



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2019 024929 3

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 2

Nome ou Razão Social: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 48031918000124

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Rua Quirino de Andrade, 215

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 01049-010

País: Brasil

Telefone: 11 56270217

Fax: 11 56270103

Email: auin@unesp.br

Nome ou Razão Social: VISCOFAN DO BRASIL

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 65019655000157

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Pessoa Jurídica

Endereço: Av Roque Petroni Jr, 999, Santo Amaro

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 04707-910

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO E POLÍMEROS REVESTIDOS OBTIDOS

Resumo: A presente invenção refere-se ao processo de obtenção de revestimentos à base de silício, por meio de deposição química de vapor em plasmas de baixa pressão, que promovem melhoria nas propriedades de barreira de materiais poliméricos, tais como a Poliamida 6, devido à formação de camada única de oxicarbeto de silício. Os revestimentos produzidos apresentaram melhorias na propriedade de barreira em, pelo menos, 40%. Estes revestimentos podem ser aplicados principalmente na produção de embalagens com maior barreira ao oxigênio, à vapor d'água e à radiação ultravioleta.

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Renan Padron Almeida

Numero OAB:

Numero API:

CPF/CNPJ: 33778301896

Endereço: Rua Joaquim Antunes 819

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 05415012

Telefone: 1156270570

Fax:

Email: renan.padron@unesp.br

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 5

Nome: ELIDIANE CIPRIANO RANGEL DA CRUZ

CPF: 13833857854

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Três de Março, 511

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 2 de 5

Nome: NILSON CRISTINO DA CRUZ

CPF: 61938092953

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Três de Março, 511

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 3 de 5

Nome: DANIELA BRANCO TAVARES MASCAGNI

CPF: 16496991820

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Físico, químico, meteorologista, geólogo, oceanógrafo e afins

Endereço: Av. Três de Março, 511

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 4 de 5

Nome: ANGEL VISENTIM ORTIZ

CPF: 14902412802

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rod. Waldomiro Correa de Camargo Km 52,8

Cidade: Itu

Estado: SP

CEP: 13308-200

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 5 de 5

Nome: VIVIANE ZANALDO DE PINHO

CPF: 29416988847

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rod. Waldomiro Correa de Camargo Km 52,8

Cidade: Itu

Estado: SP

CEP: 13308-200

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Procuração	Proc e Posse 07-2018.pdf
Procuração	Procuração Viscofan.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	Comprovante GRU 28 378957.pdf
Relatório Descritivo	RELATÓRIO DESCRITIVO.pdf
Reivindicação	REIVINDICAÇÕES.pdf
Desenho	DESENHOS.pdf
Resumo	RESUMO.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

- ☒ Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

Declaração de veracidade

- ☒ Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento,

a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30.01.1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, CEP 01.049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente UNESP, neste ato, representada por seu Magnífico Reitor, Prof. Dr. **SANDRO ROBERTO VALENTINI**, de acordo com o Art. 34, I de seu Estatuto, ou quem legalmente o substitua,

nomeia e constitui seu procurador, **RENAN PADRON ALMEIDA**, brasileiro, portador do RG nº 43.746.608-5, SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 337.783.018/96,

outorgando-lhe poderes para representá-la perante o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual – INPI e outras instituições competentes, para o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual, tais como patentes de

Agência UNESP de Inovação

Rua Quirino de Andrade, 215 – 9º andar - Centro

CEP: 01049-010, São Paulo/SP - Brasil

Fone: +55 11 5627 0696 - e-mail: auin@unesp.br

invenção, de modelos de utilidade, desenhos industriais, registros de marcas de produto, de serviço, coletivas ou de certificação, de indicações geográficas, cultivares, direitos de autor, de programas de computador e mantê-los em vigor com amplos e ilimitados poderes para assinar petições, autorizações para cópias, termos de cessão de direitos, termos de gestão e compartilhamento de propriedade intelectual, documentos diversos relacionados ao processo administrativo de proteção de direitos de propriedade intelectual, incluindo, mas não se limitando, aos documentos já utilizados pelo INPI, bem como àqueles que vierem a ser adotados e utilizados para instrução processual de patentes, modelos de utilidades, marcas, desenhos industriais e programas de computador, pagar taxas, retribuições, impostos, fazer prova de uso das invenções patenteadas ou das marcas registradas, efetuar pagamentos e receber restituições, dando as respectivas quitações, apresentar oposições, recursos, réplicas, desistir, renunciar, anotar, averbar contratos de licença e transferências de tecnologia, elaborar notificações extrajudiciais, requerer prorrogação dos prazos de proteção, fazer declarações, opor, protestar, impugnar, recorrer, pedir reconsideração, manifestar-se sobre oposições e recursos, obter vista de processos, cumprir exigências, apresentar defesas escritas ou orais, desistir, replicar, transigir, receber, juntar e retirar documentos, requerer caducidade e contestar pedido de caducidade, requerer e contestar nulidade administrativa e licença compulsória, preencher qualquer tipo de formalidade, requerer anotação e averbação de cessão, alterações de nome e sede, proceder à publicação de editais de chamamento para instruir, elaborar, firmar e acompanhar contratos de transferência de tecnologia e/ou de licenciamento com exclusividade ou não, e praticar para o fim mencionado

todos os atos necessários perante as autoridades administrativas competentes
no Brasil em benefício da Outorgante.

São Paulo, 16 de julho de 2018.



UNESP

pl Prof. Dr. Sandro Roberto Valentini

Reitor

SERGIO ROBERTO NOBRE
VICE-REITOR NO EXERCÍCIO DA REITORIA

9.º TABELÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 - 1º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3258-2011 - Fax: (11) 2174-6858
www.notaertorio.com.br

Reconheço a 1 firma com valor econômico por semelhança de SERGIO
ROBERTO NOBRE, do que dou fé.

Em tesº da verdade.

São Paulo/Capital, 24 de julho de 2018. Valor recebido R\$ 9,25
Válido somente com selo de autenticidade. Selos pagos por verba

ANDREI BARRETO DA SILVA



Agência UNESP de Inovação

Rua Quirino de Andrade, 215 – 9º andar - Centro

CEP: 01049-010, São Paulo/SP - Brasil

Fone: +55 11 5627 0696 - e-mail: auin@unesp.br

Termo de Posse e Compromisso do Professor Doutor Sandro Roberto Valentini como Reitor da UNESP

Quis dezasseis dias do mês de janeiro de dois mil e dezasseite, às catorze horas e trinta minutos, no Teatro Santander, São Paulo, em sessão pública e solene do Conselho Universitário, o Professor Doutor Sandro Roberto Valentini, por este ato, toma posse na função de Reitor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", com mandato de quatro anos, a contar de 15 de janeiro de 2017, conforme Decreto de nomeação de 28.11.2016, do excelentíssimo senhor Geraldo Alckmin, Governador do Estado de São Paulo, publicado no Diário Oficial do Estado de 29 de novembro de 2016 e retificado conforme publicação de 22 de dezembro de 2016. Na oportunidade, o empossado assume o compromisso de cumprir e fazer cumprir o Estatuto, o Regimento Geral e a legislação da UNESP, bem como as leis maiores do ensino no país. Para constar, foi elaborado o presente termo, assinado pelo Professor Doutor Julio Cezar Durigan, magnífico Reitor da UNESP, e pelo Professor Doutor Sandro Roberto Valentini, ora empossado. São Paulo, 16 de janeiro de 2017.

[Handwritten signatures and initials]

9.º TABELIÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 - 1.º ao 6.º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3259-2611 - Fax: (11) 2174-6858
www.noscartorio.com.br

Reconheço as 3 firmas sem valor econômico por semelhança de JULIO CEZAR DURIGAN, SANDRO ROBERTO VALENTINI, MARIA DALVA SILVA PAGOTTO. do que dou fé.

Em tes. da verdade. GUSTAVO FONTANA ANDOLPHO -
São Paulo/Capital, 16 de janeiro de 2017. Valor recebido R\$ 17,10
"Válido somente contra o tabelião de autenticidade. Selos pagos por verba"



S. Paulo, 06 MAR 2017



Artigo 1º - É declarada de utilidade pública a Associação Maestro Cuzidão Possidônio Martins, com sede em Apiaí.

Artigo 2º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 28 de novembro de 2016.

GERALDO ALCKMIN

Marcos Fernando Elias Rosa

Secretário de Justiça e da Defesa da Cidadania

Samuel Moreira da Silva Junior

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicada na Assessoria Técnica da Casa Civil, aos 28 de novembro de 2016.

Ato do Governador

DECRETO(S)

DECRETOS DE 28-11-2016

Dispensando, a pedido e a partir de 25-11-2016, João Batista Moraes de Andrade, RG 3.704.467-9, da Função de Diretor Presidente da Fundação Memorial da América Latina.

