteses de recapeamento de quadril.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR102015006383-0

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos

CONJUNTO, SISTEMA E CENTRAL DE SENSORIAMENTO DE FLUIDO EM AMBIENTES HOSPITALARES

Eduardo de s. Zancul, Roseli de D. Lopes, Davi N. Nakano, André L. Fleury, Luiz F. C. S. Durão, Emmanuel G. L. Filho, Fernanda Tottero, Luiz E. S. R. da Silva, Bruno T. Enachev, Pedro H. P. Torres, Tatiane R Canero, Cláudia R. Laselva, Denis F. M, Junior.

Introdução

É sabido que ambientes hospitalares possuem em suas instalações dispositivos médicos para fornecimento de gases, estes sendo utilizados para os mais diferentes propósitos. Em específico, os ambientes hospitalares, tais como leitos, quartos, salas de cirurgia, consultórios entre outros, possuem uma fonte local de fluido, que, em geral, pode fornecer uma mistura de gases (ar) ou gás oxigênio para os pacientes em determinadas situações.

Objetivos

A presente invenção refere-se a um conjunto de sensoriamento aplicável a um sistema e a uma central responsável pelo monitoramento de parâmetros de fluido a ser fornecido a um paciente em ambientes hospitalares.

Aplicações e público alvo

- Hospitais
- Clínicas

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

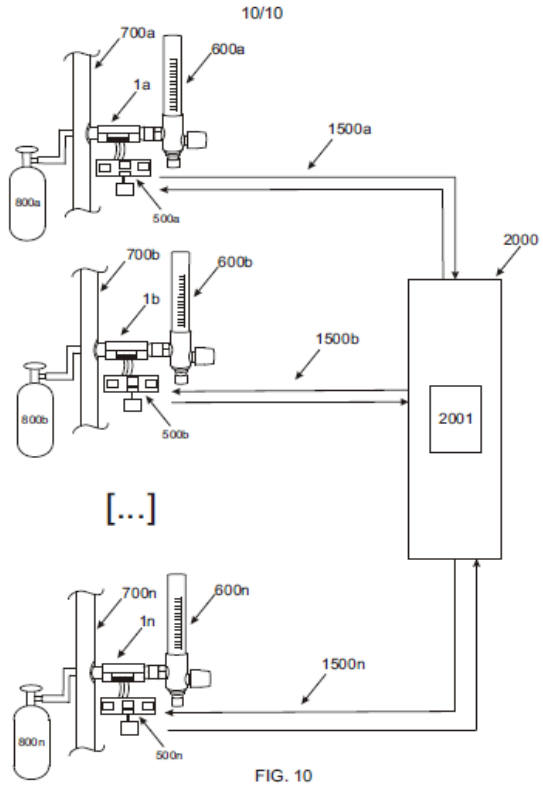


FIG. 10

Parceiros: SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 030019-0

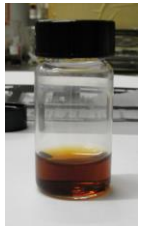
Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Agentes de Contraste MRI Baseados em Óxido de Ferro

Mayara K. Uchiyama, Sergio H. Toma, Roberta M. Cardoso, Stephen F. P. Rodrigues, Ana Lucia B. Shimada, Hernan J. C. Rodriguez, Koiti Araki, Henrique E. Toma, Said R. Rabbani, Sandra H. P. Farsky,

Introdução

Agentes de contraste são fundamentais para diagnóstico de diversas doenças em fase precoce de modo a possibilitar um tratamento mais efetivo. Dentre as técnicas de diagnóstico a Imagem por Ressonância Magnética (MRI) se destaca por ser tridimensional e pela boa resolução espacial. Atualmente agentes de contraste a base de complexos de gadolínio são utilizados mas são tóxicos.



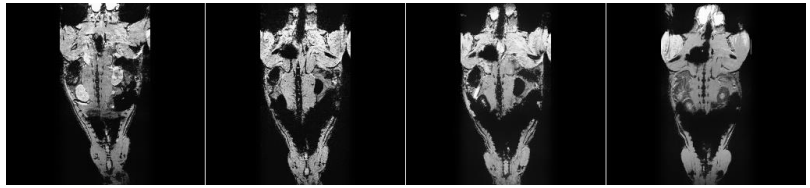
Objetivos

Processo de produção e uso como agente de contraste em imagem por ressonância magnética de nanopartículas funcionalizadas de óxido de ferro, superparamagnéticas.

Sample	Main use	Size (nm)	Relaxativity ($mM^{-1}s^{-1}$)
NPmagCMC	T_2	26,5	**R_2=80 (0.47 T)**
NPmagEAP-29812	T_2	4.5	**R_2=178 (0.47 T)**
NPmagST-21412	T_2	7.2	**R_2=173 (0.47 T)**
Resovist® (Carboxi-dextran SPIO SHU-555)	T_2-agents	62	R_2=188 (0.94 T)
Endorem® (Dextran SPIO AMI-25)	T_2-agents	58	R_2=107 (0.47 T)
Feridex® (Dextran USPIO MION 46L)	T_2-agents	18 – 24	R_2=35 (0.47 T)
Sinerem® (Dextran SPIO)	T_2-agents	17 – 20	R_2=53 (0.47 T)
Gd-DTPA (Magnevist®)	$T_{1,2}$-agents	-	R_2=3.9 (0.94 T)

Aplicações e público alvo

- Diagnóstico de doenças.
- Agente de contraste MRI.
- Médicos e profissionais da saúde
- laboratórios e empresas farmacêuticas.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo

Parceiros: FAPESP, CNPq

Universidade de São Paulo
Instituto de Química

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 013031-7

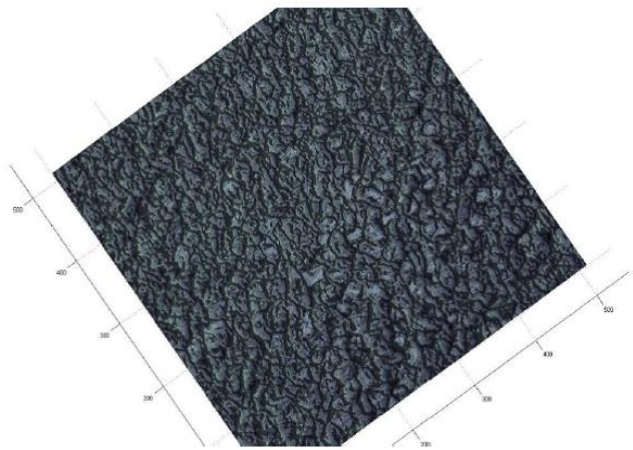
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Equipamento Móvel de Avaliação de Textura de Pavimentos

Bernucci, L.L.B.; Vieira, T.; Callai, S.C.; Kuchiishi, A.K.

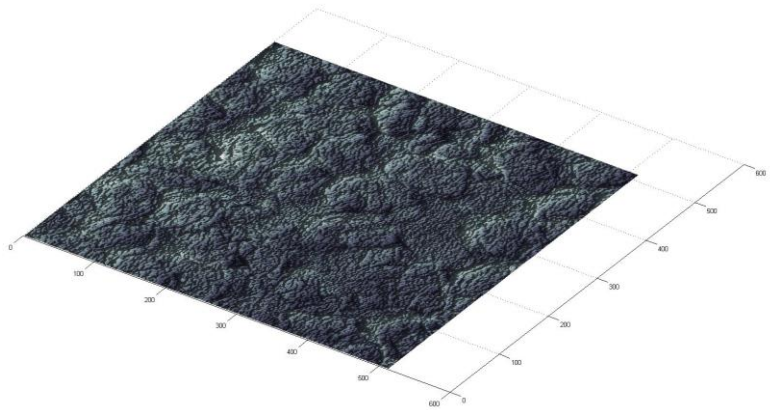
Introdução

As superfícies de revestimentos de pavimentos são uma das principais responsáveis pela segurança, ruído, frenagem e conforto que o usuário está sujeito. As formas atuais de avaliação são métodos que muitas vezes exigem o fechamento da pista ou a utilização de equipamentos muito caros. Ainda, os métodos atuais não fornecem resultados que tragam o maior número de informações relevantes sobre a textura.



Objetivos

Este equipamento visa sanar os dois problemas citados. Ele é caracterizado por ser móvel, não depender do fechamento de pista e possuir baixo custo. Ainda, ele consegue levantar coeficientes de textura que permitem ao Engenheiro ter maior conhecimento sobre a superfície do revestimento.



Aplicações e público alvo

- Levantamento de Textura de Pavimentos;
- Metrologia de superfícies;
- Tribologia;
- Indústria Pneumática;
- Indústria Automobilística

Estágio de desenvolvimento

Pesquisa básica → **Produção em escala laboratorial** → Protótipo → Aplicação

Área: Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR102014031964-6

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Medidor de Chuva Distribuído em Rede Sem Fio Instalado em Postes

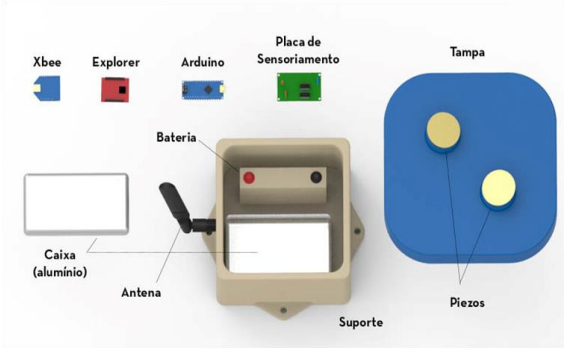
Roseli de D. Lopes, Eduardo de S. Zancul, Lucas M. do Prado, Alexander C. Roque, Rodolfo J. Chapchap

Introdução

Atualmente a chuva está muito em voga. Embora sua ausência venha causando muitos problemas à sociedade - principalmente nas grandes metrópoles-, sua presença também traz complicações, pois com os problemas ambientais contemporâneos, várias catástrofes naturais relacionam-se a ela.
Esta invenção compreende um sistema de medição de chuvas e o estabelecimento de uma rede de pluviômetros capaz de se comunicar para aquisição de dados em pontos distribuídos e monitoramento em tempo real. O sistema permite monitoramento de precipitação em áreas de interesse com maior capilaridade.

Objetivos

-Prevenção de desastres relacionados à chuva em áreas urbanas de risco.
-Monitoramento de precipitação de forma mais precisa para a prevenção de desastres que ocorrem em locais específicos.
-Manutenção para medição de dados do ambiente em que está inserido



Aplicações e Público Alvo

- Defesa Civil de São Paulo
- Pesquisadores
- Empresas de monitoramento de safras para o agronegócio

Estágio de Desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR102015032384-8

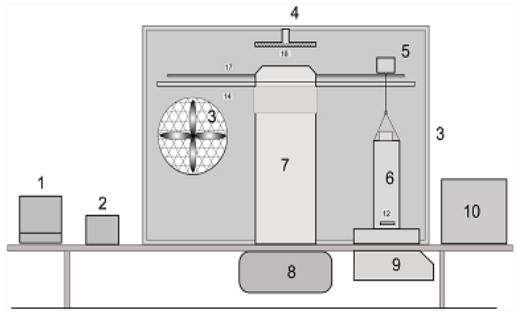
Universidade de São Paulo
FOUSP e POLI

Medidor de Cinética de Fermentações

Bruno Miguel dos Santos Monteiro; Sandra Helena da Cruz; Aureo Santana

Introdução

Durante os últimos anos, a área de microbiologia teve muitos avanços, como os vários reatores que analisam cinéticas de uma forma individual. Com este equipamento, poderemos avaliar várias cinéticas ao mesmo tempo.

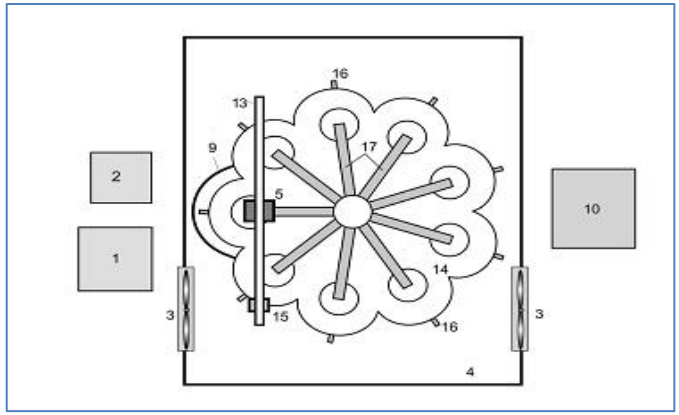


Objetivos

Esta invenção se insere no campo da biotecnologia e descreve um dispositivo para acompanhamento da cinética microbiana em tempo real por meio da variação de peso da amostra, medida em intervalos de tempo pré-determinados..

Aplicações e público alvo

- Industria alimentar, crescimentos microbianos;
- Fermentações industriais.;
- Industria Farmacêutica.



Estágio de desenvolvimento

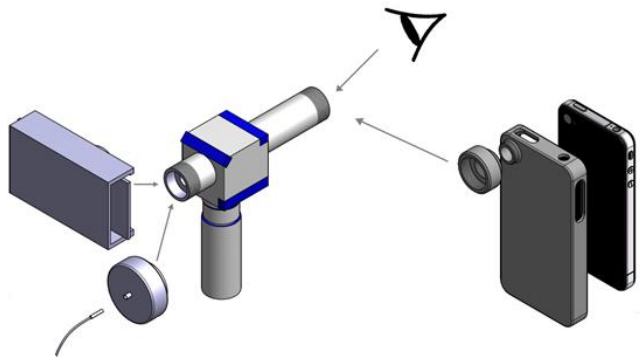
pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Microendoscópio Portátil Acoplável a Smartphones

Cristina Kurachi, Sebastião Pratavieira, Pablo Gomez Garcia, Ramon Gabriel Teixeira Rosa

Introdução

Exames de diagnóstico complementares são solicitados quando o profissional da saúde necessita de informações adicionais que não podem ser obtidas clinicamente, especialmente para as lesões em tecidos moles suspeitas de câncer. Com isso, desenvolvemos um microendoscópio portátil acoplável a smartphones e similares, apresentando a possibilidade de intercambiar duas configurações para o diagnóstico da morfologia celular.

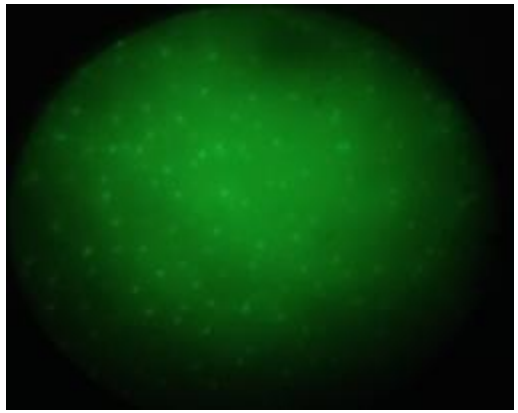


Objetivos

Disponibilizar um microendoscópio portátil acoplável a smartphones ou similares, apresentando a possibilidade de avaliação da morfologia celular utilizando um marcador para o diagnóstico clínico *in situ*, através de um feixe de fibras ópticas, ou em esfregaço celular ou em fluidos biológicos, através de um porta amostras.

Aplicações e público alvo

- Hospitais;
- Postos de saúde;
- Clínicas médicas e odontológicas;
- Útil para diagnostico de doenças em áreas remotas.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Parceiros: FAPESP, CNPq,

Área: Máquinas e Equipamentos; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR102015026020 2

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

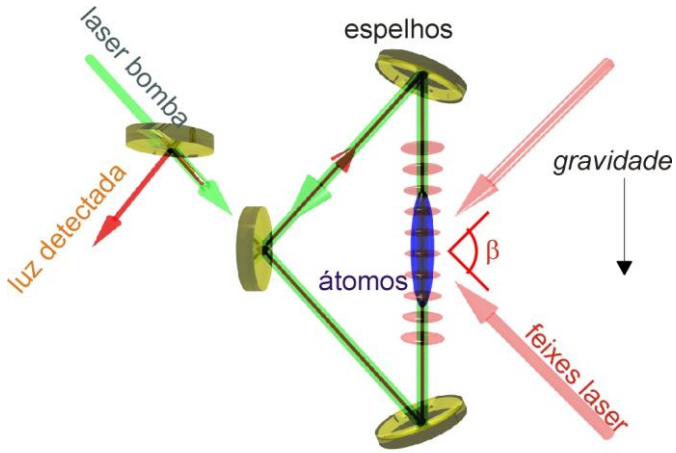
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Gravímetro Baseado em Interferometria Atômica

Philippe W. Courteille, Dr. Romain Bachelard

Introdução

Sensores inerciais e gravímetros baseados em interferometria de átomos ultrafrios têm a capacidade de superar qualquer outro dispositivo em termos de sensitividade. Uma vulnerabilidade, no entanto, é o fato que o processo de medição do estado cinético dos átomos fortemente perturba este estado.