Designando, Irineu Ferraz Carvalho, RG 6.951.115-9, Chefe de Gabinete, da Fundação Memorial da América Latina, para responder pelo expediente da Presidência da Fundação.

Nomeando, com fundamento no § 1º do art. 7º da Lei 952-76, e nos termos do art. 30 do Estatuto da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Unesp, aprovado pelo Dec. 29.720-89, a alterações:

Sandro Roberto Valentini para exercer a função de Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 16-1-2017;

Sérgio Roberto Nobre para exercer a função de Vice-Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 16-1-2017.

DESPACHOS DO GOVERNADOR

DESPACHOS DO GOVERNADOR, DE 28-11-2016

No processo SE-542-2016 (SG-118.809-16), sobre ressarcimento de débito: "Diante dos elementos de instrução constantes dos autos, em especial da representação do Secretário da Educação e da Cota 253-2016, da Assessoria Jurídica do Gabinete do Procurador Geral do Estado, autorizo que o ressarcimento do débito do Município de Itapilópolis para com o Estado, decorrente da não aprovação de contas dos adiantamentos feitos ao Convênio celebrado em 2-7-2011, exercícios 2012, 2013 e 2015, faça-se em 24 parcelas mensais e consecutivas, observadas as normas legais e regulamentares atinentes à espécie e às recomendações assinaladas no pronunciamento do órgão jurisdicional-consultivo".

No processo SE-1046-2016 (SG-118.810-16), sobre ressarcimento de débito: "Diante dos elementos de instrução constantes dos autos, em especial da representação do Secretário da Educação e da Cota 253-2016, da Assessoria Jurídica do Gabinete do Procurador Geral do Estado, autorizo que o ressarcimento do débito do Município de Garça para com o Estado, decorrente da não aprovação de contas referente ao exercício de 2015 do adiantamento do Convênio celebrado em 5-7-2011, faça-se em 24 parcelas mensais e consecutivas, observadas as normas legais e regulamentares atinentes à espécie e às recomendações assinaladas no pronunciamento do órgão jurisdicional-consultivo".

No processo GBMar-16.075-16 (SG-107.997-16), sobre contratação de guarda-viagem: "A vista dos elementos de instrução do processo, com fundamento no inc. I do art. 1º da LC 1.093-2009, regulamentada pelo Dec. 54.682-2009, bem como das manifestações das Secretarias de Planejamento e Gestão e da Fazenda, autorizo a necessidade temporária de excepcional interesse público, a Polícia Militar do Estado de São Paulo a adotar as providências necessárias para a realização de processo seletivo simplificado, visando à contratação de 600 Guarda-Viagem, por tempo determinado e pelo prazo máximo de 5 meses, correspondente ao período de novembro/2016 a março/2017, tendo por limite o valor dispendido no período relativo à contratação anterior (nov/2015 a mar/2016), de modo que não haja expansão das despesas a serem cobradas pelo erário, obedecidos os demais preceitos legais e regulamentares atinentes à espécie".

Casa Civil

GABINETE DO SECRETÁRIO

Despacho do Secretário, de 23-11-2016

No processo CC 34660-2016, em que é interessada Casa Civil, sobre pagamento por indenização à Empresa Armazen Turismo e Eventos-ME, devido a fornecimento de refeições não constantes em contrato inicialmente celebrado: "A vista dos elementos que instruem os autos, notadamente o contrato no Relatório Final apresentado pela Comissão de Apropriação Preliminar, às fls. 316/326, complementado às fls. 334/335, no qual verifica-se que não houve má-fé por parte dos envolvidos, bem como inexistência de eventual ilegalidade, o Parecer da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo 478-2016, às fls. 338/343, que se manifestou pela Viabilidade do Pagamento, uma vez preenchidos todos os requisitos indicados nos incs. I a IV do art. 1º do Dec. 40.177-95, bem como o despacho da Chefia de Gabinete, às fls. 344/346, no qual com fulcro no art. 285, parágrafo 3, da Lei 10.261-6, de modo que não haja expansão das despesas a serem cobradas pelo erário, obedecidos os demais preceitos legais e regulamentares atinentes à espécie".

Governo

FUNDO SOCIAL DE SOLIDARIEDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO

CHEFIA DE GABINETE

Extrato de 2º Termo de Aditamento ao Convênio Convênio FUSSESP 16-2014 - Processo FUSSESP 32236-2014.

Parecer CI: 198/2016

Participes: Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo e o Município de Burtama, por meio de seu Fundo Social de Solidariedade.

Cláusula Primeira: O 1º termo de aditamento ao convênio supracitado, celebrado em 23-12-2014 e o Plano de Trabalho que integra, juntos, respectivamente, às fls. 85 a 88 e 73 a 75 dos autos do Processo FUSSESP 32236-2014, ficam ratificados para constar que serão capacitados 6 e não 8 turnos por meio da

avença ora aditada, ficando restabelecido, assim, o número de turnos previsto no instrumento originário do ajuste.

Parágrafo Primeiro - A vista do conteúdo no "caput" desta cláusula fica ratificada a cláusula primeira do aludido 1º termo de aditamento para constar que será transferido ao CONVENIENTE, no total, a quantia de R\$ 7.320,00.

Parágrafo Segundo - Os recursos financeiros remanescentes, sob a responsabilidade do FUSSESP, serão transferidos ao CONVENIENTE de acordo com o Plano de Trabalho que integra o presente termo de aditamento, plano esse juntado às fls. 220 a 228 dos autos do Processo FUSSESP 32236-2014.

Cláusula Segunda: A cláusula segunda do mencionado 1º termo de aditamento fica também ratificada para constar que o valor correto do convênio é de R\$ 56.992,63, dos quais R\$ 28.282,63 a cargo do FUSSESP e R\$ 28.710,00 a cargo do CONVENIENTE.

Cláusula Terceira: A carga horária inerente ao Curso de Assistente de Cabeleria, ministrado no âmbito do Projeto "Escola de Beleza" fica reduzida a partir da 3ª turma, em conformidade com o plano de trabalho a que se refere o § 2º da cláusula primeira deste termo.

Cláusula Quarta: A cláusula sexta do convênio original, aludida pelo 1º termo de aditamento, sofre nova modificação e passa a vigorar com a seguinte redação:

"Cláusula Sexta: O prazo de vigência do presente convênio é de 42 meses, contados da data de assinatura do presente instrumento."

Data de assinatura: 28-11-2016.

CASA MILITAR

Resolução CMIL 17-610 - Cedec, de 28-11-2016

Edita o Plano Preventivo de Defesa Civil para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos como ressacas do mar e marés altas.

Considerando as atribuições legais consubstanciadas nos Decretos Estaduais nº 40.151, de 16-06-95 e nº 48.526, de 04-03-04, deste Secretário Chefe da Casa Militar e Coordenador Estadual de Defesa Civil;

Considerando que a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) desenvolve, de acordo com as peculiaridades de cada região, planos preventivos e de contingência visando à minimização de desastres;

Considerando o aumento do número, da frequência e da magnitude de eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, como as ressacas do mar e as marés altas anômalas na costa do Estado de São Paulo, em especial desde o final da década de 1990;

Considerando que 52% das praias do Estado de São Paulo se encontram em risco alto e muito alto de erosão costeira;

Considerando os efeitos desses perigos costeiros, traduzidos em elevados prejuízos socioeconômicos e diversos tipos de transtornos à população, ao patrimônio público e privado, aos serviços e ao meio ambiente;

Considerando a necessidade da articulação do Sistema Estadual de Defesa Civil, para que, em conjunto com os municípios localizados nessas áreas, possam enfrentar as situações adversas em razão desses eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, resolve:

Artigo 1º - Editar o Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), que passa a vigorar nos termos desta resolução e seus anexos.

Artigo 2º - O PPDC, a que se refere o "caput" deste artigo, abrange os quatro setores costeiros do Estado de São Paulo, abrangendo as Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil de Registro (REDEC-1), Baixada Santista (REDEC-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDEC-3).

Artigo 3º - O Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas) tem a seguinte composição:

I - Órgão Central: a Casa Militar, representada pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC);

II - Órgãos Regionais: as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil de Registro (REDEC-1), Baixada Santista (REDEC-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDEC-3);

III - Órgãos Setoriais: a Marinha do Brasil; o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); o Instituto Oceanográfico (IO) da Universidade de São Paulo; o Instituto Geográfico (IG), Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTC), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), o Departamento de Ciências do Mar da Universidade Federal de São Paulo, o Centro de Estudo e Pesquisas sobre Desastres (CEPED/USP), o Corpo de Bombeiros e a Polícia Ambiental do Estado de São Paulo.

IV - Órgãos Municipais: as Prefeituras Municipais Envolvidas no Plano de Contingência, representadas pelas respectivas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC).

V - Entidades privadas com reconhecida atuação na área.

Artigo 3º - Caberá às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil envolvidas neste Plano, apoiadas pelas respectivas Coordenadorias Regionais de Defesa Civil, a edição de planos preventivos e de contingência específicos para cada município, em consonância com os pressupostos presentes nos anexos desta resolução.

Artigo 4º - O período de vigência desse plano será ininterrupto, devendo suas ações serem desenvolvidas conforme avisos e boletins emitidos pelos órgãos setoriais.

ANEXO I

Normas e procedimentos do Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas)

TÍTULO I

Disposições Preliminares

Artigo 1º - O Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), tem como objetivo principal aperfeiçoar as ações das Coordenadorias Regionais e Municipais de Defesa Civil na minimização dos efeitos desses eventos no âmbito dos quatro setores costeiros do Estado de São Paulo.

Artigo 2º - O Plano se baseia na adoção de medidas para conhecimento antecipado das ocorrências de eventos extremos especificados no artigo anterior, nas ações dos órgãos de defesa civil e nas ações de Planos de Contingência para os municípios sujeitos a esses eventos.

Artigo 3º - Para efeito desta resolução, seguem as seguintes considerações e conceitos:

I - Eventos Meteorológicos-Oceanoográficos Extremos: Marés Meteorológicos Positivos e Ressacas do Mar.

Eventos associados à influência de fatores meteorológicos (condições extratropicais, frentes frias), oceanográficos (sobreelevação do nível do mar e ondas energéticas), astronômicos (marés de sizígia e de equinócio) e sazonais (efeito estereótipo devido ao aquecimento do oceano durante o verão), quando maior o número de fatores ocorrem em conjunto, maiores serão os impactos, os efeitos danosos e os prejuízos na zona costeira.

II - Principais perigos gerados por esses eventos na costa são: erosão costeira, inundações costeiras, enchentes e alagamentos.

III - Marés Altas Anômalas

Trata-se de um termo popular para se referir à sobreelevação do nível médio do mar devido à ocorrência de uma maré meteorológica positiva, em especial se conjugada a uma maré de sizígia. Pode ocorrer sem a atuação de forte agitação marítima, portanto sem associação com uma ressaca.

III - Erosão costeira

O resultado do conjunto de processos sedimentares que atuam na praia pode ser medido por meio do seu balanço sedimentar que é, em outras palavras, a relação entre as perdas/saídas e os ganhos/entradas de sedimentos nessa praia. Quando o balanço sedimentar da praia for negativo, ou seja, quando a saída/perda de sedimentos for maior do que a entrada/ganho de sedimentos, haverá déficit sedimentar prejudicando assim o processo erosivo.

IV - Inundações

Submersão temporária de terrenos marginais à linha de costa oceânica e estuarina/lagunar, causada pela ocorrência de marés altas anômalas e ressacas.

V - Enchentes associadas a marés altas anômalas e ressacas

Submersão temporária de áreas marginais a cursos de água doce ou salobra na planície costeira, associada ao transbordamento canal fluvial/pluvial devido à ocorrência de precipitação intensa e à incapacidade de escoamento das águas para o estuário/laguna, ou ao canal de maré ou a praia, pelo efeito do empilhamento de água na costa/maré alta anômala.

VI - Alagamentos associados a marés altas anômalas e ressacas

Acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas devido à extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana, em decorrência de precipitação intensa, maré alta anômala e ressaca (por galgamento sobre estruturas urbanas em áreas com erosão costeira acelerada).

VII - Vento Previsto do Quadrante Sul

Durante os eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, separar o quadrante sul, apresentando direções SW, SSW, S e SSE.

VIII - Altura e Direção de Ondas Significativas

A altura de uma onda marinha é definida como a diferença de nível entre a sua crista e o seu cavado. Como as alturas das ondas podem variar bastante, para se medir o estado do mar é utilizada a altura significativa das ondas, que corresponde à média do terço superior das ondas com maior altura registradas durante um período de tempo.

TÍTULO II

Do Funcionamento

CAPÍTULO I

Das Diretrizes Técnicas

Artigo 4º - O Plano Preventivo tem como base fundamental para a ação costeira:

1. Prevenção de condições meteorológicas associadas à elevação do nível do mar junto à costa;

2. Elevação do nível do mar prevista (altura das ondas, elevação do mar e maré astronômica);

3. Mapa de risco à erosão costeira.

Parágrafo único: Para inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), o Plano tem como base:

1. Prevenção de condições meteorológicas associadas à elevação do nível do mar junto à costa;

2. Elevação do nível do mar prevista (altura das ondas, elevação do mar e maré astronômica);

3. Mapa de risco a inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por marés altas e ressacas.

CAPÍTULO II

Da Estrutura

Artigo 5º - O Plano Preventivo para os perigos costeiros tratados nesta resolução está estruturado em 3 (três) níveis, indicando, progressivamente, a possibilidade de ocorrências de ressacas e marés altas, a saber:

I - Observação: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) até 60 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa inferior a 2,0 metros e elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista até 1,8 metros;

II - Atenção: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) entre 60 e 80 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa de 2,0 a 3,0 metros ou elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista entre 1,8 a 2,0 metros;

III - Alerta: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) acima de 80 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa acima de 3,0 metros ou elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista acima de 2,0 metros.

§ 1º - Para cada nível estão previstos procedimentos operacionais, que visam à minimização das consequências desses eventos.

CAPÍTULO III

Dos Procedimentos Operacionais

Artigo 6º - Os procedimentos operacionais de contingência previstos para os diferentes níveis, segundo o artigo 5º, são os seguintes:

I - Nível de Observação

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC):

- a) monitorar os critérios de vento e ondas do quadrante sul e elevação da maré;
- b) acompanhar, através das REDECs, as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC) na operação dos Planos de Contingência;
- c) convocar, quando necessário, os órgãos envolvidos para avaliação da operação do Plano;
- d) emitir informações meteorológico-oceanoográficas às REDECs e COMDECs.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC):

- a) atender à convocação da CEDEC, para reunião dos órgãos envolvidos;
- b) acompanhar as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC) na operação dos Planos de Contingência;
- c) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC.

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

- a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;
- b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos.

II - Nível de Atenção

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)

- a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;
- b) convocar reunião dos órgãos envolvidos, quando da mudança do nível, se for o caso;
- c) registrar as informações acerca das vitórias de campo efetuadas pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs);
- d) comunicar o evento ao REDEC, COMDEC e órgãos de apoio, por meio de SMS e boletim meteorológico;
- e) comunicar ao REDEC e COMDEC, por meio de SMS a mudança de nível do Plano.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC)

- a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;
- b) informar à CEDEC as vitórias de campo realizadas pelas COMDECs.

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC)

- a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;
- b) enviar alertas para a população e veículos de comunicação;
- c) adotar as medidas previstas nos respectivos planos de contingência municipal.

III - Nível de Alerta

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)

- a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de atenção;
- b) viabilizar os meios logísticos e operacionais suplementares às COMDEC, quando solicitados;
- c) comunicar ao REDEC, COMDEC e órgãos de apoio, por meio de SMS a mudança de nível do Plano.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de atenção;

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC)

- a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de atenção e adotar as medidas previstas nos respectivos planos de contingência municipal.

TÍTULO IV

Disposições Gerais

Artigo 7º - O Plano Preventivo encontra-se em condições de operacionalidade e sua implementação permite às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC) a adoção de ações preventivas que visam minimizar ou até eliminar as consequências advindas da ocorrência de eventos.

ANEXO II

Procedimentos para a elaboração do Plano de Contingência Municipal para erosão costeira, inundações costeiras e alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas).

Para a edição dos Planos de Contingência de erosão costeira, inundações costeiras e alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), deverão ser consideradas as seguintes ações de forma a contemplar os aspectos locais/municipais e suas peculiaridades:

1. Mapear e monitorar as áreas sujeitas aos perigos costeiros citados nesta resolução;

2. Divulgar os alertas e boletins da CEDEC para a população municipal;

3. Deslocar agentes públicos para pontos estratégicos ou de interesse, suscetíveis aos eventos dessa resolução;

4. Mobilizar as equipes de serviços públicos para limpeza, reparos e desobstruções;

5. Determinar a evacuação de moradores dos locais;

6. Definir abrigos provisórios para a população afetada;

7. Determinar o isolamento de ruas e avenidas sujeitas a inundações costeiras e enchentes/alagamentos;

8. Atualizar os dados e informações dos órgãos que compõem o sistema de contingência municipal;

9. Solicitar o apoio suplementar da CEDEC.

Planejamento e Gestão

GABINETE DO SECRETÁRIO

Extrato do 3º Termo Aditivo
PROCESSO SPDR 2274/2012
CONTRATO 032/2012 - GS
LOCATÁRIO SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
LOCADOR: YUNIES - PARTICIPAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS LTDA
CNPJ: 03.479.283/0001-94
CLÁUSULA PRIMEIRA - DA PRORROGAÇÃO
O prazo de vigência do contrato fica prorrogado por mais 01 (um) mês, de 13-11-2016 a 12-12-2016.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR E RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

O valor total estimado do presente contrato passa a ser de R\$ 420.344,80 para o período de 01 (um) mês, para o presente exercício; onerando a classificação orçamentária 04.122.909.5515.0000, Natureza de Despesa 33.90.39-91, Unidade de Despesa 29.01-01.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA RATIFICAÇÃO
Permanecem em vigor as demais cláusulas e condições contratuais não alteradas pelo presente instrumento e que não se revelarem com o mesmo conflitantes. E por estarem assim, justas e acertadas, firmam as partes o presente instrumento na presença de duas testemunhas, que também assinam para todos os fins e efeitos de direito.