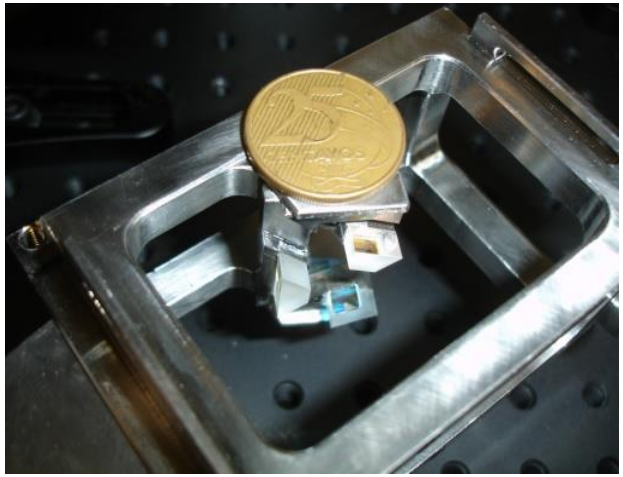


Objetivos

Construir um dispositivo baseado na interação coerente entre uma cavidade óptica e átomos ultrafrios para transferir *de maneira contínua* a informação do movimento instantâneo dos átomos para o campo de luz na cavidade, onde a informação pode ser recolhida. Demonstrar que este procedimento não sofre perturbações devido ao impacto da luz sobre os átomos.

Aplicações e público alvo

- Levantamento gravimétrico de alta precisão ao longo de linhas sísmicas;
- Identificação de estruturas geológicas com reservas de petróleo e gás;
- Monitoramento da segurança geodinâmica de depósitos de hidrocarbonetos;
- Monitoramento de ondas de maré;
- Prestação de auxílio de navegação a submarinos.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR102015007944-3

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

Sistema para Movimentação Palpebral de uma Prótese Óculo-palpebral e Prótese Óculo-palpebral Contendo o Mesmo

Reinaldo B. e Dias, Paulo V. Oguro, Marcos R. P. Barreto, Neide P. Coto

Introdução

A presente invenção refere-se ao desenvolvimento de um sistema para movimentação palpebral de uma prótese óculo-palpebral, bem como uma prótese óculo-palpebral contendo tal sistema com movimento palpebral sincronizado, isto é, a porção ocular da prótese óculo-palpebral com movimento de piscar o olho em sincronia com o olho sadio .

Objetivos

O objetivo é sua aplicação na confecção de próteses óculo-palpebrais com movimento de pálpebras, realizada pela Prótese Bucomaxilofacial, especialidade odontológica responsável pela reparação protética de deformidades faciais.

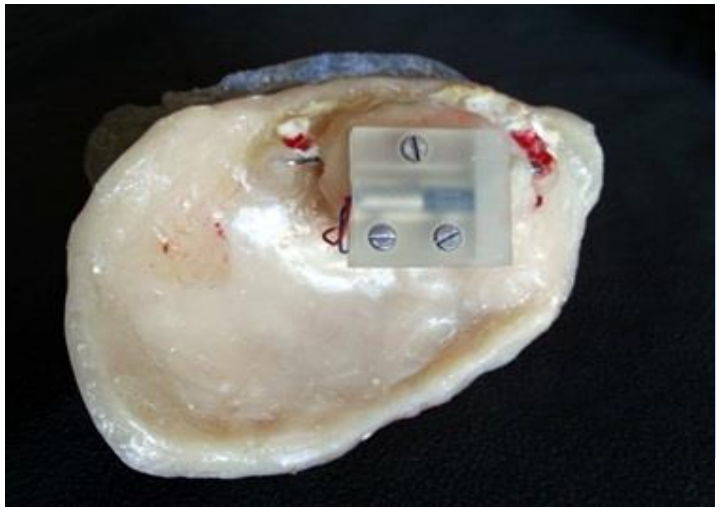
Aplicações e público alvo

Sua aplicabilidade está na confecção de próteses óculo-palpebrais que apresentem movimentação palpebral;

- Pacientes que sofrem mutilação da região óculo-palpebral, seja por traumas ou patologias.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto



Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0066686

Universidade de São Paulo
FOUSP e POLI

Reator para o Tratamento de Água Residuária

Erlon L. Pereira; Teresa C. B. de Paiva; Flávio T. da Silva

Introdução

A anaerobiose é um processo de tratamento que é frequentemente utilizado com a finalidade de aperfeiçoar o tratamento de águas residuárias, retirando a matéria orgânica sem a necessidade de gasto de energia e ainda gerando biogás, um insumo energético. O Reator Anaeróbio Híbrido (RAH) une as melhores características do Reator Anaeróbio de Manta de Lodo (UASB) e do Filtro Anaeróbio (FA), utilizando como meio suporte o poliuretano, material sustentável. O RAH é uma unidade de tratamento biológico anaeróbio com altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando também a utilização do biogás produzido como fonte de energia alternativa.

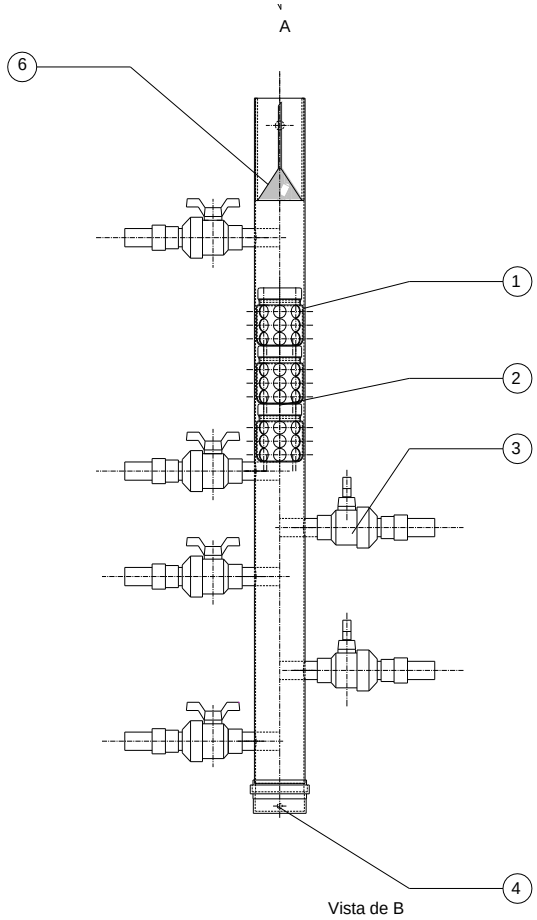
Objetivos

Apresentar uma unidade de tratamento biológico sustentável de altas potencialidades para remoção de matéria orgânica e toxidade de águas residuárias, possibilitando o despejo ou reuso das mesmas.

Aplicações e público alvo

- Indústrias geradoras de efluentes de alta concentração;
- Agroindústrias (abatedouros, frigoríferos, laticínios, cervejarias e destilarias);
- Possibilidade de uso no tratamento de esgoto doméstico.

Estágio de desenvolvimento



Parceiros: CNPq

Área: Agropecuária, Energia, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 001680-8

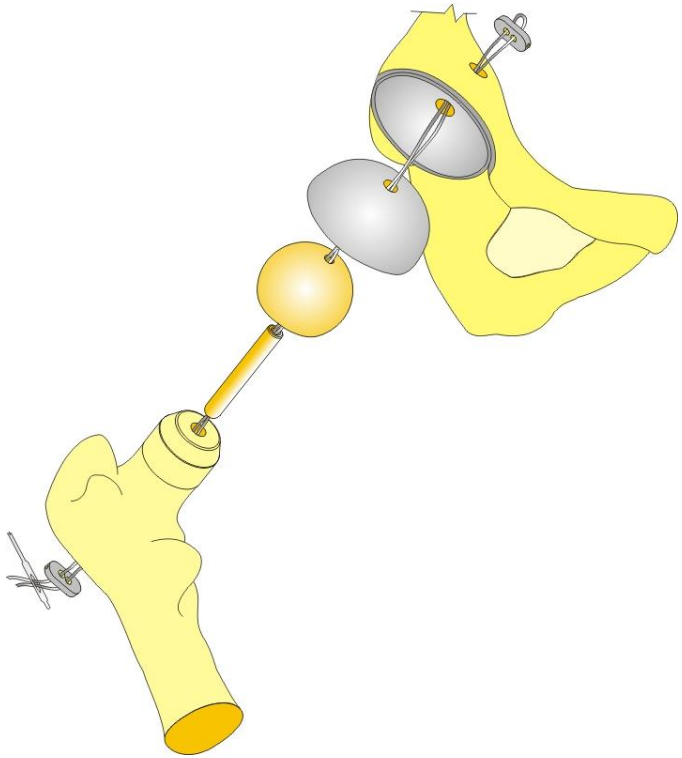
Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena

Prótese Antiluxação para Recapeamento de Quadril

BM Purquerio, CA Fortulan, R Botega, TF Moraes

Introdução

A tecnologia está sujeita a potencial luxação acidental. O estado da técnica não dispõe de registros de próteses cirúrgicas antiluxação para o recapeamento de quadril em nenhum tipo de material. Esta prótese cirúrgica antiluxação funciona em materiais que podem ser cerâmicos, poliméricos, metálicos, compósitos e similares para cirurgias ortopédicas de artroplastia de recapeamento de quadril e pode ser utilizada para o recapeamento de extremidades esferoides ou condilares de ossos longos em cirurgias de artroplastia de humanos ou de animais de qualquer porte, que apresentem quaisquer moléstias de articulações sinoviais.



Objetivos

A prótese cirúrgica antiluxação de recapeamento de quadril em cerâmica porosa multidensa com gradiente funcional para a artroplastia de quadril desta invenção foi desenvolvida para o recapeamento de extremidades esferoides ou condilares de ossos longos em cirurgias de artroplastia como as de quadril ou ombro de jovens, adultos e idosos, que apresentem quaisquer moléstias dessas articulações sinoviais, como na artroplastia de quadril de animais de qualquer porte.

Aplicações e público alvo

- Área de próteses para artroplastias de articulações sinoviais.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0006381-4

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos

TRANSISTOR BE SOI MOSFET

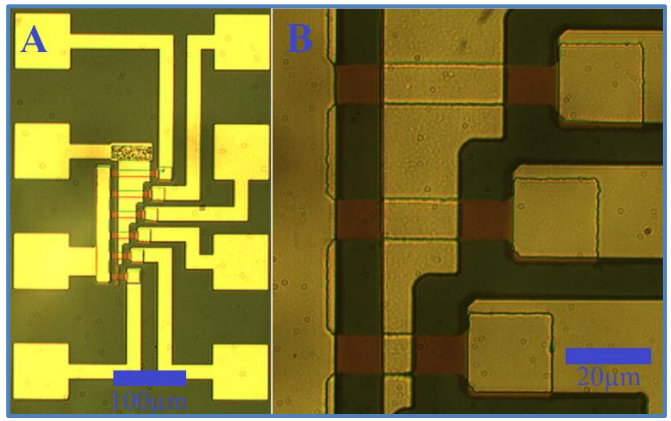
Ricardo Cardoso Rangel e João Antonio Martino

Introdução

Os transistores MOSFET são os componentes básicos dos modernos circuitos integrados (CI's). Na fabricação destes dispositivos semicondutores, há no mínimo uma etapa de dopagem. Este processo acaba por determinar o tipo do transistor. Quando a dopagem é feita com elementos pentavalentes (ex. fósforo) tem-se um transistor tipo N, ou se forem trivalentes (ex. boro) tem-se um transistor tipo P.

Objetivos

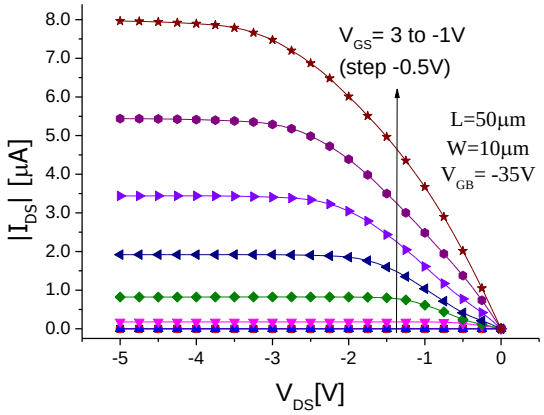
Para tornar o processo de fabricação mais simples e barato, criou-se um processo de fabricação de um transistor sem etapa de dopagem. Além da economia na fabricação, o transistor criado é mais flexível, pois pode funcionar como tipo P ou tipo N, dependendo apenas da polarização do substrato. A flexibilidade do BE (Back Enhanced) SOI MOSFET permitirá aos projetistas de CI's novas e inéditas possibilidades de projeto.



Imagens dos BE SOI MOSFETs fabricados na USP.

Aplicações e público alvo

- Circuitos Integrados em geral, (exemplos: microprocessadores, memórias, ...).
- Indústria Eletrônica.
- Aplicações Aeroespaciais (devido à resistência a radiação).



Resultado típico: Característica de saída.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Energia, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 020974 6

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Sistema de Redução Momentânea de Largura de Cadeira de Rodas

Eduardo S. Zancul; Phillip G. A. Osborn; Giovana R. Pagni; Fabio S. Mariotto; Fernando J. K. Ramos

Introdução

Cadeiras de rodas são dispositivos de mobilidade utilizados por um grande número de pessoas. Uma das dificuldades encontradas por usuários de cadeiras de rodas é relacionada com a largura da cadeira para movimentação por espaços estreitos. Apesar de normas de construção indicarem larguras mínimas compatíveis com as dimensões de cadeiras de rodas, muitas edificações e espaços urbanos (ex. calçadas com interferências laterais), por diversos motivos (ex. construções antigas), possuem passagens mais estreitas, que inviabilizam a passagem por cadeiras de rodas.

Objetivos

Permitir a redução momentânea da largura da cadeira de rodas, em alguns centímetros, para passagem por espaços mais estreitos, sem que seja necessário que o usuário saia da sua cadeira. Após a passagem pelo obstáculo, a cadeira é novamente ajustada para a sua largura de utilização convencional.

Aplicações e público alvo

- Cadeiras de rodas;
- Dispositivos de mobilidade sentada.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica | produção em escala laboratorial | protótipo | planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 012439-2

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Sistema para Apoio ao Deslocamento ou Caminhada Sem Apoio Externo

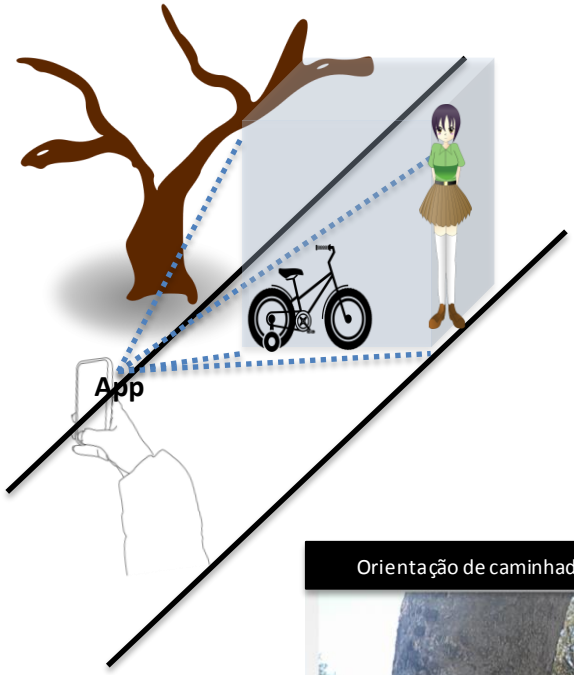
Luciano Vieira de Araújo, Thomas Akira Ueda

Introdução

A orientação de caminhada segura apresenta desafios para caminhadas internas e externas. Os dispositivos devem atender a cada uma delas. As soluções conhecidas são baseadas em GPS, RFId, Wifi/Internet., porém, nem sempre esses recursos estão disponívies (ex.: GPS indisponível em lugares fechados; Internet e outros recursos, como RFId ,dependem de infraestrutura prévia; etc.)

Objetivos

O objetivo da invenção é orientar a caminhada de pessoas com deficiência visual de forma segura, seja em ambiente aberto ou fechado, com o diferencial de não necessitar de preparação prévia do ambiente ou uso de infraestrutura externa. Para tanto, identifica obstáculos, objetos, pessoas e sinais visuais somente com o uso da câmera e do processamento do dispositivo.



Aplicações e público alvo

- Orientação de pessoas com deficiência visual.;
- Uso em robôs ou outros dispositivos com capacidade de deslocamento autônomos.