ASSINATURA: 13-11-2016

UNIDADE CENTRAL DE RECURSOS HUMANOS

Instrução Conjunta UCRH/SPprev 04, de 25-11-2016

A Unidade Central de Recursos Humanos - UCRH, da Secretaria de Planejamento e Gestão e a São Paulo Previdência - SPPEV, em razão da edição da Lei Complementar 669, de 20-12-1991 que instituiu o Adicional de Local de Exercício para os servidores do Quadro do Magistério - QM, com alterações posteriores, e Lei Complementar 687, de 7 de outubro de 1992 que instituiu o Adicional de local de Exercício para os Servidores do Quadro de Apoio Escolar - QAE, e alterações posteriores, as quais abrangem servidores inativos, expedem a presente instrução conjunta:

1 - ADICIONAL DE LOCAL DE EXERCÍCIO - QUADRO DO MAGISTÉRIO - INATIVO - Para fins de demonstração dos valores percebidos pelos servidores a título de Adicional de Local de Exercício fica estabelecido o formulário INFORMATIVO, conforme Anexo integrante dessa Instrução.

1.1 - Do formulário INFORMATIVO - ARTIGO 1º DA LC 669/91, deverão constar:

1.1.1 - Dados do órgão e unidade do servidor (Campo [1]);

1.1.2 - Dados de identificação do servidor (Campo [2]);

1.1.3 - Período(s) de recebimento da vantagem (Campo [3]);

1.1.4 - Total (em dias) correspondente ao recebimento da vantagem (Campo [4]);

1.1.5 - Coeficiente da Jornada/Carga Horária multiplicado pela UBV (Campo [5]);

1.1.6 - Valor total (Campo [6]) = Total de [4] multiplicado pelo total de [5];

1.1.7 - Total do tempo de contribuição para a aposentadoria (em dias, conforme exemplo no rodapé do formulário) (Campo [7]);

1.1.8 - Valor total dividido pelo tempo de contribuição (Campo [8]) = Total de [6] dividido pelo total de [7];

1.1.9 - Encargamento (Campo [9]). Deve ser preenchido com a data na qual o documento foi elaborado e a assinatura e carimbo do CHRD/R.

2 - ADICIONAL DE LOCAL DE EXERCÍCIO - QUADRO DE APOIO ESCOLAR - INATIVO - Para fins de demonstração dos valores percebidos pelos servidores a título de Adicional de Local de Exercício fica estabelecido o formulário INFORMATIVO, conforme Anexo integrante dessa Instrução.

2.1 - Do formulário INFORMATIVO - ARTIGO 1º DA LC 687/92, deverão constar:

2.1.1 - Dados do órgão e unidade do servidor (Campo [1]);

2.1.2 - Dados de identificação do servidor (Campo [2]);

2.1.3 - Período(s) de recebimento da vantagem (Campo [3]);

2.1.4 - Total (em dias)

do Rote: Rua Rui Barbosa: 1.213,18 m² de recapamento, no trecho entre as Ruas Luiz Gonzaga e Rio de Janeiro; Rua Luiz Gonzaga: 868,50 m² de recapamento, no trecho entre as Ruas Rui Barbosa e Bernardino Pinto.

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.
CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A prestação de contas a que se refere a alínea "e" do inciso II desta cláusula será encaminhada pelo MUNICÍPIO ao ESTADO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do encerramento da obra detalhada no cronograma físico-financeiro às fls. 31 e 106, e será encaminhada aos autos do processo correspondente para exame por parte do órgão competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado;

PARÁGRAFO TERCEIRO: Inalterado;

CLÁUSULA TERCEIRA: A Cláusula Quarta, que trata do Valor, passa a ter a seguinte redação: O valor do presente Convênio é de R\$ 179.408,35, dos quais R\$ 160.000,00, de responsabilidade do ESTADO e o restante de responsabilidade do MUNICÍPIO.

Ficam mantidas todas as disposições do Convênio firmado em 16-05-2014 e aditado em 29-08-2016, naquilo em que não colidirem com as ora estabelecidas.

ASSINATURA: 21-12-2016

Extrato de Termo de Aditamento

1º Termo de Aditamento

Processo: 158022/2016 (0780/2014)

CONVÊNIO: 496/2014

PARCEIR JURÍDICA: 708/2016

Objeto: Construção de Barracão Múltiplo Uso

PARTÍCIPES: CASA CIVILIS/SECRETARIA DE RELACIONAMENTO COM MUNICÍPIOS E O MUNICÍPIO DE PIRAJUÍ

CLÁUSULA PRIMEIRA: A Cláusula Primeira, que trata do Objeto, passa a ter a seguinte redação: O presente Convênio tem como objeto a transferência de recursos financeiros para a execução de execução de construção de um Barracão Múltiplo Uso com área de 145,80m², localizado na Avenida da Saudade s/nº, Centro, conforme projeto às fls. 132/9.

1. Limpeza manual do terreno: 470,00m². 2. Brica de concreto p/ fundação: 182,60m. 3. Laje pré-fabricada: 172,00m². 4. Alvenaria em bloco cerâmico: 398,49m². 5. Porta lisa com batente de madeira: 12 pc. 6. Vidro liso: 27,18m². 7. Chapeiro: 972,98m². 8. Revestimento em placa cerâmica: 106,31m². 9. Piso cerâmico esmaltado: 201,79m². 10. Piso regularização e compactação: 309,10m². 11. Estrutura metálica p/ cobertura: 190,00kg. 12. Telha de barro: 172,00m². 13. Calhas e rufos: 92,40m. 14. Bacia sifonada c/ acoplada: 05 pc. 15. Lavatório de louça 01 pc. 16. Luminária: 28 pc. 17. Entrada de gás GLP c/ dois botijões de 13kg: 01 un. 18. Extintor manual p/ químico de 04kg: 02 pc. 19. Pintura tinta látex amarelo: 400,44m². 20. Instalações hidráulicas tubo PVC: 88,00m; 21. Serviços complementares diversos: 44,30m².

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.

CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A prestação de contas a que se refere a alínea "e" do inciso II desta cláusula será encaminhada pelo MUNICÍPIO ao ESTADO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do encerramento da obra detalhada no cronograma físico-financeiro às fls. 29 e 172, e será encaminhada aos autos do processo correspondente para exame por parte do órgão competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado;

PARÁGRAFO TERCEIRO: Inalterado;

CLÁUSULA TERCEIRA: A Cláusula Sétima, que trata do Prazo, passa a ter a seguinte redação: O prazo para a execução do presente Convênio será de até 1120 (um mil e cento e vinte) dias, contados a partir da data de sua assinatura.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Inalterado.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado.
Ficam mantidas todas as disposições do Convênio firmado em 23-05-2014 e aditado em 07-11-2016, naquilo em que não colidirem com as ora estabelecidas.

ASSINATURA: 21-12-2016

Extrato de Termo de Aditamento

1º Termo de Aditamento

Processo: 774102/16

CONVÊNIO: 204/2016

PARCEIR JURÍDICA: 740/2016

Objeto: Pavimentação, guias e sarjetas nas Ruas Benjamin Constant e Mato Grosso

PARTÍCIPES: CASA CIVILIS/SECRETARIA DE RELACIONAMENTO COM MUNICÍPIOS E O MUNICÍPIO DE TAMBÁU

CLÁUSULA PRIMEIRA: A Cláusula Primeira, que trata do Objeto, passa a ter a seguinte redação: O presente Convênio tem como objeto a transferência de recursos financeiros para a execução de Execução de de 2.888,50m² de pavimentação asfáltica em CBQU, 1.134,00 m² de recapamento asfáltico (CBQU, esp. = 4 cm) e 638,35m de guias e sarjetas, em vias do Município, conforme projeto às fls. 114/3 e 117/126.

Vias a serem beneficiadas: Rua Benjamin Constant: 2.322,99m² de pavimentação asfáltica em CBQU com base reforçada em pedra rachão e 335,35m de guias e sarjetas entre as Ruas Balduino Basilio e Mato Grosso; Rua Benjamin Constant: 1.134,00 m² de recapamento asfáltico em CBQU com esp. = 4 cm, entre as Ruas Mato Grosso e Anísia Maria Modesto; Rua Mato Grosso: 565,80m² de pavimentação asfáltica em CBQU com base reforçada em pedra rachão e 103,00m de guias e sarjetas entre a Rua Benjamin Constant e Avenida José Gatto.