Estágio de desenvolvimento

ideia → planejamento → programação → testes → interface

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 016261 8

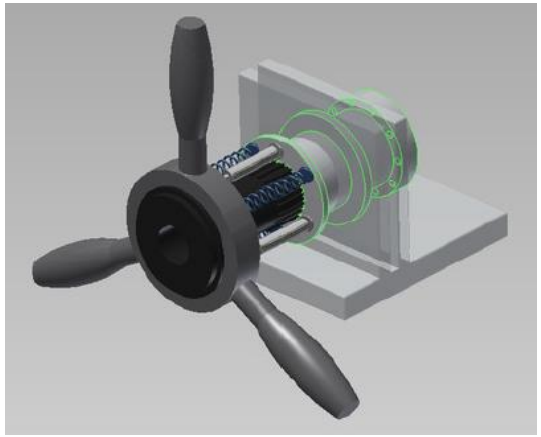
Universidade de São Paulo
Escola de Artes, Ciências Humanidades

Cubo do Rotor de Turbina Eólica de Eixo Horizontal

Demetrio C. Zachariadis

Introdução

Turbinas eólicas de eixo horizontal são classificadas em função de seu comportamento dinâmico ao serem submetidas a carregamentos provenientes do vento. O novo conceito de cubo desenvolvido permite a otimização do comportamento vibratório e aerodinâmico da turbina.

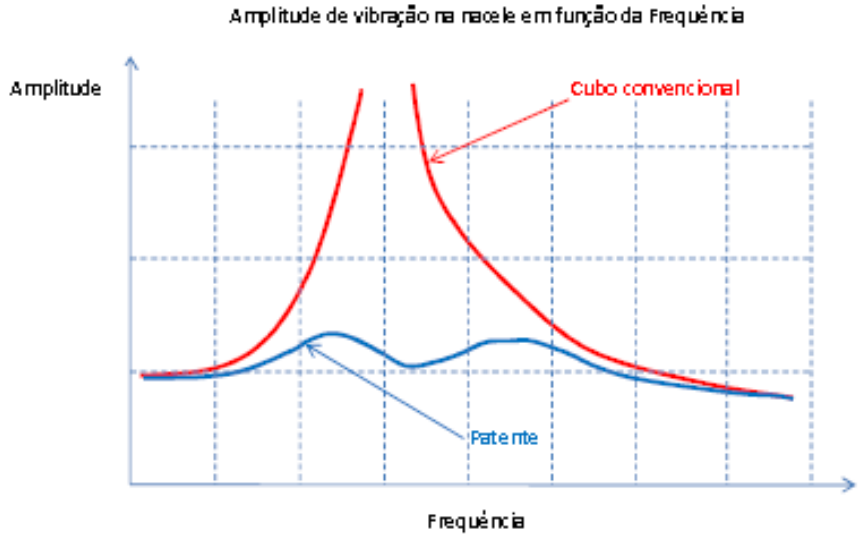


Objetivos

- Adequar o nível de vibrações da turbina eólica às condições de vento.
- Minimizar esforços cíclicos que comprometem a vida do equipamento.
- Otimizar o desempenho aerodinâmico da turbina eólica.

Aplicações e público alvo

- Aerogeradores de eixo horizontal para aplicações *onshore* e *offshore;*
- Fabricantes de turbinas eólicas.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Área: Energia , Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0025009

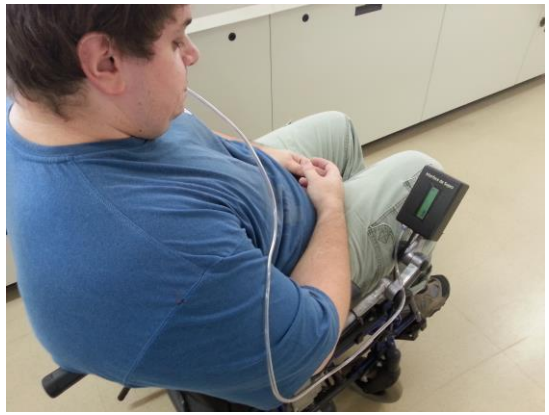
Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Dispositivo De Controle De Cadeiras de Rodas Por Meio De Sopro Ou Sucção

Marcelo K. Zuffo, Roseli de Deus Lopes, Arthur R. Barcellos, Marcelo Archanjo José, Alexandre A. G. Martinazzo, Leandro C. Biazon, Irene K. Ficheman

Introdução

Cadeiras de rodas motorizadas com sistemas de controle sofisticados que permitem o controle das mesmas através de sopro ou sucção não possuem indicação para o usuário da pressão exercida no sopro ou sucção para o controle da cadeira. A capacidade pulmonar de pessoas com doenças degenerativas pode variar com o tempo, assim, além da calibração inicial do sistema, são necessárias recalibrações. Entretanto, o processo de calibração atual é complexo, sendo feito somente por técnicos e com equipamentos adicionais para a programação.



Objetivos

Desenvolver uma interface para controle de cadeiras de rodas motorizadas compatível com o mercado, que apresente em um display indicadores de pressão (tanto no sopro quanto na sucção) e que possua um processo de calibração fácil que possa ser refeito em casa por qualquer pessoa.

Aplicações e público alvo

- Controle de cadeiras de rodas motorizadas - pessoas com tetraplegia ou pessoas que não possuem controle suficiente dos membros;
- Controle de outros equipamentos como o mouse de computador - pessoas com tetraplegia ou pessoas que não possuem controle suficiente dos membros.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2014 031351-6

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Inteligência Artificial Imitadora do Processo de Seleção Natural

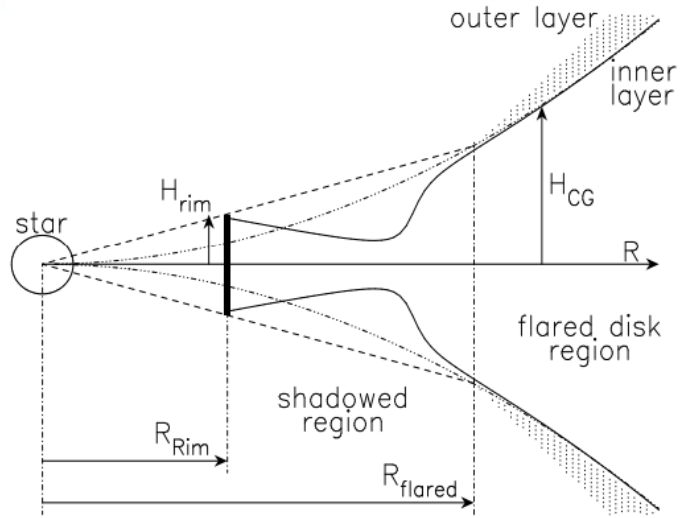
Anibal Hetem Jr. E Jane C. G. Hetem

Introdução

Os algoritmos genéticos (GAs) são ferramentas heurísticas de busca de soluções. Trata-se de uma técnica de inteligência artificial que imita o processo de seleção natural, onde as possíveis soluções competem entre si para satisfazer problemas complexos. Este programa utiliza os GAs para encontrar os parâmetros de modelos de discos de estrelas jovens a partir da distribuição espectral de energia observada.

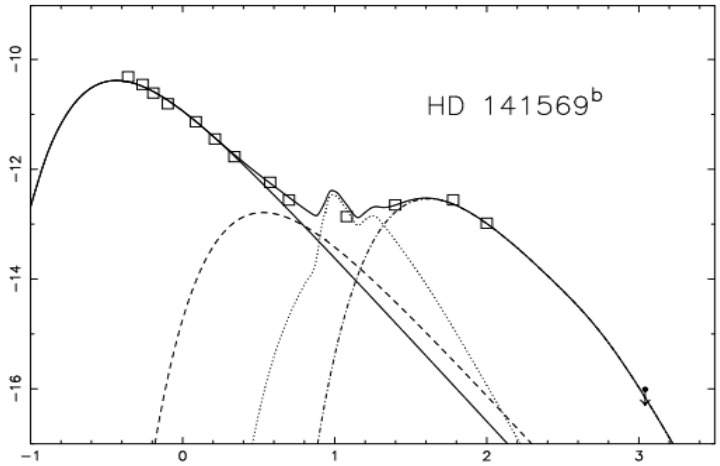
Objetivos

O GADisk analisa os dados observacionais em vários comprimentos de onda (do visível até microondas, passando pelo infravermelho), determinando parâmetros físicos da estrela jovem (raio, temperatura, densidade do material do disco, etc). Esta metodologia pode ser aplicada a outras áreas, sendo adaptável e paralelizável.

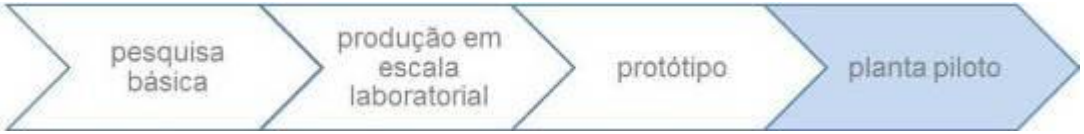


Aplicações e público alvo

- Aplicação da técnica para a solução de problemas complexos;
- Otimização de problemas de múltiplos parâmetros;
- Modelagem de problemas econômicos, de engenharia ou tecnologia complexa.



Estágio de desenvolvimento



Parceiros: FAPESP, CNPq

Área: Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR5120150001361

Universidade de São Paulo

IAG

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

ToRM – Espectrômetro Digital de Ressonância Magnética

Mateus J. Martins, Edson L.G. Vidoto e Alberto Tannús

Introdução

Descreve-se aqui um equipamento de Ressonância Magnética de concepção completamente digital, desenvolvido com hardware sintetizado a partir de um único dispositivo de Lógica Programável. Os principais atributos compreendem um caráter holístico (todo o sistema em um único dispositivo), um sistema parametrizado (maior flexibilidade em funcionalidade), imunidade à obsolescência e escalabilidade.

Objetivos

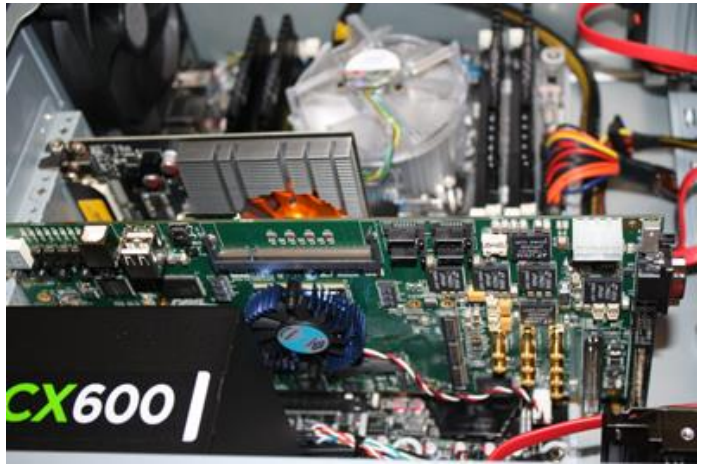
Contornar a barreira representada por equipamentos de RM existentes que são altamente especializados na aplicação e não no próprio experimento; criar perspectiva de uso das técnicas de Imagens por RM em aplicações não clínicas, como Aeronáutica (materiais compósitos), petróleo, alimentos, agricultura, etc.

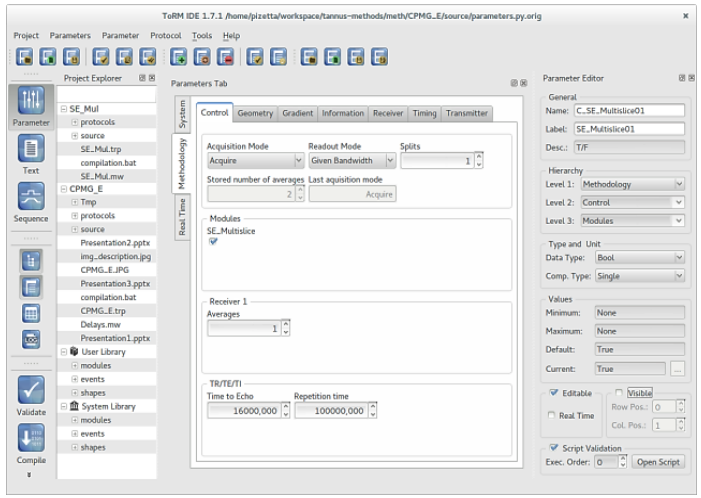
Aplicações e público alvo

- Scanner de Imagens por RM: Pré-clínico, clínico, IRM em materiais, indústria etc.;
- Sistemas de RM Analíticos – Química, plásticos, borracha, petróleo, alimentos etc.;
- Relaxômetros de RM – RM no domínio do tempo – alimentos, petróleo, borracha;
- Sistemas de Ressonância Paramagnética Eletrônica;
- Medidor de Campo Magnético (Gaussímetro) de alta resolução.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto





Parceiros: FAPESP, FINEP, CNPq, MCTI, MS

Universidade de São Paulo

Áreas: Agropecuária, Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados **Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 000624-1** **CIERMag - IFSC**

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Materiais

Composição Para Tratamento Antimicrobiano

Janice R. Perussi; Priscila F. C. de Menezes; Livia R. P. Valverde e Anderson O. Ribeiro

Introdução

Trata-se de composição cosmética à base de hipericina ativada pela luz, que tem por objetivo realizar o controle microbiológico bucal por meio da Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana. O composto fotossensibilizante é capaz de absorver a luz amarela (590 nm), transferindo essa energia para o oxigênio molecular presente nos tecidos, gerando espécies reativas de oxigênio capazes de levar os microrganismos à morte. Vantagem de possibilitar o desenvolvimento de protocolos que conduzam à extensa redução dos microrganismos, com pouquíssimo dano ao tecido hospedeiro; benefícios relativos à Clorexidina, cujo uso prolongado leva ao manchamento dos dentes e não à seleção de cepas fotoresistentes após múltiplos tratamentos.

Objetivos

Prevenção e controle de microrganismos bucais de forma simples e de uso doméstico da composição na forma de enxaguante bucal, contendo hipericina e LED em forma de caneta para aplicação individual, visando a eliminação dos germes causadores de placa bacteriana, doenças periodontais (gengivite e periodontite), cáries e mau hálito.

Aplicações e público alvo

- Aplicação de forma profilática na prevenção das diferentes doenças bucais ;
- Tratamento auxiliar aos procedimentos convencionais aumentando as chances de sucesso no tratamento odontológico;
- Público em geral.

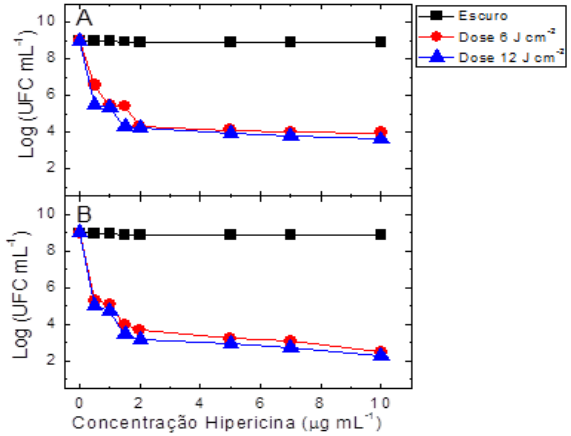
Estágio de desenvolvimento

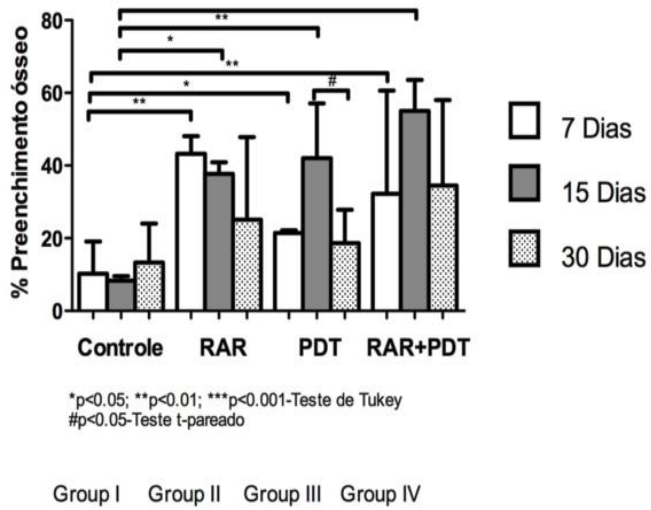
pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Parceiros: FAPESP

Área: Materiais; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: : BR102015016064-0





Universidade de São Paulo
Instituto de Química de São Carlos

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Mimetizador de Tecido para Imagens de Ultrassom e Fotoacústica

Theo Zeferino Pavan, Luciana Camargo Cabrelli, Antonio Adilton Oliveira Carneiro

Introdução

Um mimetizador de tecido é utilizado como simulador de órgãos ou tecidos durante a aquisição de imagens médicas. Para isso é necessário que ele seja estável ao longo do tempo e que reproduza os parâmetros físicos característicos de cada modalidade de imagem. Atualmente, esses mimetizadores aplicados a ultrassonografia e imagens ópticas são comumente confeccionados a partir de materiais à base de água, não sendo estáveis por longos períodos de tempo.

Objetivos

Utilizar um material à base de óleo mineral para a confecção de mimetizadores estáveis ao longo do tempo, de forma a fornecer uma ferramenta para treinamento de procedimentos médicos guiados por imagem e para a caracterização de equipamentos de imagem médica.

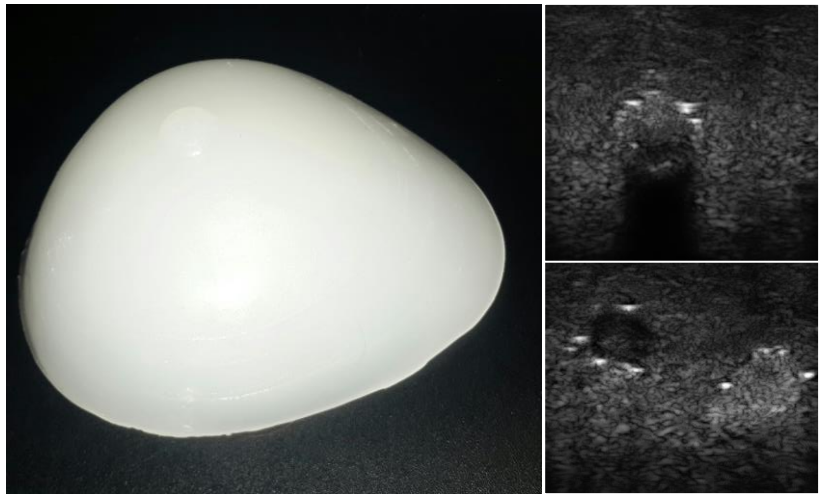
Aplicações e público alvo

- Em treinamento médico guiado por imagem, como por exemplo em biópsias guiadas por ultrassonografia;
- No desenvolvimento de novas técnicas de imagem, como por exemplo a imagem fotoacústica e em caracterização de equipamentos de imagens médicas já existentes.

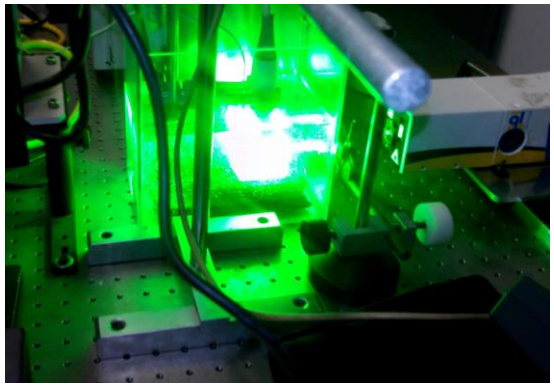
Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Mimetizador de mama e imagens de ultrassom do mimetizador



Aquisição de imagem fotoacústica do mimetizador



Parceiros: FAPESP

Área: Materiais, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0026018-0

Universidade de São Paulo
Departamento de Física/ FFCLRP

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Revestimento Polimérico Multi-funcional

Kelen M. F. R. de Aguiar, Klaus Rischka, Ubirajara P. R. Filho

Introdução

A invenção trata da formulação de adesivos/revestimentos de material polimérico uretânico e híbrido utilizando uma rota química sustentável. Os revestimentos poliméricos desenvolvidos no escopo desta patente se inserem no campo tecnológico como adesivos e revestimentos fotocrômicos para janelas inteligentes, além da inserção no segmento de biomateriais para utilização na medicina, biotecnologia, odontologia, entre outros.

Objetivos

Produzir revestimentos uretânicos poliméricos multi-funcionais para substratos como vidro e metais por rotas químicas sustentáveis e que não utilizem a rota tradicional dos isocianatos.

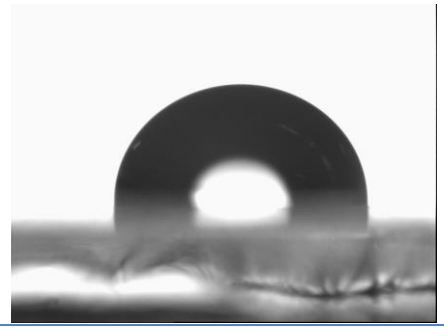
Aplicações e público alvo

- Indústria automobilística e da construção civil (uso em vidros laminados fotocrômicos e janelas inteligentes);
- Indústria de implantes odontológicos e ortopédicos (uso como revestimento biocompatível e com anti-adesão microbiana);
- Indústria petrolífera, alimentícia, metalúrgica (uso como revestimento anti-corrosão, adesivos).

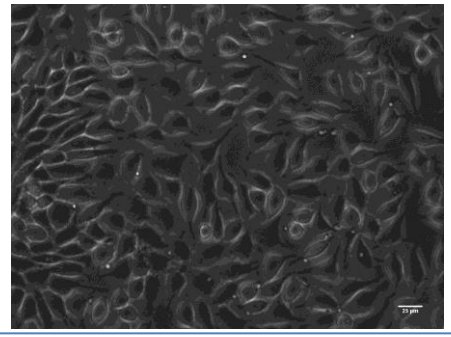
Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Revestimento hidrofóbico



Compatibilidade com tecidos



Parceiros: Fraunhofer Gesellchaft; FAPESP

Área: Materiais; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 024615 3

Universidade de São Paulo
Instituto de Química de São Carlos

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

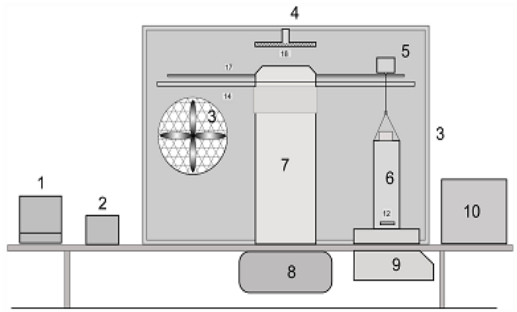
Saúde e Cuidados

Medidor de Cinética de Fermentações

Bruno Miguel dos Santos Monteiro; Sandra Helena da Cruz; Aureo Santana

Introdução

Durante os últimos anos, a área de microbiologia teve muitos avanços, como os vários reatores que analisam cinéticas de uma forma individual. Com este equipamento poderemos avaliar várias cinéticas ao mesmo tempo.

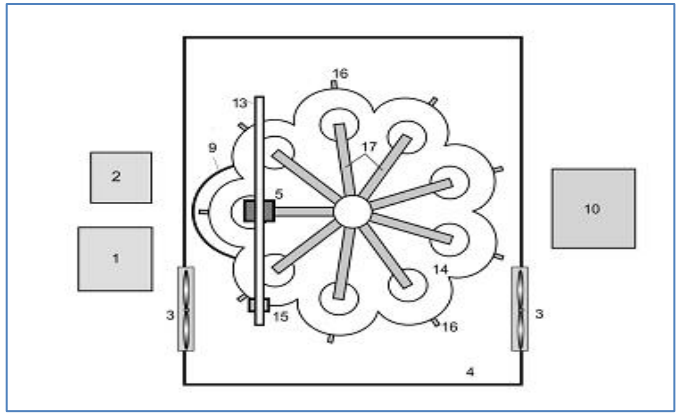


Objetivos

Esta invenção se insere no campo da biotecnologia e descreve um dispositivo para acompanhamento da cinética microbiana em tempo real por meio da variação de peso da amostra, medida em intervalos de tempo pré-determinados..

Aplicações e público alvo

- Industria alimentar, crescimentos microbianos;
- Fermentações industriais;
- Industria Farmacêutica.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Parceiros:

Área: Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 016267-7

Universidade de São Paulo
ESALQ

Biocurativo de Quitosana e Xantana Associado à Células Mesenquimais Para o Tratamento de Queimaduras Graves de Pele

Carolina Caliari Oliveira, Eduardo A. Donadi, Júlio C. Voltarelli, Márcia Z. Bellini, Ângela M. Moraes, Juliana N. U. Yaochite, Reinaldo F. Batista, Amanda Mizukami, Kamilla Swiech, Kelen M. de Farias, Pedro de Oliva Neto.

Introdução

Lesões na pele, o maior órgão do corpo humano, podem acarretar prejuízos ao organismo como um todo. Dessa forma, a busca por novos materiais biológicos para recuperar a integridade desse tecido é extremamente relevante. Nesse contexto, as células mesenquimais (CMs) têm recebido destaque devido principalmente a suas propriedades regenerativas e imunorreguladoras. Assim, a utilização de CMs em biocurativos é interessante para o tratamento de queimaduras graves e lesões de pele de difícil resolução. *Scaffolds* de polissacarídeos como quitosana e xantana (Ch-Xn) são biocompatíveis e biodegradáveis, representando uma alternativa viável para a confecção desses biocurativos. Dessa forma, o biocurativo que associa CMs a biomembranas de Ch-Xn, já testado em modelo pré-clínico é promissor para o tratamento de queimaduras graves na pele.

Objetivos

Desenvolvimento de curativo bioativo capaz de melhorar a cicatrização e modular células do sistema imunológico a partir da associação de CMs derivadas de tecido adiposo humano e biomembrana de Ch-Xn para o tratamento de queimaduras e lesões graves de pele.

Aplicações e público-alvo

- Tratamento de queimaduras graves
- Tratamento de lesões graves de pele
- Tratamento do úlceras crônicas: pé diabético, úlceras venosas, arteriais e de pressão, etc.
- Hospitais e clínicas

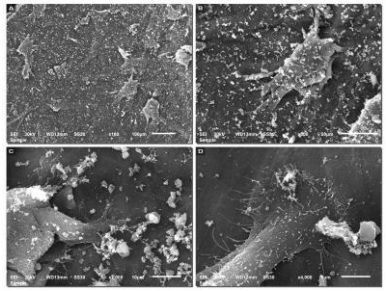
Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Parceiros: Capes, Fapesp

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR1020150130309



Universidade de São Paulo

Imunologia Básica e Aplicada-FMRP

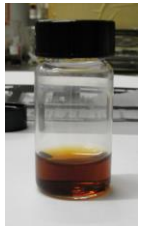
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Agentes de Contraste MRI Baseados em Óxido de Ferro

Mayara K. Uchiyama, Sergio H. Toma, Roberta M. Cardoso, Stephen F. P. Rodrigues, Ana Lucia B. Shimada, Hernan J. C. Rodriguez, Koiti Araki, Henrique E. Toma, Said R. Rabbani, Sandra H. P. Farsky,

Introdução

Agentes de contraste são fundamentais para diagnóstico de diversas doenças em fase precoce de modo a possibilitar um tratamento mais efetivo. Dentre as técnicas de diagnóstico a Imagem por Ressonância Magnética (MRI) se destaca por ser tridimensional e pela boa resolução espacial. Atualmente agentes de contraste a base de complexos de gadolínio são utilizados mas são tóxicos.



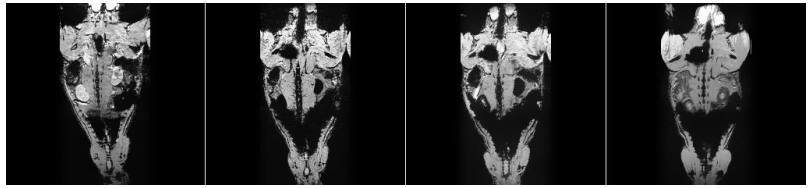
Objetivos

Processo de produção e uso como agente de contraste em imagem por ressonância magnética de nanopartículas funcionalizadas de óxido de ferro, superparamagnéticas.

Sample	Main use	Size (nm)	Relaxativity ($mM^{-1}s^{-1}$)
NPmagCMC	T_2	26,5	**R_2=80 (0.47 T)**
NPmagEAP-29812	T_2	4.5	**R_2=178 (0.47 T)**
NPmagST-21412	T_2	7.2	**R_2=173 (0.47 T)**
Resovist® (Carboxi-dextran SPIO SHU-555)	T_2-agents	62	R_2=188 (0.94 T)
Endorem® (Dextran SPIO AMI-25)	T_2-agents	58	R_2=107 (0.47 T)
Feridex® (Dextran USPIO MION 46L)	T_2-agents	18 – 24	R_2=35 (0.47 T)
Sinerem® (Dextran SPIO)	T_2-agents	17 – 20	R_2=53 (0.47 T)
Gd-DTPA (Magnevist®)	$T_{1,2}$-agents	-	R_2=3.9 (0.94 T)

Aplicações e público alvo

- Diagnóstico de doenças.
- Agente de contraste MRI.
- Médicos e profissionais da saúde
- laboratórios e empresas farmacêuticas.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo

Parceiros: FAPESP, CNPq

Universidade de São Paulo
Instituto de Química

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 013031-7

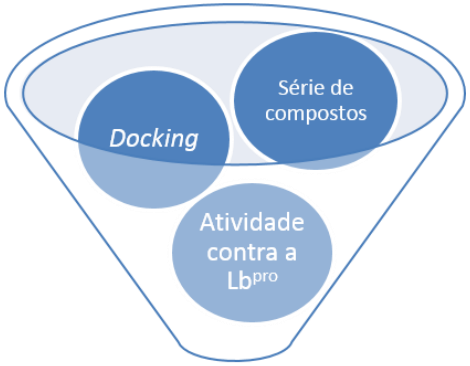
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Antiviral Contra a Febre Aftosa

Erika Piccirillo, Maria A. Juliano, Marcia Y. Kondo, e Antonia T.-do Amaral

Introdução

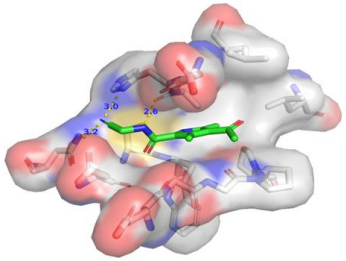
A febre aftosa é uma doença viral altamente infecciosa que afeta bovinos, caprinos, bubalinos, suínos e ovinos. Tal patologia faz com que milhares de animais sejam sacrificados gerando, inclusive, impactos econômicos nos locais afetados. No Brasil, a prevenção dessa doença é feita por meio de vacina obrigatória aplicada de 6 em 6 meses, a partir do terceiro mês de vida do animal.

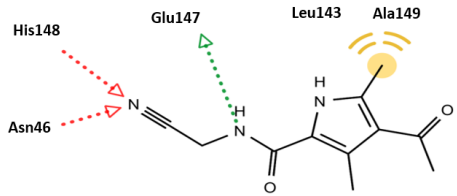


Objetivos

A presente invenção é um método de identificação de compostos com atividade inibitória avaliada contra a protease Líder (Lbpro) do vírus da febre aftosa, contendo pelo menos um centro eletrofílico, em especial o grupo nitrila.
Compreende composição farmacêutica que contém um inibidor pequeno e não-peptídico da protease Líder (Lbpro), com potencial aplicação no tratamento da febre aftosa.

Inibidores

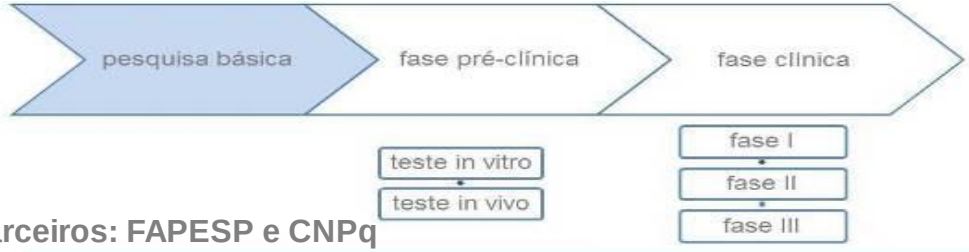




Aplicações e Público Alvo

- Tratamento da febre aftosa
- Grande diminuição do número de animais sacrificados nas criações.
- Aumento na exportação de carne e consequente melhora na economia.
- Criadores de animais com cascos bipartidos
- Exportadores de carnes

Estágio de Desenvolvimento



Parceiros: FAPESP e CNPq

Área: Saúde e Cuidados; Agropecuária

Patente Protegida sob o n° BR 10 2015 006561-2

Universidade de São Paulo
Instituto de Química

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Biossensor para a Detecção do Hormônio Melatonina

Brazaca, L. C.; Bramorski, C. B.; Janegitz, B. C.; Bernardi, J. C.; Markus, R. P.; Zucolotto, V.

Introdução

A melatonina é um hormônio diretamente relacionado à regulação do sono e ao fornecimento de informações sazonais. A secreção anormal deste está relacionada ao desenvolvimento de doenças tais como ansiedade, hipertensão, depressão sazonal e alguns tipos de câncer. Atualmente o hormônio é quantificado principalmente pelo método ELISA, envolvendo altos custos e equipamentos especializados. Desenvolvemos um biossensor eletroquímico simples, de baixo custo e rápido para quantificação de melatonina. Com isso, esperamos, que uma maior parcela da população tenha acesso aos testes, aumentando o número de diagnósticos de doenças associadas ao hormônio.