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.

CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A prestação de contas a que se refere a alínea "e" do inciso II desta cláusula será encaminhada pelo MUNICÍPIO ao ESTADO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do encerramento da obra detalhada no cronograma físico-financeiro às fls. 43 e 126, e será encaminhada aos autos do processo correspondente para exame por parte do órgão competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado;

PARÁGRAFO TERCEIRO: Inalterado;

CLÁUSULA TERCEIRA: A Cláusula Quarta, que trata do Valor, passa a ter a seguinte redação: O valor do presente Convênio é de R\$ 200.000,01, dos quais R\$ 200.000,00, de responsabilidade do ESTADO e o restante de responsabilidade do MUNICÍPIO.

Ficam mantidas todas as disposições do Convênio firmado em 30-06-2016 e aditado em 07-12-2016, naquilo em que não colidirem com as ora estabelecidas.

ASSINATURA: 21-12-2016

Governo

GABINETE DO SECRETÁRIO

Resolução de 21-12-2016

Designando José Váler da Silva Júnior, RG 23.854.858-2, para responder pela Coordenação de Serviços ao Cidadão - CSC, substituído por Sérgio Roberto Nogueira, Vice-Reitor da aludida Universidade, para declarar que seus mandatos são de 4 anos, a partir de 15-1-2017.

Apostila do Secretário, de 21-12-2016

No decreto publicado em 29-11-2016, em que é interessado Universidade Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Unesp, relatado a nomeação de Sandro Roberto Vianini, Reitor da aludida Universidade e Sérgio Roberto Nogueira, Vice-Reitor da aludida Universidade, para declarar que seus mandatos são de 4 anos, a partir de 15-1-2017.

Despachos do Secretário, de 21-12-2016

No processo SEDPAD-81.174-15 vols. I e II, em que é interessado Associação Brasil Equilíbrio - ABE - "A vista dos elementos que instruem os presentes autos, com especial destaque para a representação formulada pela Secretária dos Direitos da Pessoa com Deficiência, e tendo presente, ainda, o Parecer 459-2016 da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo, qualifica, com fundamento na LC 846-98, o instituto Ono, inscrito no CNPJ sob o nº 22.780.532/0001-62, como organização social na área de atendimento ou promoção dos direitos das pessoas com deficiência, de modo a habilitá-la à celebração de contrato de gestão com o Estado, por intermédio da cidade Pasto, observadas, na oportunidade, as normas legais e regulamentares pertinentes."

No processo SC.129.064-2015, vols. I ao II, em que é interessado Instituto Odeon: "A vista dos elementos que instruem os presentes autos, com especial destaque para a representação formulada pela Secretária da Cultura, e tendo presente, ainda, o Parecer 438-2016, da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo, qualifica, com fundamento na LC 846-98, a Fundação Patrimônio Histórico da Energia e Saneamento, inscrita no CNPJ sob o nº 02.414.436/0001-52, como organização social da área da cultura, de modo a habilitá-la à celebração de contrato de gestão com o Estado, por intermédio da aludida Pasto, observadas, na oportunidade, as normas legais e regulamentares incidentes na espécie."

No processo SC.171.441-2015, vols. I e II, em que é interessado Fundação Energia e Saneamento: "A vista dos elementos que instruem os presentes autos, com especial destaque para a representação formulada pelo Secretário Adjunto da Cultura, respondendo pelo Expediente da Secretaria da Cultura, e tendo presente, ainda, o Parecer 438-2016, da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo, qualifica, com fundamento na LC 846-98, a Fundação Patrimônio Histórico da Energia e Saneamento, inscrita no CNPJ sob o nº 02.414.436/0001-52, como organização social da área da cultura, de modo a habilitá-la à celebração de contrato de gestão com o Estado, por intermédio da aludida Pasto, observadas, na oportunidade, as normas legais e regulamentares incidentes na espécie."

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

CONSELHO DIRETOR

Deliberações do Conselho Diretor, de 15-12-2016

PROTÓCOLO ARTEP 213.165/12

Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Protocolo ARTEP 213.165/12, o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

HOMOLOGA a postergação da data de término do item 0501020102 (SP-065 Recuperação - km 159-290 ao 58+240 - 1ª Intervenção) do cronograma físico-financeiro do Contrato de Concessão 003/ARTEP/09 do Lote 07, outorgado a Concessionária Rota das Bandeiras S.A. de 31-08-2012 para 14-08-2013.

RECONHECE que referida alteração do cronograma físico-financeiro produziu desequilíbrio em Valor Presente Líquido (VPL) base PD - julho/2008, de R\$ 263 mil a favor do Poder Concedente, conforme cálculos realizados pela Diretoria de Controle Econômico e Financeiro.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos da Diretoria de Investimentos FD DIN 0274/13 (fl. 70); FD DIN 28994/16 (fls. 140/141); RT DIN 02/416 (fls. 142/144) e FD DIN 30016/16 (fl. 145); da Diretoria de Operações FD DOP 23027/16 (fl. 134); FD DOP 23168/16 (fl. 135) e FD DOP 23222/16 (fl. 136); da Diretoria de Controle Econômico e Financeiro FD DCE 04583/16 (fl. 146) e FD DCE 04649/16 (fl. 148); da Diretoria de Assuntos Institucionais FD DAI 08895/16 (fls. 149/152) e FD DAI 09991/16 (fls. 155/160).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes, pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 213.159/12
Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Protocolo ARTEP 213.159/12, o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

HOMOLOGA a postergação da data de término do item 0501020102 (SP-065 Recuperação - km 18-450 ao 35+850 - 1ª Intervenção) do cronograma físico-financeiro do Contrato de Concessão 003/ARTEP/09 do Lote 07, outorgado a Concessionária Rota das Bandeiras S.A. de 31-08-2012 para 06-03-2013.

RECONHECE que referida alteração do cronograma físico-financeiro produziu desequilíbrio em Valor Presente Líquido (VPL) base PD - julho/2008, de R\$ 192 mil a favor do Poder Concedente, conforme cálculos realizados pela Diretoria de Controle Econômico e Financeiro.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos da Diretoria de Investimentos FD DIN 0274/13 (fl. 70); FD DIN 28994/16 (fls. 140/141); RT DIN 02/416 (fls. 142/144) e FD DIN 30016/16 (fl. 145); da Diretoria de Operações FD DOP 23027/16 (fl. 134); FD DOP 23168/16 (fl. 135) e FD DOP 23222/16 (fl. 136); da Diretoria de Controle Econômico e Financeiro FD DCE 04583/16 (fl. 146) e FD DCE 04649/16 (fl. 148); da Diretoria de Assuntos Institucionais FD DAI 08895/16 (fls. 149/152) e FD DAI 09991/16 (fls. 155/160).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes, pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 213.159/12
Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Protocolo ARTEP 213.159/12, o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

HOMOLOGA a postergação da data de término do item 0501020103 (SP-065 Recuperação - km 35+850 ao 58+240 - 1ª Intervenção) do cronograma físico-financeiro do Contrato de Concessão 003/ARTEP/09 do Lote 07, outorgado a Concessionária Rota das Bandeiras S.A. de 31-08-2012 para 06-03-2013.

RECONHECE que referida alteração do cronograma físico-financeiro produziu desequilíbrio em Valor Presente Líquido (VPL) base PD - julho/2008, de R\$ 258 mil a favor do Poder Concedente, conforme cálculos realizados pela Diretoria de Controle Econômico e Financeiro.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos da Diretoria de Investimentos FD DIN 28514/16 (fls. 58/59); RT DIN 0048/15 REV 01 (fl. 60/62) e FD DIN 30014/16 (fl. 63); da Diretoria de Operações FD DOP 22983/16 (fl. 52); FD DOP 23356/16 (fl. 54); da Diretoria de Controle Econômico e Financeiro FD DCE 04582/16 (fl. 64) e FD DCE 04648/16 (fl. 66); da Diretoria de Assuntos Institucionais FD DAI 08877/16 (fls. 67/70) e FD DAI 09988/16 (fl. 71) e da DO Consultoria Jurídica vide Parecer CJARTEP 487/2016 (fls. 73/78).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes, pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 213.165/12
Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Protocolo ARTEP 213.165/12, o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

HOMOLOGA a postergação da data de término do item 0501040104 (SP-332 Recuperação - km 148+135 ao 159+290 - 1ª Intervenção) do cronograma físico-financeiro do Contrato de Concessão 003/ARTEP/09 do Lote 07, outorgado a Concessionária Rota das Bandeiras S.A. de 31-08-2012 para 14-08-2013.