Objetivos

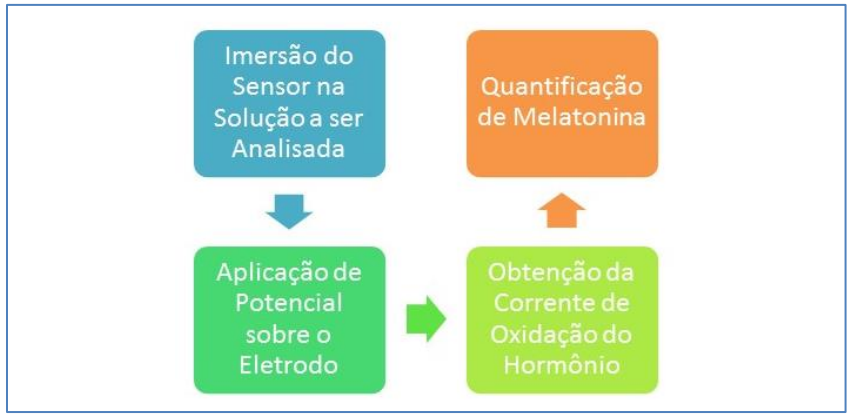
Desenvolver um biossensor eletroquímico para a quantificação do hormônio melatonina de maneira rápida, simples e de baixo custo. A partir deste pretendemos auxiliar no diagnóstico de algumas doenças relacionadas com taxas anormais do hormônio, tais como ansiedade, hipertensão, depressão sazonal e alguns tipos de câncer.

Aplicações e público alvo

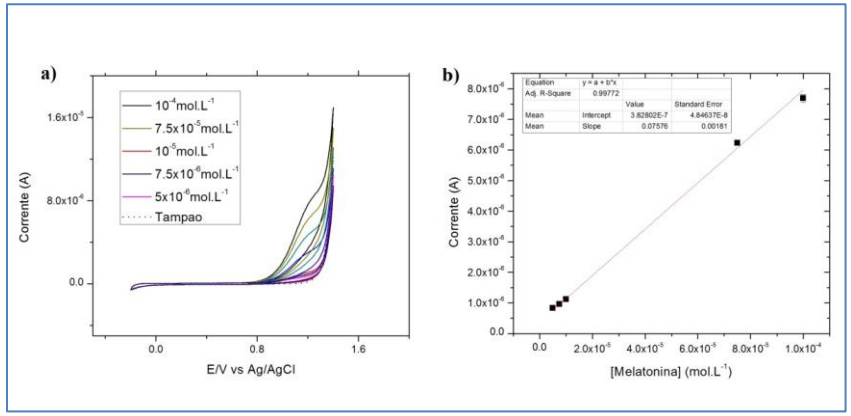
- Quantificação simples, rápida e de baixo custo do hormônio melatonina;
- Auxilio no diagnóstico de doenças relacionadas à concentrações alteradas de melatonina, tais como: ansiedade, depressão sazonal e alguns tipos de câncer;
- Empresas que atuem na área de dispositivos para saúde e diagnóstico.

Estágio de desenvolvimento

Pesquisa Básica → **Produção em Escala Laboratorial** → Protótipo → Planta Piloto



Princípio básico do funcionamento do biossensor desenvolvido



Resposta do biossensor à diferentes concentrações do hormônio.

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 025909-3

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

Processo e Dispositivo para Prevenir Contaminação em Pacientes Intubados

Vanderlei Salvador Bagnato

Introdução

A presente invenção refere-se a um processo e dispositivo que permite evitar infecções durante o processo de intubação de pacientes pós-cirurgia ou com deficiência respiratória, o qual utiliza da ação fotodinâmica em conjunto com o guiamento de luz, evitando a formação de colônias bacterianas, que é o foco das infecções hospitalares nestes tipos de pacientes, principalmente a pulmonar.

Objetivos

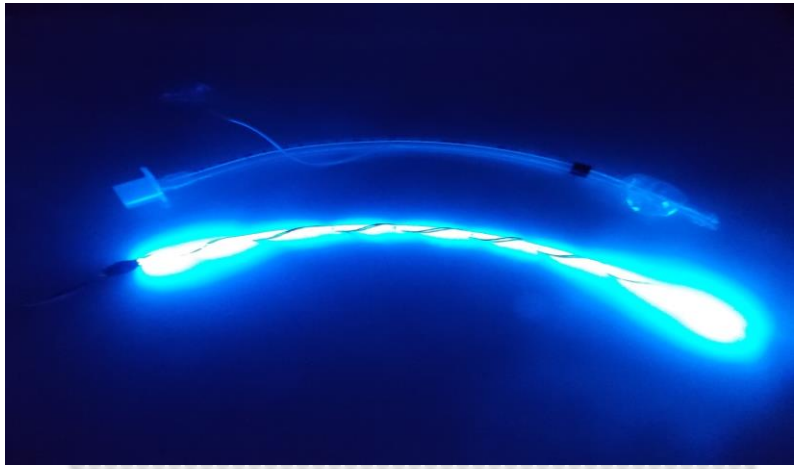
A presente invenção refere-se a um processo e dispositivo que permite evitar infecções durante o processo de intubação de pacientes pós-cirurgia ou com deficiência respiratória, o qual utiliza da ação fotodinâmica em conjunto com o guiamento de luz, evitando a formação de colônias bacterianas, que é o foco das infecções hospitalares nestes tipos de pacientes, principalmente a pulmonar.

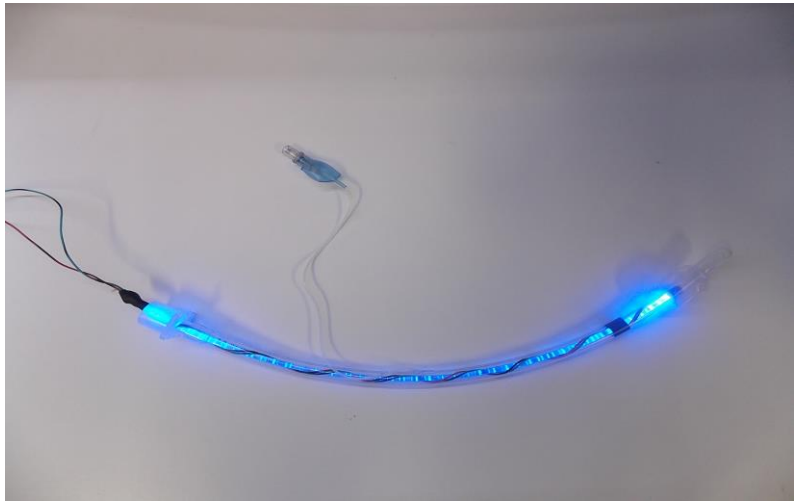
Aplicações e público alvo

Utilização em hospitais e clínicas especializadas em cirurgias.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto





Parceiros: FAPESP, CNPQ

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 20 2013 007190 6

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos – IFSC-USP

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Composição Para Tratamento Antimicrobiano

Janice R. Perussi; Priscila F. C. de Menezes; Livia R. P. Valverde e Anderson O. Ribeiro

Introdução

Trata-se de composição cosmética à base de hipericina ativada pela luz, que tem por objetivo realizar o controle microbiológico bucal por meio da Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana. O composto fotossensibilizante é capaz de absorver a luz amarela (590 nm), transferindo essa energia para o oxigênio molecular presente nos tecidos, gerando espécies reativas de oxigênio capazes de levar os microrganismos à morte. Vantagem de possibilitar o desenvolvimento de protocolos que conduzam à extensa redução dos microrganismos, com pouquíssimo dano ao tecido hospedeiro; benefícios relativos à Clorexidina, cujo uso prolongado leva ao manchamento dos dentes e não à seleção de cepas fotoresistentes após múltiplos tratamentos.

Objetivos

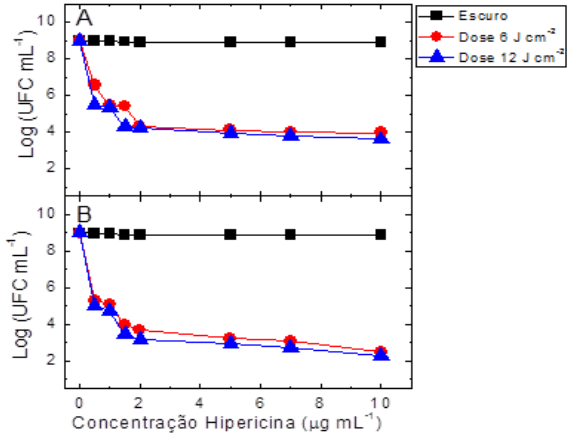
Prevenção e controle de microrganismos bucais de forma simples e de uso doméstico da composição na forma de enxaguante bucal, contendo hipericina e LED em forma de caneta para aplicação individual, visando a eliminação dos germes causadores de placa bacteriana, doenças periodontais (gengivite e periodontite), cáries e mau hálito.

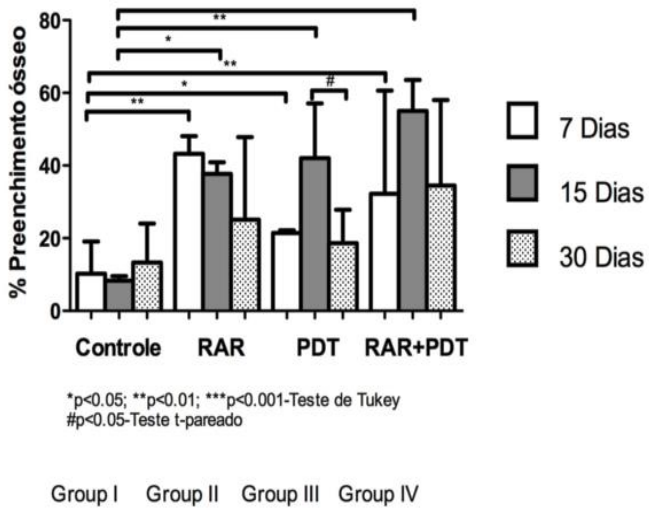
Aplicações e público alvo

- Aplicação de forma profilática na prevenção das diferentes doenças bucais;
- Tratamento auxiliar aos procedimentos convencionais aumentando as chances de sucesso no tratamento odontológico;
- Público em geral.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto





Parceiros: FAPESP

Área: Materiais; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR102015016064-0

Universidade de São Paulo
Instituto de Química de São Carlos

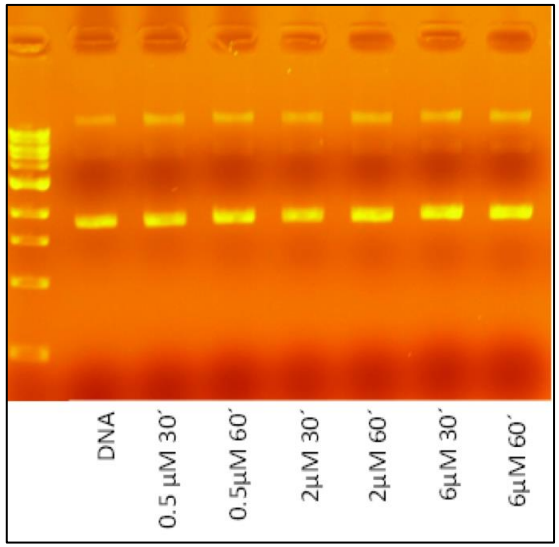
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Compostos Antitumorais Heterobimetálicos

Ana Maria da Costa Ferreira, Esther E. Aranda, Tiago A. Matias, Koiti Araki, Carolina Portela, Fábio L.N. Marques

Introdução

Indóis e oxindóis são espécies endógenas presentes em aminoácidos, como o triptofano, e em seus derivados ou metabólitos, como a isatina (ou 2,3-dioxindolina). Derivados deste agrupamento foram usados para preparar complexos heterobimetálicos com propriedades oxidantes acentuadas, capazes de passar através da membrana celular e causar danos a biomoléculas, como o DNA e proteínas envolvidas no ciclo celular.

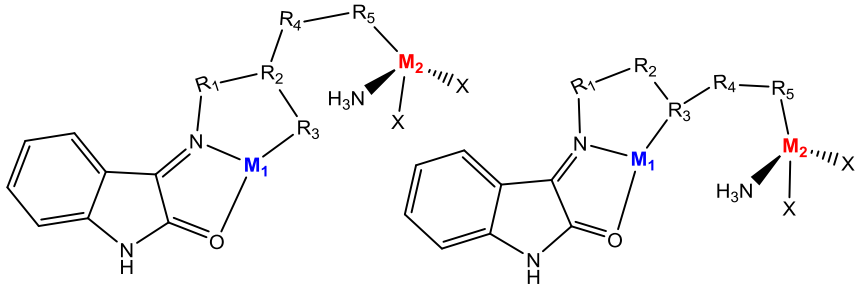


Objetivos

Obter compostos com dois sítios metálicos com atividades complementares (oxidativa e de nuclease), potencializando sua potencial atividade antitumoral, bem como desenvolver a produção dos referidos compostos com estruturas mostradas na figura e o uso dos mesmos na produção de medicamentos voltados para o tratamento do câncer.

Aplicações e público alvo

- Tratamento de câncer;
- Produção de medicamentos mais eficientes com ação oxidativa e de nucleasse, além de ação inibitória frente a enzimas (quinases e fosfatases).;
- Laboratórios e empresas farmacêuticas.



M_1 = essential metal (Cu, Zn); M_2 = Pt; R_3 = O or N

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Parceiros: FAPESP, CNPQ

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 001045-1

Universidade de São Paulo
Instituto de Química e Faculdade de Medicina

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Método para a Destruição de Células-tronco Cancerosas

SANTOS, M. C. T; SILVA, P. B. G.; OKAMOTO, O. K.

Introdução

Em muitos tipos de câncer, a presença de células-tronco tumorais está associada a um prognóstico clínico mais desfavorável devido a alta eficiência dessas células em desenvolver tumores, gerar metástases e resistir ao tratamento com quimioterápicos e radiação ionizante. Na atualidade, não há no mercado fármacos capazes de destruir com alta eficiência esse tipo de célula cancerosa. Assim, métodos que resultem na sensibilização / destruição de células-tronco tumorais são altamente vantajosos para o tratamento do câncer, uma vez que podem favorecer a destruição tumoral, inibir a recidiva da doença após quimioterapia e/ou radioterapia e inibir a disseminação mestastática de tumores na fase avançada da doença.

Objetivos

Aumentar a eficácia de tratamentos contra o câncer com base em método de destruição específica de células-tronco tumorais.

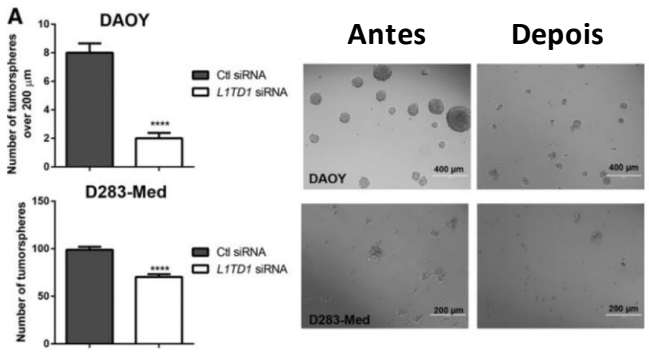
Aplicações e público alvo

Produto com aplicação na área de saúde para sensibilizar / destruir células cancerosas com carateristicas de células-tronco, o qual pode ser futuramente explorado pela indústria para aumentar a eficácia do tratamento de pacientes com câncer.

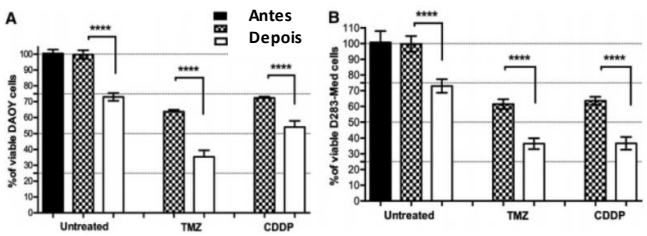
Estágio de desenvolvimento

- pesquisa básica
- fase pré-clínica
  - teste in vitro
  - teste in vivo
- fase clínica
  - fase I
  - fase II
  - fase III

Método induz destruição de células-tronco cancerosas



Método aumenta a sensibilidade de células tumorais ao tratamento com quimioterápicos



Parceiros: FAPESP-CEPID, CNPq, INCT-CETGEN, FINEP-CTC

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR1020150030169

Universidade de São Paulo
Instituto de Biociências

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Formulação Oftálmica a Base de Insulina para o Tratamento da Síndrome do Olho Seco e Lesões na Córnea

Estael L. C. M. da Cruz; Maurílio S. Cazarim; Eduardo M. Rocha; Renata F. V. Lopez

Introdução

Atualmente não existe tratamento seguro e eficaz para lesões na córnea e o tratamento da síndrome do olho seco é predominantemente sintomática. A administração tópica da insulina (INS) é uma estratégia promissora para o tratamento desses distúrbios, no entanto, fármacos aplicados topicamente no olho são rapidamente drenados, resultando em uma baixa biodisponibilidade local.

Objetivos

Desenvolver uma formulação oftálmica a base de insulina contendo um sistema de liberação ideal que aumente o tempo de contato do fármaco com a superfície ocular, promova a liberação controlada do ativo e favoreça a sua biodisponibilidade local.

Aplicações e público alvo

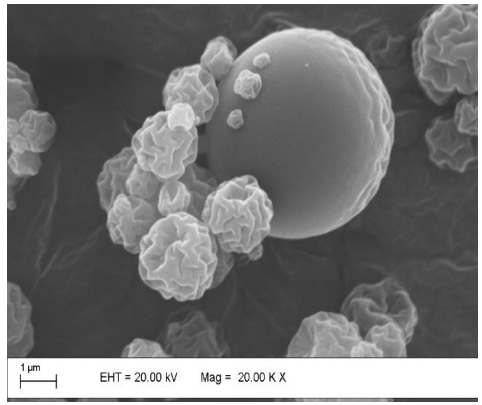
- Tratamento da síndrome do olho seco e de lesões na córnea;
- Lubrificação ocular;
- Coadjuvante na cicatrização no pós-cirúrgico ocular;

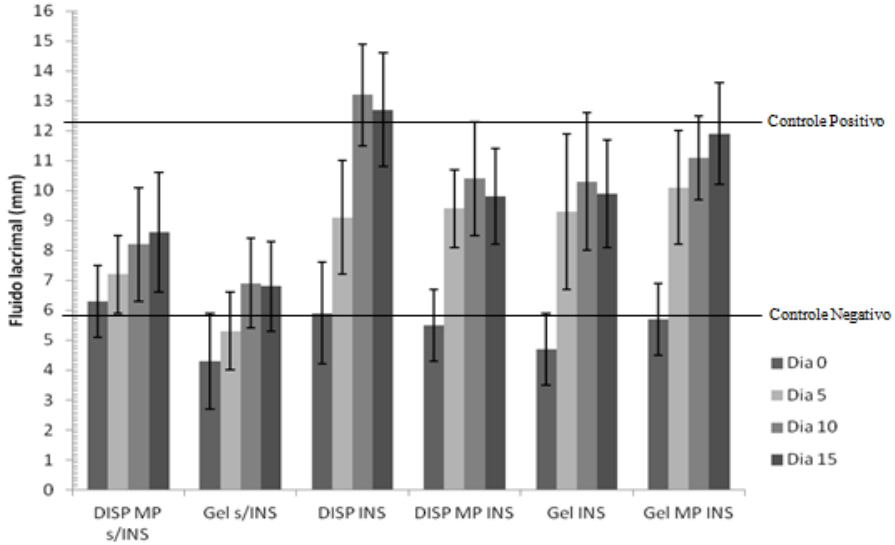
Público Alvo: indústrias farmacêuticas; hospitais e clínicas oftalmológicas.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → fase pré-clínica → fase clínica

- fase pré-clínica: teste in vitro; teste in vivo
- fase clínica: fase I; fase II; fase III





Parceiros: NAPFTO - Núcleo de Apoio à Pesquisa em Fisiopatologia e Terapia Ocular

Universidade de São Paulo

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0005856-0

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto

Mimetizador de Tecido Para Imagens de Ultrassom e Fotoacústica

Theo Zeferino Pavan, Luciana Camargo Cabrelli, Antonio Adilton Oliveira Carneiro

Introdução

Um mimetizador de tecido é utilizado como simulador de órgãos ou tecidos durante a aquisição de imagens médicas. Para isso é necessário que ele seja estável ao longo do tempo e que reproduza os parâmetros físicos característicos de cada modalidade de imagem. Atualmente, esses mimetizadores aplicados a ultrassonografia e imagens ópticas são comumente confeccionados a partir de materiais à base de água, não sendo estáveis por longos períodos de tempo.

Objetivos

Utilizar um material à base de óleo mineral para a confecção de mimetizadores estáveis ao longo do tempo, de forma a fornecer uma ferramenta para treinamento de procedimentos médicos guiados por imagem e para a caracterização de equipamentos de imagem médica.

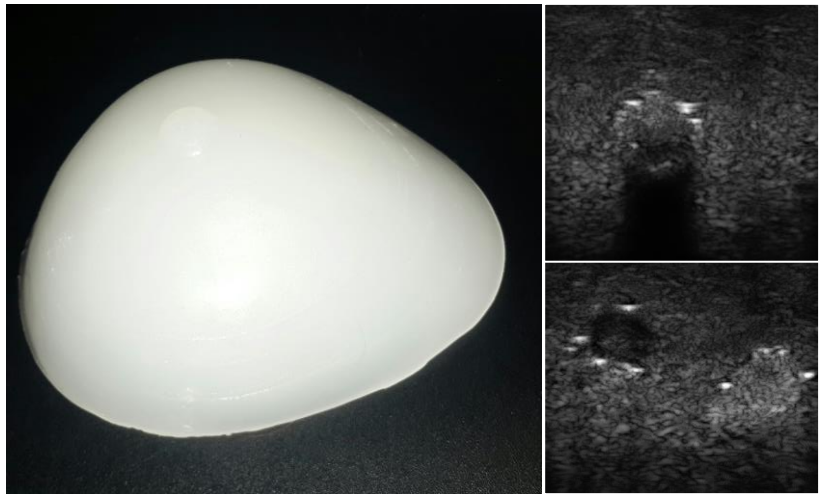
Aplicações e público alvo

- Em treinamento médico guiado por imagem, como por exemplo em biópsias guiadas por ultrassonografia;
- No desenvolvimento de novas técnicas de imagem, como por exemplo a imagem fotoacústica e em caracterização de equipamentos de imagens médicas já existentes.

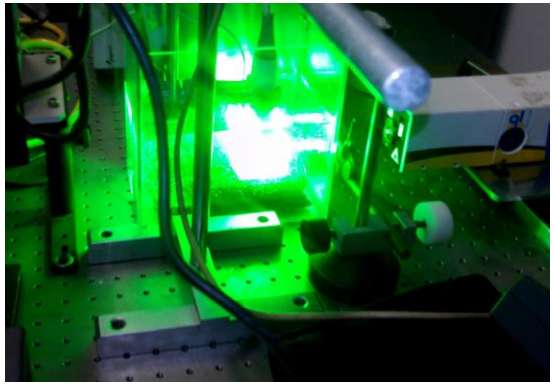
Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Mimetizador de mama e imagens de ultrassom do mimetizador



Aquisição de imagem fotoacústica do mimetizador



Parceiros: FAPESP

Área: Materiais, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0026018-0

Universidade de São Paulo
Departamento de Física/ FFCLRP

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Método e Kit para Identificação de Câncer Agressivo

Silva, P. B. G.; Rodini, C. O.; Furukawa, G.; Okamoto, O. K.

Introdução

A maioria dos pacientes com câncer é classificada em grupos de risco para indicação de prognóstico e consequente definição do tratamento mais adequado. Tal classificação é comumente baseada em parâmetros anatomopatológicos, clínicos e bioquímicos. No entanto, tais parâmetros não são suficientes para classificar com alta precisão todos os casos, sendo comum a predição equivocada de prognóstico para uma parcela significativa dos pacientes. Devido a isso, tais pacientes são passíveis de receberem tratamento sub-ótimo ou inadequado, afetando a sua qualidade de vida e o desfecho clínico. Novos métodos mais precisos e rápidos para a definição de tratamento são desejados.

Objetivos

Kit para detecção de marcadores de agressividade tumoral, com valor prognóstico em câncer.

Aplicações e público alvo

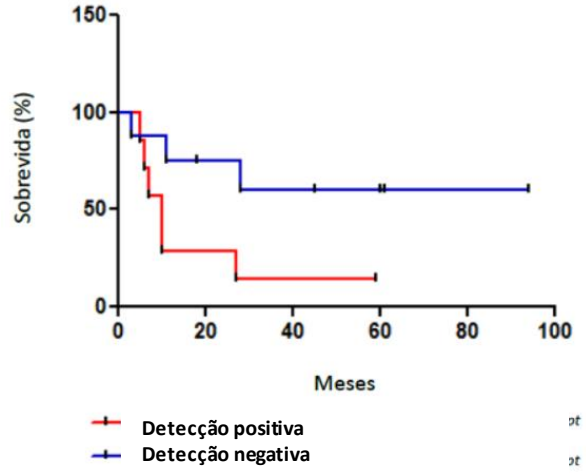
Invenção pertencente a área médica, especificamente ao campo dos métodos de detecção, diagnóstico e prognóstico de doenças.

- Público Alvo: empresas de biotecnologia, laboratórios clínicos e indústria Farmacêutica

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Kit para predição de sobrevida de pacientes com câncer



Parceiros: FAPESP-CEPID; CNPq

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR102014015577-5

Universidade de São Paulo
Instituto de Biociências

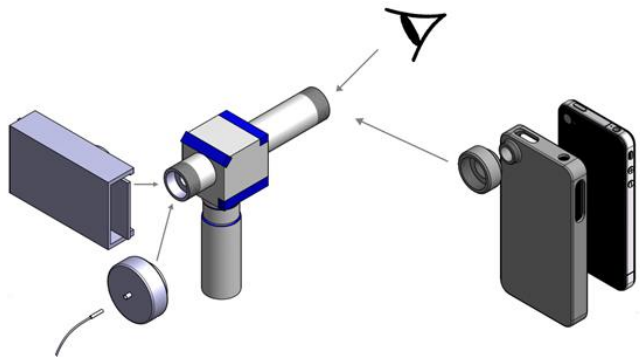
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Microendoscópio Portátil Acoplável a Smartphones

Cristina Kurachi, Sebastião Pratavieira, Pablo Gomez Garcia, Ramon Gabriel Teixeira Rosa

Introdução

Exames de diagnóstico complementares são solicitados quando o profissional da saúde necessita de informações adicionais que não podem ser obtidas clinicamente, especialmente para as lesões em tecidos moles suspeitas de câncer. Com isso, desenvolvemos um microendoscópio portátil acoplável a smartphones e similares, apresentando a possibilidade de intercambiar duas configurações para o diagnóstico da morfologia celular.

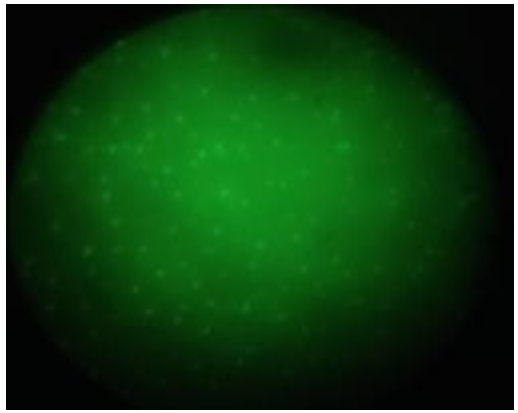


Objetivos

Disponibilizar um microendoscópio portátil acoplável a smartphones ou similares, apresentando a possibilidade de avaliação da morfologia celular utilizando um marcador para o diagnóstico clínico *in situ*, através de um feixe de fibras ópticas, ou em esfregaço celular ou fluidos biológicos, através de um porta amostras.

Aplicações e público alvo

- Hospitais;
- Postos de saúde;
- Clínicas médicas e odontológicas;
- Útil para diagnostico de doenças em áreas remotas.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Parceiros: FAPESP, CNPq,

Área: Máquinas e Equipamentos; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR102015026020 2

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

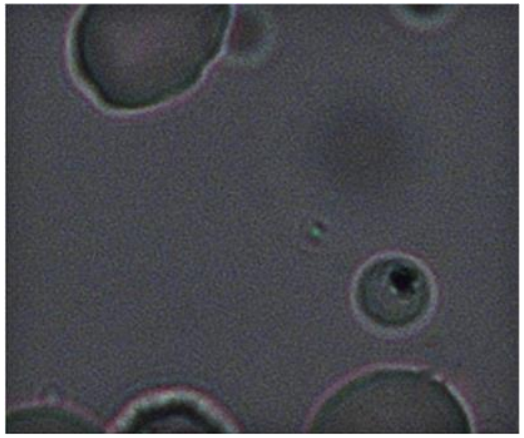
"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Método de Triagem em Alta Escala de Antimaláricos

Célia R. S. Garcia, Bruna R. K. L. Campos, Lucas B. Pereira

Introdução

A malária é considerada problema de saúde pública em mais de 90 países, onde cerca de 2,4 bilhões de pessoas (40% da população mundial) convivem com o risco de contágio.
Apesar da disponibilidade de diversas drogas antimaláricas, já foi relatado na literatura o surgimento de parasitas resistentes a todas as drogas atualmente disponíveis.

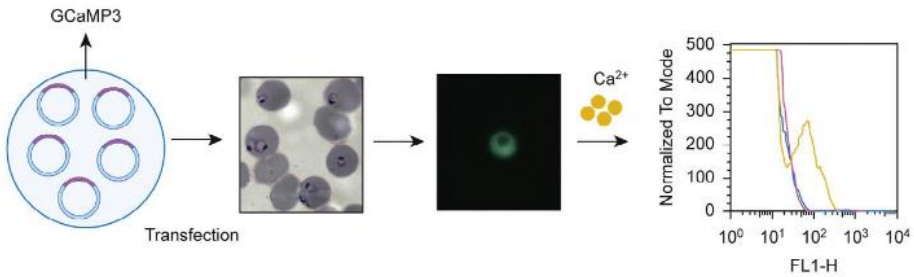


Objetivos

A presente invenção refere-se a uma metodologia que facilita a triagem de compostos que tenham como propriedade a capacidade de interferir na via de sinalização de cálcio do parasita da malária humana. Sendo esta via essencial para a reprodução do parasita tais compostos teriam características de fármacos com atividade antimalárica.

Aplicações e público alvo

- Hospitais
- Ramo da saúde em geral
- Laboratórios
- Indústrias Farmacêuticas



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → fase pré-clínica → fase clínica

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o n°: BR102015012490-2

Universidade de São Paulo
Instituto de Biociências

Revestimento Polimérico Multi-Funcional

Kelen M. F. R. de Aguiar, Klaus Rischka, Ubirajara P. R. Filho

Introdução

A invenção trata da formulação de adesivos/revestimentos de material polimérico uretânico e híbrido utilizando uma rota química sustentável. Os revestimentos poliméricos desenvolvidos no escopo desta patente se inserem no campo tecnológico como adesivos e revestimentos fotocrômicos para janelas inteligentes, além da inserção no segmento de biomateriais para utilização na medicina, biotecnologia, odontologia, entre outros.

Objetivos

Produzir revestimentos uretânicos poliméricos multi-funcionais para substratos como vidro e metais por rotas químicas sustentáveis e que não utilizem a rota tradicional dos isocianatos.

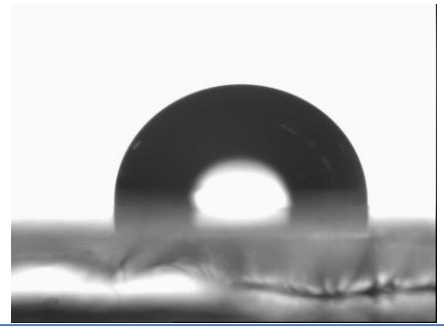
Aplicações e público alvo

- Indústria automobilística e da construção civil (uso em vidros laminados fotocrômicos e janelas inteligentes);
- Indústria de implantes odontológicos e ortopédicos (uso como revestimento biocompatível e com anti-adesão microbiana);
- Indústria petrolífera, alimentícia, metalúrgica (uso como revestimento anti-corrosão, adesivos).

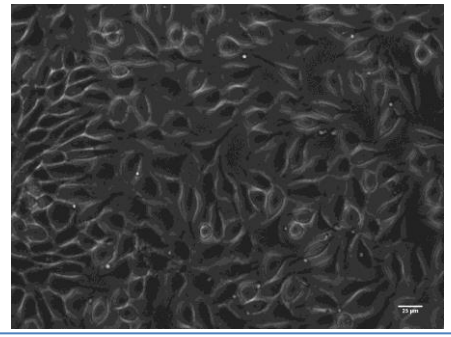
Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Revestimento hidrofóbico



Compatibilidade com tecidos



Parceiros: Fraunhofer Gesellchaft; FAPESP

Área: Materiais; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 024615 3

Universidade de São Paulo
Instituto de Química de São Carlos

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Sistema para Movimentação Palpebral De Uma Prótese Óculo-palpebral e Prótese Óculo-palpebral Contendo o Mesmo

Reinaldo B. e Dias, Paulo V. Oguro, Marcos R. P. Barreto, Neide P. Coto

Introdução

A presente invenção refere-se ao desenvolvimento de um sistema para movimentação palpebral de uma prótese óculo-palpebral, bem como uma prótese óculo-palpebral contendo tal sistema com movimento palpebral sincronizado, isto é, a porção ocular da prótese óculo-palpebral com movimento de piscar o olho em sincronia com o olho sadio .

Objetivos

O objetivo é sua aplicação na confecção de próteses óculo-palpebrais com movimento de pálpebras, realizada pela Prótese Bucomaxilofacial, especialidade Odontológica responsável pela reparação protética de deformidades faciais.