RECONHECE que referida alteração do cronograma físico-financeiro produziu desequilíbrio em Valor Presente Líquido (VPL) base PD - julho/2008, de R\$ 317 mil a favor do Poder Concedente, conforme cálculos realizados pela Diretoria de Controle Econômico e Financeiro.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos da Diretoria de Investimentos FD DIN 0274/13 (fl. 70); FD DIN 23969/15 (fls. 83/84); RT DIN 00201/16 (fls. 85/87) e FD DIN 23213/16 (fl. 88); da Diretoria de Operações FD DOP 48692/15 (fl. 81); FD DOP 48698/15 (fl. 82); da Diretoria de Controle Econômico e Financeiro FD DCE 04951/16 (fl. 89) e FD DCE 05001/16 (fl. 91); da Diretoria de Assuntos Institucionais FD DAI 08923/16 (fls. 92/95) e FD DAI 09986/16 (fl. 96) e da DO Consultoria Jurídica vide Parecer CJARTEP 486/2016 (fls. 98/103).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes, pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 232.342/2016

Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Processo ARTEP 022.342/2016 (Protocolo 339.683/16), o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

ENCAMINHA ao Secretário de Governo, minuta de Decreto de Declaração de Utilidade Pública, para fins de desapropriação, a cargo da Viadrom Concessionária de Rodovia S/A, dos imóveis necessários às obras de melhoria do dispositivo (Tipo 4 - diamante com rotatória) do km 536+500 da Rodovia Marechal Rondon, SP-309, Município e Comarca de Aracatuba, com área total de 1.087,01 m² (um mil e oitenta e sete metros quadrados e um decímetro quadrado).

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos das Diretorias de Investimentos, Assuntos Institucionais e D.D. Consultoria Jurídica, resultantes nos despachos FD DIN 39678/16 (fl. 90); FD DIN 41516/16 (fl. 91); FD DIN 42323/16 (fl. 93); FD DAI 10678/16 (fl. 110); FD DAI 10854/16 (fl. 111); FD DAI 10871/16 (fl. 113); Parecer Técnico Institucional 0043/16 (fl. 106/109) e Cópia do Parecer Referencial CJARTEP 72/2016 (fls. 98/105).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 019.493/2015

Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Processo ARTEP 019.493/2015 (Protocolo 299.966/15), o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

a) CONHECE o recurso interposto pela Concessionária Auto Raposo Tavares S.A. - CART, em conformidade com a Lei Estadual 10.177/98, contra a decisão do Diretor de Operações, identificada como DL DOP 001/16, que indeferiu a defesa prévia e as alegações finais relativas à notificação NOT DOP 001/16; e

b) NO MÉRITO, NEGA-LHE PROVIMENTO, mantida a citada decisão administrativa condenatória proferida pelo Diretor de Operações.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos das Diretorias de Operações, Assuntos Institucionais e D.D. Consultoria Jurídica, resultantes nos despachos FD DOP 52246/15 (fl. 24/27); FD DOP 52529/15 (fl. 28); FD DOP 54981/15 (fl. 39); FD DOP 54984/15 (fl. 40); FD 55154/15 (fl. 41); FD DAI 56969/15 (fl. 42); FD DAI 57034/15 (fl. 43); FD DOP 56988/15 (fl. 45); FD DOP 57007/15 (fl. 46); FD DOP 57188/15 (fl. 47); FD DAI 57458/15 (fl. 48/50); FD DAI 57458/15 (fl. 51); FD DAI 01415/16 (fl. 64); FD DAI 01511/16 (fl. 65); FD DOP 06697/16 (fl. 67); FD DOP 06208/16 (fl. 68); FD DOP 00101/16 (fl. 69/70); FD DOP 06551/16 (fl. 72); FD DOP 09061/16 (fl. 76); FD DOP 09185/16 (fl. 77); FD DOP 11426/16 (fl. 136); FD DOP 12480/16 (fl. 137); FD DOP 12938/16 (fl. 138); FD DAI 03831/16 (fls. 139/141); FD DAI 04035/16 (fl. 142); FD DAI 05423/16 (fl. 150); FD DAI 05626/16 (fl. 151); FD DOP 36797/16 (fl. 161); FD DOP 36899/16 (fl. 163); FD DOP 37276/16 (fl. 164); Parecer CJARTEP 462/2016 (fls. 53/62); Parecer CJARTEP 72/2016 (fls. 144/148).

Rica ratificada toda instrução processual e determinada a adoção das medidas pertinentes pelas áreas técnicas da ARTEP.

PROTÓCOLO ARTEP 019.492/2015

Visto, relatado e discutido o assunto tratado nos autos do Processo ARTEP 019.492/2015 (Protocolo 299.966/15), o Conselho Diretor da ARTEP, no uso de suas atribuições legais, diante dos elementos de instrução do feito, que fundamentam a presente, DELIBERA nos seguintes termos:

a) CONHECE o recurso interposto pela Concessionária Auto Raposo Tavares S.A. - CART, em conformidade com a Lei Estadual 10.177/98, contra a decisão do Diretor de Operações, identificada como DL DOP 001/16, que indeferiu a defesa prévia e as alegações finais relativas à notificação NOT DOP 001/15; e

b) NO MÉRITO, NEGA-LHE PROVIMENTO, mantida a citada decisão administrativa condenatória proferida pelo Diretor de Operações.

Tudo conforme a instrução dos autos, especialmente os pronunciamentos das Diretorias de Operações, Assuntos Institucionais e D.D. Consultoria Jurídica, resultantes nos despachos RT DOP s/n (fls. 06/12); FD DOP 52283/15 (fls. 32/35); FD DOP

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento, a **VISCOFAN DO BRASIL**, com sede na Av. Roque Petroni Jr., 999, Santo Amaro, CEP 04.707-910, inscrita no CNPJ sob o nº 65.019.655/0001-57, representada por seu Diretor Geral, Sr. **LUIS CARLOS BERTOLI**, confere poderes especiais à **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30.01.1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, CEP 01.049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente UNESP, neste ato, representada por seu Magnífico Reitor, Prof. Dr. **SANDRO ROBERTO VALENTINI**, de acordo com o Art. 34, I de seu Estatuto; para que pratique todos os atos necessários ao bom e fiel desempenho da presente procuração, cujo prazo de validade será de 1 (um) ano, a contar desta data, ficando automaticamente revogada em seu decurso e vedado o substabelecimento; com o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual face ao pedido de patente intitulado "**PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO E POLÍMEROS REVESTIDOS OBTIDOS**", a ser depositado junto ao INPI, para mantê-lo em vigor com amplos poderes para assinar petições e documentos, pagar taxas, anotar transferências, fazer prova de uso da invenção patenteada, apresentar oposições, recursos, réplicas, anotar, elaborar notificações extrajudiciais, e praticar para os fins mencionados todos os atos necessários perante as autoridades administrativas competentes no Brasil e no exterior, em benefício da Outorgante, ratificando os atos já praticados.



São Paulo, 14 de novembro de 2019.

VISCOFAN DO BRASIL
LUIS CARLOS BERTOLI
Diretor Geral

Brazil - Canada - Czech Republic - China - Costa Rica - Germany - Mexico - Russia - Serbia - Spain - Thailand - United Kingdom - Uruguay - USA



130 Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO:
ESTA CÓPIA, EXPEDIDA PELO CARTÓRIO,
CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FE.
S.P.
18 NOV. 2019

ESCRIVÃO AUTORIZADO
RUA PRINCESSA ISABEL, 363 - BLOQUEIO PAULISTA
04501-001 - SÃO PAULO - SP - TEL: 5041-7022
CADA AUTENTICAÇÃO - R\$ 3,00

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, EXPEDIDA PELO CARTÓRIO,
CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FE.

S.P. 18 NOV. 2019

DEIVES LOPES DE LIMA
Escritor Autorizado
Rua Princesa Isabel, 363 - Brooklin Paulista
04601-001 - SP
Tel: 5041-7622
O - R\$ 3,60



13.º TABELIÃO DE NOTAS DE SÃO PAULO - SP - Bel. AVELINO LUÍS MARQUES
RUA PRINCESA ISABEL, 363 - BROOKLIN PAULISTA - CEP 04601-001 - TEL/FAX: (11) 5041-7622

Reconheço Por Semelhança S/V Econômico a(s) firma(s) de
LUIS CARLOS BERTOLI (433745).