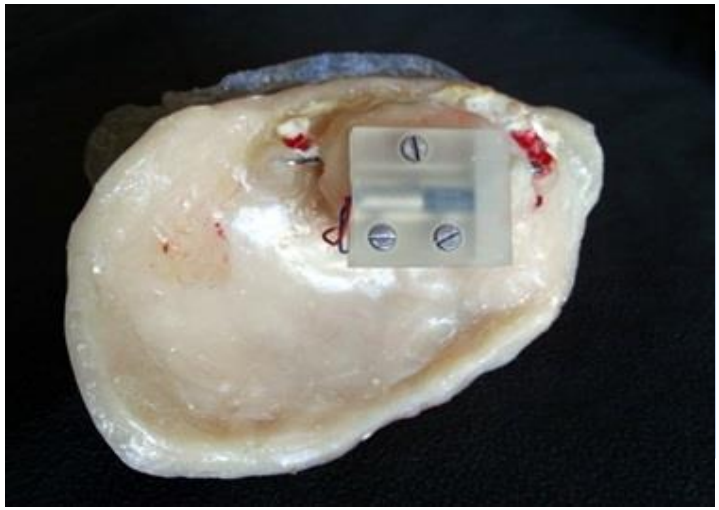
Aplicações e público alvo

Sua aplicabilidade está na confecção de próteses óculo-palpebrais que apresentem movimentação palpebral.

- Pacientes que sofrem mutilação da região óculo-palpebral, seja por traumas ou patologias.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto



Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0066686

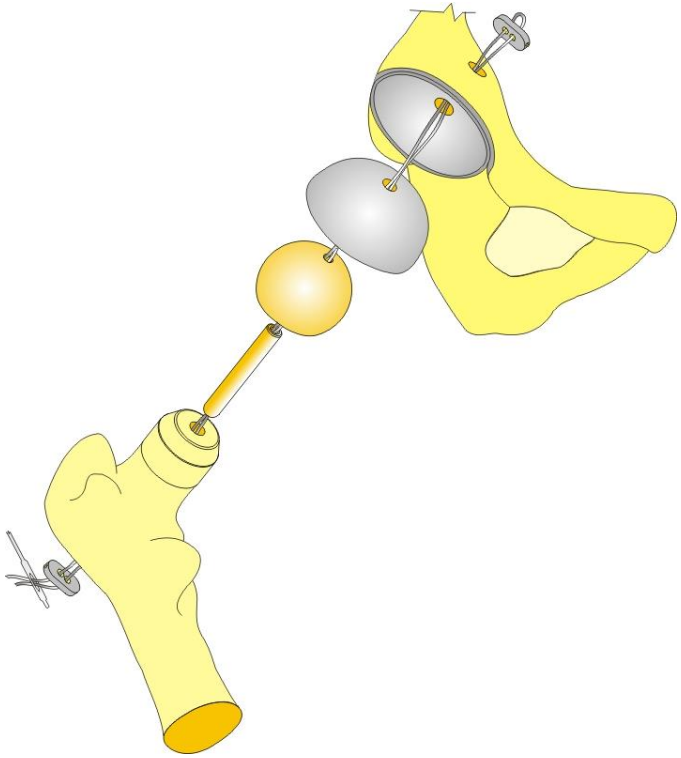
Universidade de São Paulo
FOUSP e POLI

Prótese Antiluxação para Recapeamento de Quadril

BM Purquerio, CA Fortulan, R Botega, TF Moraes

Introdução

A tecnologia está sujeita a potencial luxação acidental. O estado da técnica não dispõe de registros de próteses cirúrgicas antiluxação para o recapeamento de quadril em nenhum tipo de material. Esta prótese cirúrgica antiluxação funciona em materiais que podem ser cerâmicos, poliméricos, metálicos, compósitos e similares para cirurgias ortopédicas de artroplastia de recapeamento de quadril pode ser utilizada para o recapeamento de extremidades esferoides ou condilares de ossos longos em cirurgias de artroplastia de humanos ou de animais de qualquer porte que apresentem quaisquer moléstias de articulações sinoviais.



Objetivos

A prótese cirúrgica antiluxação de recapeamento de quadril em cerâmica porosa multidensa com gradiente funcional para a artroplastia de quadril desta invenção foi desenvolvida para o recapeamento de extremidades esferoides ou condilares de ossos longos em cirurgias de artroplastia, como as de quadril ou ombro de jovens, adultos e idosos que apresentem quaisquer moléstias dessas articulações sinoviais, bem como na artroplastia de quadril de animais de qualquer porte.

Aplicações e público alvo

- Área de próteses para artroplastias de articulações sinoviais.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos **Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 0006381-4**

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos

ToRM – Espectrômetro Digital de Ressonância Magnética

Mateus J. Martins, Edson L.G. Vidoto e Alberto Tannús

Introdução

Descreve-se aqui um equipamento de Ressonância Magnética de concepção completamente digital, desenvolvido com hardware sintetizado a partir de um único dispositivo de Lógica Programável. Os principais atributos compreendem um caráter holístico (todo o sistema em um único dispositivo), um sistema parametrizado (maior flexibilidade em funcionalidade), imunidade à obsolescência e escalabilidade.

Objetivos

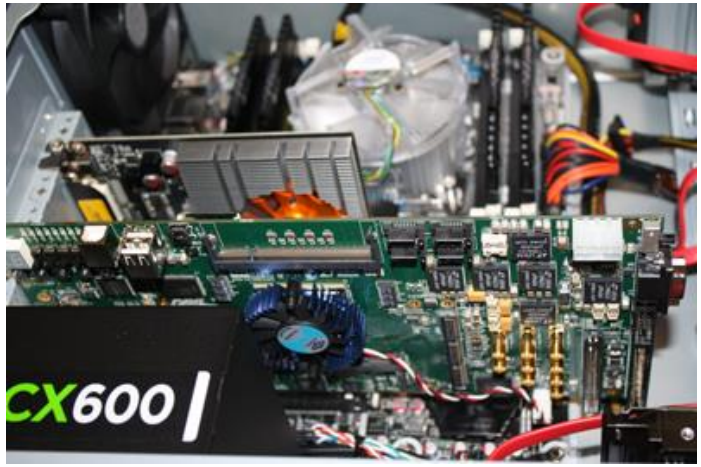
Contornar a barreira representada por equipamentos de RM existentes que são altamente especializados na aplicação e não no próprio experimento; criar perspectiva de uso das técnicas de Imagens por RM em aplicações não clínicas, como Aeronáutica (materiais compósitos), petróleo, alimentos, agricultura, etc.

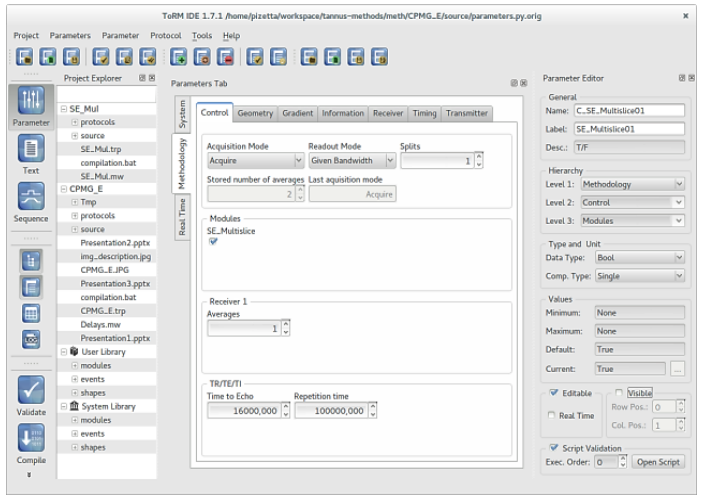
Aplicações e público alvo

- Scanner de Imagens por RM: Pré-clínico, clínico, IRM em materiais, indústria etc.;
- Sistemas de RM Analíticos – Química, plásticos, borracha, petróleo, alimentos etc.;
- Relaxômetros de RM – RM no domínio do tempo – alimentos, petróleo, borracha;
- Sistemas de Ressonância Paramagnética Eletrônica;
- Medidor de Campo Magnético (Gaussímetro) de alta resolução.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto





Parceiros: FAPESP, FINEP, CNPq, MCTI, MS

Áreas: Agropecuária, Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 000624-1

Universidade de São Paulo
CIERMag - IFSC

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Sistema de Redução Momentânea de Largura de Cadeira de Rodas

Eduardo S. Zancul; Phillip G. A. Osborn; Giovana R. Pagni; Fabio S. Mariotto; Fernando J. K. Ramos

Introdução

Cadeiras de rodas são dispositivos de mobilidade utilizados por um grande número de pessoas. Uma das dificuldades encontradas por usuários de cadeiras de rodas é relacionada com a largura da cadeira para movimentação por espaços estreitos. Apesar de normas de construção indicarem larguras mínimas compatíveis com as dimensões de cadeiras de rodas, muitas edificações e espaços urbanos (ex. calçadas com interferências laterais), por diversos motivos (ex. construções antigas), possuem passagens mais estreitas, que inviabilizam a passagem por cadeiras de rodas.

Objetivos

Permitir a redução momentânea da largura da cadeira de rodas, em alguns centímetros, para passagem por espaços mais estreitos, sem que seja necessário que o usuário saia da sua cadeira. Após a passagem pelo obstáculo, a cadeira é novamente ajustada para a sua largura de utilização convencional.

Aplicações e público alvo

- Cadeiras de rodas;
- Dispositivos de mobilidade sentada.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica | **produção em escala laboratorial** | protótipo | planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos; Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 012439-2

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Sistema Para Apoio a Deslocamento ou Caminhada Sem Apoio Externo

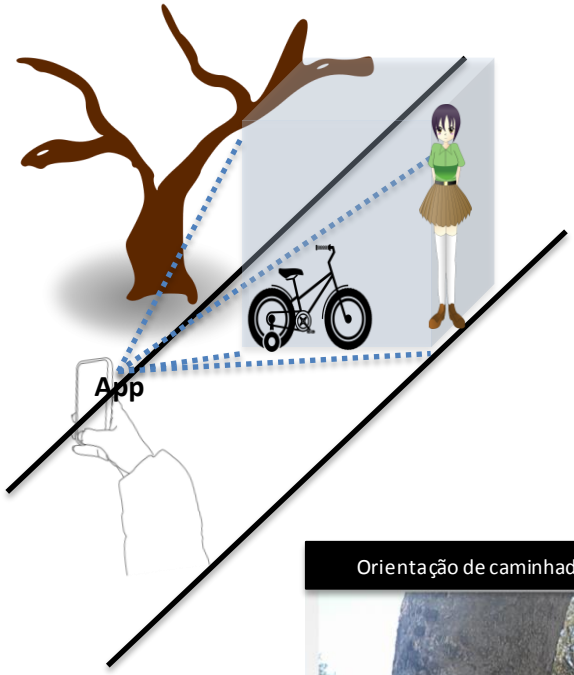
Luciano Vieira de Araújo, Thomas Akira Ueda

Introdução

A orientação de caminhada segura apresenta desafios para caminhadas internas e externas. Os dispositivos devem atender a cada uma delas. As soluções conhecidas são baseadas em GPS, RFId, Wifi/Internet., porém, nem sempre esses recursos estão disponívies (ex.: GPS indisponível em lugares fechados; Internet e outros recursos, como RFId ,dependem de infraestrutura prévia; etc.)

Objetivos

O objetivo da invenção é orientar a caminhada de pessoas com deficiência visual de forma segura, seja em ambiente aberto ou fechado, com o diferencial de não necessitar de preparação prévia do ambiente ou uso de infraestrutura externa. Para tanto, identifica obstáculos, objetos, pessoas e sinais visuais somente com o uso da câmera e do processamento do dispositivo.



Aplicações e público alvo

- Orientação de pessoas com deficiência visual.;
- Uso em robôs ou outros dispositivos com capacidade de deslocamento autônomos.

Estágio de desenvolvimento

ideia → planejamento → programação → testes → interface

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 016261 8

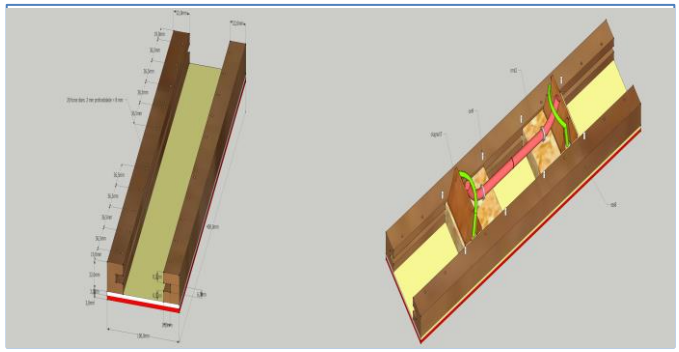
Universidade de São Paulo
Escola de Artes, Ciências Humanidades

Mesa de Treinamento de Sutura e Afins

André Pedrinelli

Introdução

Mesa de treinamento de sutura utilizada no desenvolvimento e auxilio dos treinamentos dos residentes de ortopedia e traumatologia para a realização de suturas em material sintético, semelhante aos tecidos corporais. Com isso possibilita o aprimoramento de uma ampla gama de exercícios e simulações ministrados aos graduados e pós graduados das áreas de saúde.



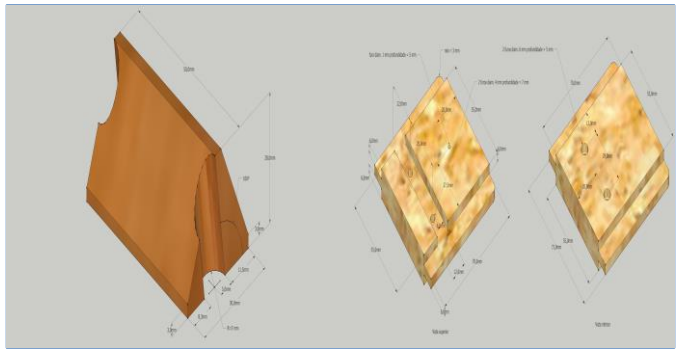
Objetivos

Tem como objetivo realizar treinamentos dos residentes e suas avaliações de habilidades, proporcionando a melhoria na formação técnica dos mesmos, facilitando a execução de cirurgias.

Aplicações e público alvo

Pode ser utilizada por profissionais da saúde no treinamento de suturas em tecidos sintéticos, similares aos tecidos corporais.

- Hospitalar; Hospital Escola;
- Universidade de Medicina;
- Faculdade de Medicina.



Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto

Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2014 031966 2

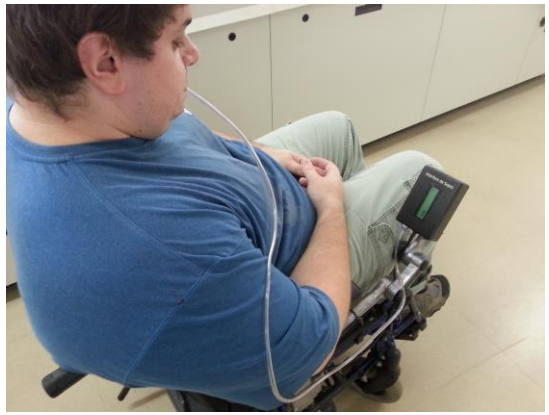
Universidade de São Paulo
Instituto de Ortopedia e Traumatologia

Dispositivo de Controle de Cadeiras de Rodas Por Meio de Sopro ou Sucção

Marcelo K. Zuffo, Roseli de Deus Lopes, Arthur R. Barcellos, Marcelo Archanjo José, Alexandre A. G. Martinazzo, Leandro C. Biazon, Irene K. Ficheman

Introdução

Cadeiras de rodas motorizadas com sistemas de controle sofisticados que permitem o controle das mesmas através de sopro ou sucção não possuem indicação para o usuário da pressão exercida no sopro ou sucção para o controle da cadeira. A capacidade pulmonar de pessoas com doenças degenerativas pode variar com o tempo, assim, além da calibração inicial do sistema, são necessárias recalibrações. Entretanto, o processo de calibração atual é complexo, sendo feito somente por técnicos e com equipamentos adicionais para a programação.



Objetivos

Desenvolver uma interface para controle de cadeiras de rodas motorizadas compatível com o mercado, que apresente em um display indicadores de pressão (tanto no sopro quanto na sucção) e que possua um processo de calibração fácil que possa ser refeito em casa por qualquer pessoa.