SÃO PAULO, 18 de Novembro de 2019. Em Test. da verdade.
FERNANDO JOSÉ RIBEIRO - ESCRIVENTE Nº 0000/181119
Válido somente com o Selo de Autenticidade - Valor: R\$6,25
S11098AB708349



FUNDACAO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNESP Agência: 0239 Conta Corrente: 13-002549-6**DETALHE DO COMPROMISSO**

Convênio:	0033-0239-004900019792	Conta de Débito:	0239-000430023105
Tipo de Pagamento:	BLQ Outros		
Código de Barras:	00190000090294091619603378957173478760000007000		
No. compromisso banco:	1030412000100031	No. compromisso cliente:	378957/DS1 101009853
Nome/Razão Social do Beneficiário Original:	INPI - INST. NACIONAL DE PROPR		
Nome/Razão Social do Pagador Efetivo:	FUNDACAO PARA O DESENVOLVIMENT		
CPF/CNPJ do Pagador Efetivo:	57.394.652/0001-75		
Valor Nominal:	70,00		
Desc./Abat.:	0,00	Juros:	0,00
Data de Vencimento:	25/04/2019		
Data de Pagamento:	15/04/2019		
Situação:	Efetivado		
No. Lista de Débito:		No. Protocolo:	PGTFORNB15042019900137962
Autenticação:	11CBC4EA6684635E3EB218C		

Valor a Pagar: 70,00[retornar](#)**Central de Atendimento Santander Empresarial**

Das 8h às 20h, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)
0800 723 5007 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

SAC - Atendimento 24h por dia, todos os dias.

0800 762 7777
0800 771 0401 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Ouvidoria - Das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado.

0800 726 0322
0800 771 0301 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

[imprimir](#)

**PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO E
POLÍMEROS REVESTIDOS OBTIDOS**

Campo da invenção:

[001] A presente invenção se insere, de modo geral, no campo da obtenção de revestimentos com propriedades de barreira, com aplicação na produção de embalagens poliméricas, enquadrando-se como um processo desenvolvido por meio de tratamentos baseados em plasmas de baixa pressão, que produzem um revestimento composto principalmente de oxicarbeto de silício em materiais poliméricos.

Fundamentos da invenção:

[002] Em diversas aplicações o desempenho de dispositivos pode ser determinado essencialmente pelas características superficiais do material utilizado em sua fabricação.

[003] No que se refere ao desenvolvimento de embalagens, sabe-se que, apenas as camadas mais superficiais dos filmes plásticos entram em contato com os alimentos nelas armazenados e, por isso, a superfície deve atender a requisitos específicos e, muitas vezes, distintos daqueles apresentados pelo material com um todo (volume).

[004] Tratamentos superficiais têm sido desenvolvidos e aprimorados para conferir as propriedades requeridas de acordo com cada aplicação e exigência de projeto.

[005] Em embalagens poliméricas, como as de Poliamida 6 (PA-6), as alterações superficiais podem possibilitar, por exemplo a diminuição na permeação de água e O₂ pela embalagem, bem como a penetração de radiação ultravioleta. Essas propriedades permitem a diminuição da degradação dos

alimentos embalados e aumentam, conseqüentemente, sua vida de prateleira.

[006] As técnicas de tratamento baseadas em plasmas de baixa pressão representam uma metodologia em potencial para realização destas modificações, pelo fato de serem compostos gases ionizados, gerados pela passagem de corrente elétrica, por exemplo.

[007] Essas técnicas são especialmente indicadas quando objetiva-se modificar poucas camadas atômicas da superfície, mantendo-se inalteradas as propriedades volumétricas (*bulk*) do material, tais como peso e flexibilidade.

[008] O processo de tratamento é realizado em ambiente intrinsecamente estéril, e se aplica a objetos com formas geométricas complexas e a temperaturas próximas da temperatura ambiente. Além disso, superfícies de diferentes naturezas (metais, cerâmicas, polímeros, etc.) podem ser tratadas, até mesmo as quimicamente inertes.

[009] As condições usadas para gerar o plasma, tais como potência, composição e pressão de descarga, por exemplo, são parâmetros essenciais para obtenção das superfícies com as propriedades físicas e químicas necessárias. Ou seja, estudos específicos são desenvolvidos para ajustar os parâmetros processuais, de modo a adequar as características da superfície para melhor atender as exigências de determinada aplicação.

[010] Para alterações de propriedades de barreira de materiais, objetivo da presente criação, o processo de revestimento superficial pela deposição de vapores químicos estimulada por plasma (PECVD) tem sido aprimorado.

[011] Neste procedimento, também denominado de polimerização à plasma, elétrons são acelerados por campos elétricos aplicados a vapores de compostos orgânicos puros ou misturados a outros gases. O impacto desses elétrons energéticos com moléculas que compõem esta atmosfera resulta na formação de uma série de fragmentos reativos (átomos e moléculas em estados ionizados e excitados, radicais livres, etc.). A recombinação dos fragmentos do composto precursor dá origem a um material sólido na forma de um filme fino sobre as superfícies em contato com o plasma.

[012] De modo geral os filmes obtidos por esse tipo de processo são mecanicamente estáveis, quimicamente inertes e apresentam boa adesão aos mais diferentes tipos de materiais.

Estado da técnica:

[013] Alguns documentos do estado da técnica descrevem processos de tratamento de superfícies, inclusive abrangendo a técnica de PECVD, com o intuito de melhorar propriedades de barreira dos materiais.

[014] A dissertação de Mestrado "Efeito do tratamento de oxidação a plasma na produção de uma bicamada $\text{SiO}_x/\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ " descreve um processo de tratamento de oxidação a plasma de filmes organosilicones depositados a partir do composto precursor hexametildisiloxano. O sistema bicamada $\text{SiO}_x/\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ é produzido por meio da combinação de métodos de deposição seguido de oxidação em plasma de baixa pressão, que produzem primeiramente um organosilicone ($\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$) e posteriormente a conversão de algumas de suas camadas superficiais em óxido de silício (SiO_x) quando exposto a plasma de oxigênio.

[015] Apesar do composto precursor ser o mesmo (HDMSO)

e o método de deposição do revestimento se basear também em um tratamento à plasma utilizando PECVD, ressalta-se que os parâmetros de excitação do plasma são muito distintos e, por isso, a natureza dos revestimentos obtidos é diferente. Ou seja, os parâmetros do processo são essenciais para determinar as propriedades do revestimento em cada caso.

[016] O pedido de patente US20130059093 aborda um processo de produção de revestimento no qual o precursor também é o hexametildisiloxano (HMDSO), porém misturado a um composto orgânico, conferindo composição química diferente para a atmosfera de deposição e para o revestimento resultante. Ademais, a excitação no processo de plasma é realizada pela aplicação de tensão contínua pulsada, e a pressão dos gases é cerca de uma ordem de grandeza maior. Além disso, a estrutura do revestimento obtido compreende um carbono tipo diamante.

[017] Apesar das similaridades relativas à finalidade, verifica-se que a composição química da atmosfera de deposição é diferente, e na presente criação a excitação é realizada por sinal alternado de alta frequência (13,56 MHz), enquanto no pedido de patente mencionado é utilizado tensão contínua pulsada. Ademais, a pressão dos gases é cerca de uma ordem de grandeza menor do que no referido pedido de Patente.

[018] O pedido de Patente FR2831839 possui o mesmo precursor para produção do filme (HMDSO), no entanto, o substrato não é um material polimérico, além de ser necessário um procedimento de limpeza prévio. Ademais, ressalta-se que o HDSMO é misturado a outros compostos orgânicos e gases reativos, e sua alimentação é interrompida

em intervalos pré-determinados, de modo que a composição química da atmosfera varie. Neste caso, ocorre uma deposição química de vapor ativada pelo calor, sem plasma.

[019] Os filmes multicamada obtidos no referido pedido de Patente são essencialmente diferentes do filme em camada única obtido na presente criação, a pressão dos gases pode chegar a ser cinco vezes maior do que na presente criação, e a natureza química de uma das camadas produzidas é também carbono tipo diamante. Esse conjunto de diferenças tornam os mecanismos diferentes, com resultados diferentes no que tange as propriedades dos revestimentos e a aderência dos mesmos no substrato.

[020] FR2843408 descreve mais um processo com o mesmo precursor e com metodologia de deposição baseada em plasmas de baixa pressão, no entanto, identificou-se que a estrutura do revestimento mencionado no pedido de patente supracitado compreende hidrogênio, que, em contrapartida, é considerado um contaminante na presente criação. O pedido aborda ainda a utilização de diferentes precursores e substratos plásticos transparentes, distinguindo-se da especificidade da presente criação, que aborda a deposição de uma camada de oxicarbeto de silício em um substrato de poliamida 6.

Breve descrição da invenção:

[021] A presente invenção refere-se ao processo de obtenção de revestimentos à base de silício, por meio de deposição química de vapor em plasmas de baixa pressão, que proporcionam melhoras nas propriedades de barreira de materiais poliméricos, tais como a Poliamida 6, devido à formação de camada única de oxicarbeto de silício. Tais melhorias são de, pelo menos, cerca de 40%. Estes

revestimentos podem ser aplicados principalmente na produção de embalagens com maior resistência à penetração de oxigênio, vapor d'água e radiação ultravioleta.