Aplicações e público alvo

- Controle de cadeiras de rodas motorizadas - pessoas com tetraplegia ou pessoas que não possuem controle suficiente dos membros;
- Controle de outros equipamentos como o mouse de computador - pessoas com tetraplegia ou pessoas que não possuem controle suficiente dos membros.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Área: Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2014 031351-6

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

EL 28: Um novo peptídeo com capacidade de ativar o proteassomo *in vitro*

Elisabete R. M. Silva, Leandro M. de Castro, Christiane B. De Araujo, Jean P. S. Peron, Cristiano Rossato, Vanessa Rioli, Emer S. Ferro

Introdução

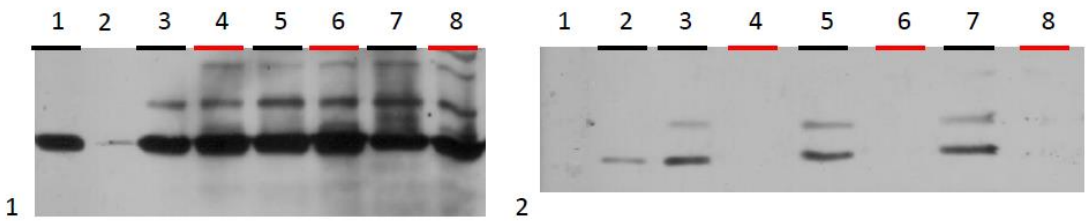
A presente invenção encontra-se no campo da imunologia. Esta tecnologia consiste em um novo peptídeo que ativa o proteassomo, aumentando a proliferação de células TCD8+ e a apresentação de antígeno, o qual pode ser utilizado para ativar a resposta imune contra antígenos virais e servir como "adjuvante" de vacinas antivirais (ou patógenos que ativem o sistema imune por células TCD8+)

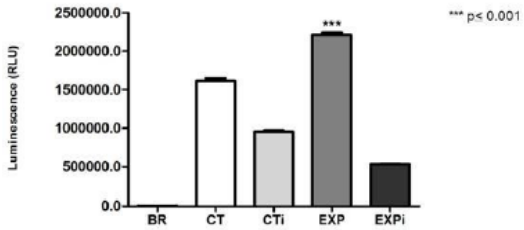
Objetivos

Esta tecnologia pode ser utilizada na formulação de vacinas para potencializar a resposta imune mediada por células TCD8+ como um (adjuvante).

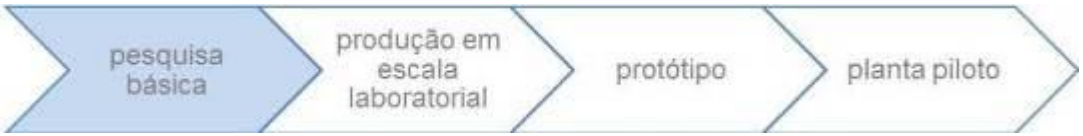
Aplicações e Público Alvo

- Anti-viral
- Anti-neoplasia
- Trata distúrbios relacionados com a proliferação de células T CD8+
- Empresas biotecnológicas
- Produtores de vacina
- Ramo da saúde





Estágio de Desenvolvimento



Contato
Agência USP de Inovação
Tel.: 55 11 3091-2938
dir-inovacao@usp.br
http://www.inovacao.usp.br/

Universidade de São Paulo

Área: Saúde e Cuidados

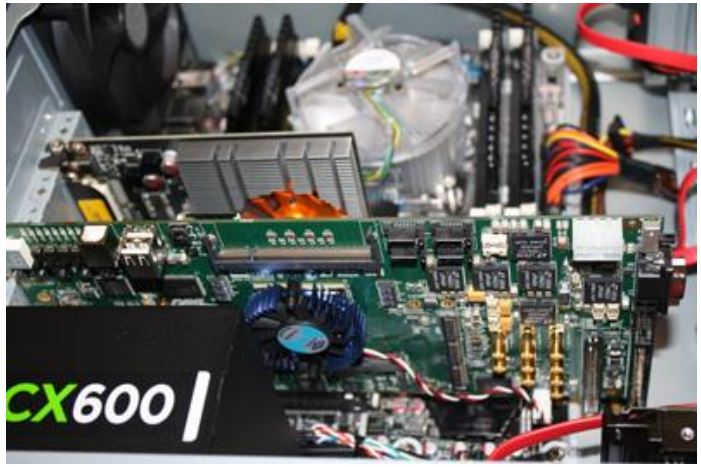
Patente Protegida sob o n° BR 10 2015 005853-5

ToRM – Espectrômetro Digital de Ressonância Magnética

Mateus J. Martins, Edson L.G. Vidoto e Alberto Tannús

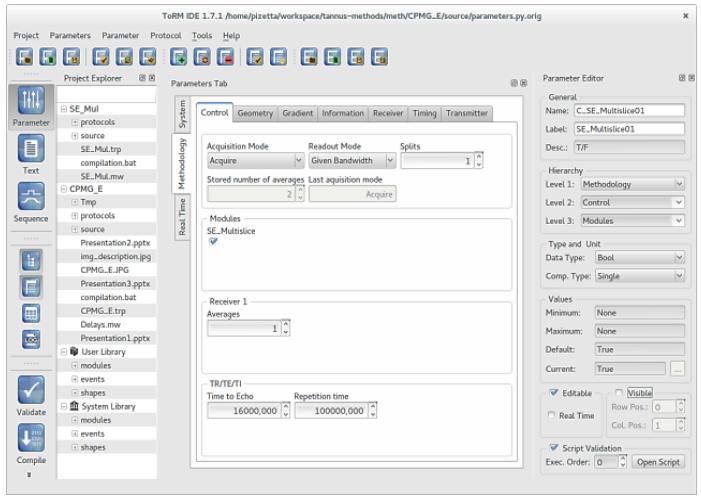
Introdução

Descreve-se aqui um equipamento de Ressonância Magnética de concepção completamente digital, desenvolvido com hardware sintetizado a partir de um único dispositivo de Lógica Programável. Os principais atributos compreendem um caráter holístico (todo o sistema em um único dispositivo), um sistema parametrizado (maior flexibilidade em funcionalidade), imunidade à obsolescência e escalabilidade.



Objetivos

Contornar a barreira representada por equipamentos de RM existentes, que são altamente especializados na aplicação, não no próprio experimento; Criar perspectiva de uso das técnicas de Imagens por RM em aplicações não clínicas, como Aeronáutica (materiais compósitos), petróleo, alimentos, agricultura etc.



Aplicações e público alvo

- Scanner de Imagens por RM: Pré-clínico, clínico, IRM em materiais, indústria etc.;
- Sistemas de RM Analíticos – Química, plásticos, borracha, petróleo, alimentos etc.;
- Relaxômetros de RM – RM no domínio do tempo – alimentos, petróleo, borracha;
- Sistemas de Ressonância Paramagnética Eletrônica;
- Medidor de Campo Magnético (Gaussímetro) de alta resolução.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

Parceiros: FAPESP, FINEP, CNPq, MCTI, MS

Universidade de São Paulo

Áreas: Agropecuária, Máquinas e Equipamentos, Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 000624-1

CIERMag - IFSC

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Conjunto, Sistema e Central de Sensoriamento de Fluido em Ambientes Hospitalares

Eduardo de s. Zancul, Roseli de D. Lopes, Davi N. Nakano, André L. Fleury, Luiz F. C. S. Durão, Emmanuel G. L. Filho, Fernanda Tottero, Luiz E. S. R. da Silva, Bruno T. Enachev, Pedro H. P. Torres, Tatiane R Canero, Cláudia R. Laselva, Denis F. M, Junior.

Introdução

É sabido que ambientes hospitalares possuem em suas instalações dispositivos médicos para fornecimento de gases, estes sendo utilizados para os mais diferentes propósitos. Em específico, os ambientes hospitalares, tais como leitos, quartos, salas de cirurgia, consultórios entre outros, possuem uma fonte local de fluido, que, em geral, pode fornecer uma mistura de gases (ar) ou gás oxigênio para os pacientes em determinadas situações.

Objetivos

A presente invenção refere-se a um conjunto de sensoriamento aplicável a um sistema e a uma central responsável pelo monitoramento de parâmetros de fluido a ser fornecido a um paciente em ambientes hospitalares.

Aplicações e público alvo

- Hospitais
- Clínicas

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → **protótipo** → planta piloto

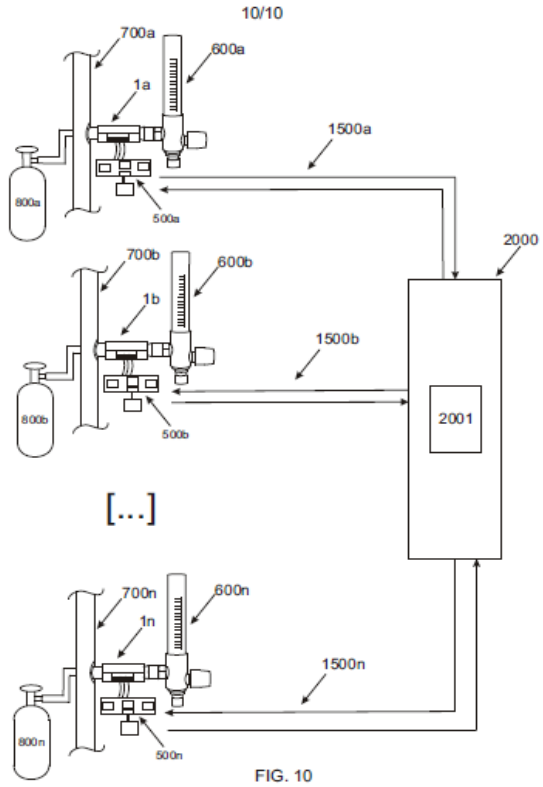


FIG. 10

Parceiros: SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Área: Saúde e Cuidados, Máquinas e Equipamentos

Patente protegida sob o nº: BR 10 2015 030019-0

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica

Formulação Odontológica Endodôntica e Uso da Mesma

Giulio Gavini, José R. Martinelli, Ceci N. Carvalho

Introdução

O mercado odontológico atual disponibiliza grande quantidade de cimentos para utilização em obturações endodônticas sempre associados à guta-percha. No entanto, essa associação ainda não preenche todos os requisitos para um selamento realmente eficiente, não prevenindo tanto a infiltração apical quanto coronária.
A obturação endodôntica tradicional com guta-percha e cimento não adere idealmente à dentina e, por isso, não se comporta mecanicamente com o um a unidade homogênea.

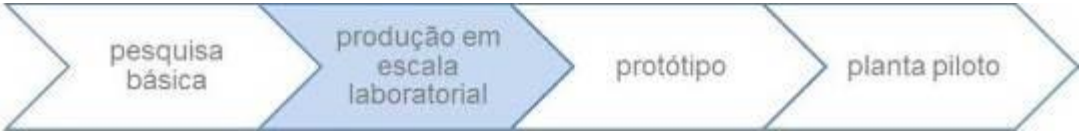
Objetivos

Tal formulação tem como principal objetivo o uso em endodontia para obturação do sistema de canais radiculares, promovendo o selamento da interface dentina radicular /obturação sem o uso de cimento obturador e apresentando atividade antimicrobiana.

Aplicações e público alvo

- Dentistas
- Clínicas odontológicas

Estágio de desenvolvimento



Área: Saúde e Cuidados

Patente protegida sob o n°: BR102015009319-5

Universidade de São Paulo
Instituto de Odontologia

Comunicação e Informação

Kit Educacional de Física para Aperfeiçoar o Ensino

Vanderlei Bagnato, Mayana Zats, Herch Nussenzveig, Beatriz Barbuy, Henrique Toma, Eduardo Colli e Eliana Dessen

Introdução

Atual e comumente, o método de ensino das ciências é dado nas salas de aula, ou seja, os ensinamentos são teóricos, onde o professor ensina os seus alunos através da fala em conjunto com livros e exercícios. Poucos são os casos em que no ensino das ciências, principalmente no ensino básico e fundamental, é aplicado o método de ensino pratico em laboratórios e/ou com experimentos.

Objetivos

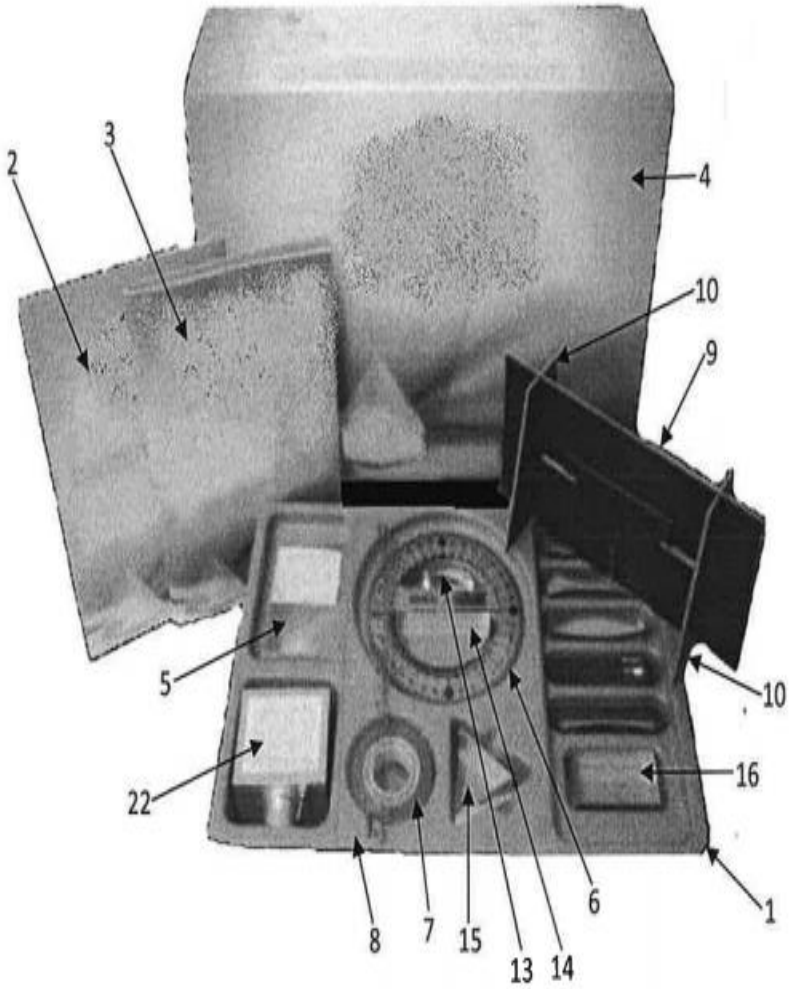
A presente patente de modelo de utilidade consta de um kit educacional de física, mais especificamente na área de ótica, destinado a investigar o caminho que a luz percorre quando na presença e na ausência de objetos que modificam seu percurso. Este kit visa aperfeiçoar o ensino de física criando interesse e curiosidade dos alunos para a ciência básica tão importante para projeções futuras na aplicação da ciência aplicada.

Aplicações e público alvo

Utilização em escolas públicas e privadas de ensino médio, bem como em cursos de extensão e Universidades privadas e publicas no ensino da Física.

Estágio de desenvolvimento

pesquisa básica → produção em escala laboratorial → protótipo → planta piloto



Parceiros: FAPESP, CNPQ

Área: Comunicação e Informação

Patente protegida sob o nº: BR 20 2013 007191

Universidade de São Paulo

Instituto de Física de São Carlos –IFSC-USP

"As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP."

Equipe da Agência USP de Inovação

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato
Coordenador
dir-inovacao@usp.br

Profª. Drª. Luciane M. Ortega
Vice-Coordenadora
dir-inovacao@usp.br

Andréa Ap. Meira Revoredo
Secretária da Coordenação
andreamr@usp.br

Ivanei da Silva de Oliveira
Secretária
ivanei@usp.br

Maria de Fátima da Silva Freitas
ATD USP Inovação
mfatima@usp.br

José Nunes
Contador
josenunes@usp.br

Maria Aparecida de Souza
Dir. Téc. de Propriedade Intelectual
cidin@usp.br

José Anselmo da Silva
Tecnico Administrativo / Compras
janselmo@usp.br

Jussara S. Ferreira
Apoio à PI
jussara@usp.br

Cleide Gonzalez do Nascimento
Assistente **de PI**
clenas@usp.br

Daniel Dias
Responsável **pela** Área **de Educação**
ddias@usp.br

Alexandre Venturini Lima
Dir. Téc. de Transf. de Tecnologia
alelima@usp.br

Paulo Gil
Agente de Inovação
paulogil@usp.br

Selma Shibuya
Analista Administrativo
selma.s@usp.br

Claudio Tervydis
Agente de Inovação
c.tervydis@usp.br

Dulcimar Barbeto
Serviço de Apoio à Empresas e Empreendedorismo
duca@usp.br

Ronaldo Contin Della Nina
Assessor de Comunicação
rnina@usp.br

Manuel Marcelo Valverde Salvia
Arte Finalista
mmvs@usp.br

Manoel Felipe da Silva Filho
Informática
manoel-felipe@usp.br

Daniel Paulino Luciano
Expediente, Materiais e Compras
dluciano@usp.br

Pedro Gonçalves
Motorista
p123456@usp.br

João Carlos
Motorista
jcmorei@usp.br

Julie Dumont
Colaboradora – Wallonia
als.brazil@gmail.com

Valquiria Souza
Eventos e Prospecção Tecnológica
valsouza@usp.br

Drª. Flávia Oliveira do Prado
Agente de Inovação
foprado@usp.br

Anderson Saraiva
Técnico Administrativo
andersosaraiva@usp.br

Fábio Fiorotto
Técnico Administrativo
fabiofiorotto@usp.br

Eduardo Vieira de Brito
Analista Administrativo
eduardobrito@usp.br

Freid Artur
Agente de Inovação
freid@usp.br

Prof. Dr. Marco Antonio Carvalho Pereira
Responsável pelo Polo Lorena
marcopereira@usp.br

Universidade de São Paulo

www.inovacao.usp.br