Breve descrição das figuras:

[022] Para auxiliar na identificação das principais características deste processo e do revestimento obtido, são apresentadas as figuras às quais se faz referências, conforme se segue:

Na Figura 1 apresenta-se o fluxograma que detalha as macroetapas do processo de obtenção dos revestimentos em um reator a plasma.

Na Figura 2 apresenta-se os espectros de transmissão no infravermelho de uma embalagem de Poliamida 6 (PA-6) sem revestimento em comparação com o espectro dos filmes depositados de acordo com o processo supracitado.

Na Figura 3 apresenta-se as micrografias obtidas no microscópio eletrônico de varredura (MEV) pelo método de elétrons secundários comparando-se a embalagem de PA-6 como recebida e da revestida com os filmes do tipo oxicarbeto de silício (*SiOxCy-like*).

Na Figura 4 apresenta-se a taxa de permeação de O₂ através das embalagens como recebidas e das tratadas pelo processo descrito anteriormente, antes e após do processo de plissamento.

Na Figura 5 compara-se a proporção de redução na taxa de permeação de O₂ através das embalagens tratadas antes e após plissamento.

Na Figura 6 compara-se a taxa de permeação de vapor d'água (85% umidade relativa) através das embalagens como-recebidas e tratadas.

Na Figura 7 comparam-se os espectros de transmitância no ultravioleta-visível-infravermelho próximo das embalagens como-recebida e revestida com filme depositado a plasma em atmosfera de 20% HMDSO, 80% O₂.

Descrição detalhada da invenção:

[023] A presente invenção abrange um processo de deposição de material a partir do precursor hexametildisiloxano, que se fragmenta sob ação de plasmas de baixa pressão (processo não-térmico) sendo, a reação dos fragmentos gerados com a superfície (substrato) o mecanismo que leva à formação de um revestimento que reduz a permeação de moléculas de água e oxigênio, mantém a durabilidade e o aspecto visual e, adicionalmente, diminui a transmitância de luz ultravioleta pelo material polimérico.

[024] O referido processo de deposição pode ser descrito por meio das seguintes etapas:

- A) Preparação das amostras poliméricas;
- B) Redução de pressão da câmara do reator;
- C) Introdução de vapor de Hexametildisiloxano (HMDSO) e do gás oxigênio (O₂), proporcionando a elevação da pressão;
- D) Geração do Plasma pela aplicação de sinal de radiofrequência específico;
- E) Interrupção do sinal de RF e do fluxo dos compostos (HMDSO e O₂);
- F) Abertura da câmara com introdução de ar.
- G) Plissamento opcional do polímero revestido;

[025] A etapa (A) de preparação do material abrange etapas usuais de corte.

[026] A etapa (B) consiste na redução de pressão da

câmara do reator (10^{-2} a 10^{-3} torr) pelo acionamento de uma bomba de vácuo mecânica;

[027] A etapa (C) consiste na introdução do vapor de Hexametildisiloxano (HDMSO) e do gás oxigênio (O_2) em uma proporção de 1:4, proporcionando elevação da pressão para valores entre 140×10^{-3} torr e 160×10^{-3} torr, preferencialmente 150×10^{-3} torr;

[028] Na etapa (D) estabelece-se o plasma pela aplicação de sinal de rádio-frequência (13,56 MHz) com potência de 98 a 102 W, preferencialmente 100 W, ao eletrodo inferior do reator capacitivamente acoplado, mantendo-se o eletrodo superior aterrado.

[029] Na etapa (E), após transcorrido o tempo de deposição, sendo de 14 a 16 min, preferencialmente 15 min, o sinal elétrico e o fluxo dos compostos são interrompidos;

[030] Na etapa (F) a bomba de vácuo é desligada e o ar é introduzido na câmara;

[031] A etapa (G) consiste no plissamento, que é um sanfonamento (ondulação) para facilitar a estocagem, bem como a introdução dos alimentos a que a embalagem é destinada.

[032] Com o controle dos parâmetros de excitação do plasma é possível ajustar os mecanismos de deposição e obter filmes com as propriedades almejadas. Ressalta-se que o fato do mecanismo de deposição se basear na conexão de espécies atômicas e moleculares na superfície possibilita a criação de uma estrutura mais ordenada e com menor quantidade de defeitos, como poros, trincas e etc.

[033] A partir das mudanças de parâmetros pode-se obter filmes densos e com estruturas fechadas que inibam a

permeação de espécies para o interior de uma embalagem alimentícia fabricada a partir do polímero revestido, por exemplo.

[034] Ao variar os parâmetros de deposição altera-se o grau de conectividade da estrutura, sendo que, esse fator define a densidade do revestimento, bem como sua inércia química frente à diferentes ambientes (água fervente, ácidos, bases, dentre outros).

[035] O grau de conectividade do filme ao substrato, também controlado pelo mecanismo de deposição, é um fato que afeta o desempenho do revestimento na aplicação prática em questão que exige durabilidade do revestimento mediante ataques químicos e físicos.

[036] As melhorias das propriedades de barreira dos materiais poliméricos em relação ao oxigênio (O_2) permitem o uso de filmes simples em aplicações que demandam longa vida de prateleira para produtos embutidos e refrigerados.

[037] As melhorias das propriedades de barreira dos materiais poliméricos em relação ao vapor d'água permitem o uso de filmes simples em aplicações que demandam longa vida de prateleira para produtos embutidos e refrigerados que possam sofrer desidratação.

[038] As melhorias das propriedades de barreira em relação à radiação ultravioleta permitem retardar as reações de fotodegradação do produto embutido.

[039] Ressalta-se ainda que o processo de obtenção é seco, limpo, passível de ser escalonado para produções em larga escala, além de demandar baixo consumo de energia elétrica e consumíveis. Ademais, gera baixas quantidades de efluentes que não necessitam de destinação específica por

não serem nocivos ao organismo humano e meio ambiente.

[040] O revestimento também não interfere na reciclabilidade do polímero, e, a princípio, suas propriedades ficam mantidas mesmo mediante solicitações mecânicas, desde que não haja uma falha (ruptura).

Exemplo da invenção: Revestimento em poliamida 6

[041] Estudos anteriores demonstraram que deposições realizadas em plasmas contendo HMDSO permitiram o recobrimento da poliamida com filmes que, além de hidrofóbicos, eram transparentes, quimicamente inertes a diferentes meios e resistentes à permeação de espécies oxidativas, de forma que eles foram propostos para melhorar as propriedades de barreira de embalagens alimentícias confeccionadas a partir de poliamida 6, também conhecida como Nylon 6, que é polimerizada a partir da caprolactama possuindo seis átomos de carbono. (VENDEMIATTI et. al., 2015).

[042] O tratamento foi realizado em um reator de aço inoxidável com eletrodos capacitivamente acoplados a um casador de impedância e a uma fonte de sinal de radiofrequência (13,56 MHz) que fornece sinais com potências de até 600 W. O sistema é conectado a uma bomba de vácuo rotativa e gases são admitidos em seu interior por linhas poliméricas. O fluxo de gases no sistema é controlado por válvulas agulha e a pressão inspecionada por um medidor tipo Pirani/diafragma capacitivo. O composto organosilicone hexametildisiloxano, $((CH_3)_3Si-O-Si-(CH_3)_3)$, precursor aqui utilizado para a formação dos filmes à base de silício, é acondicionado em uma célula de evaporação conectada ao sistema por uma válvula agulha para controle de fluxo.

[043] As amostras submetidas aos tratamentos a plasma foram preparadas a partir de embalagens de poliamida. O material foi cortado em placas com 5 e 12 cm de comprimento, mantendo a largura original da embalagem (Fig. 3). Lâminas de vidro e aço inoxidável espelhado também foram utilizadas como suportes para recolhimento do filme para a caracterização por perfilometria e espectroscopia no infravermelho, FTIR, respectivamente.

[044] O sistema foi fechado e evacuado até atingir a pressão de base (10^{-2} a 10^{-3} torr). Oxigênio (O_2) tão bem como o vapor do composto hexametildisiloxano (HMDSO) foram admitidos no reator produzindo a pressão de trabalho. Nestas condições, o plasma foi excitado aplicando-se sinal de radiofrequência (13,56 MHz) ao porta amostras (eletrodo inferior) e mantendo o eletrodo superior (flange do reator) aterrado.

[045] Após decorrido o tempo de deposição, o sinal de radiofrequência e o fluxo de gases foram interrompidos. A bomba de vácuo foi desligada e uma válvula de admissão de ar aberta para permitir a elevação da pressão no interior do reator até a pressão atmosférica para sua abertura.

[046] As condições de tratamento testadas empregadas neste processo de revestimento da PA 6 são listadas na Tab.1:

Composição	Proporção dos gases	Pressão (torr)	Potência (W)	Tempo (min)
HMDSO/ O_2	20/80	0,150	100	15

Testes de Caracterização: Poliamida 6

[047] As amostras foram caracterizadas por diferentes

metodologias, sendo que a receptividade das amostras à água foi determinada pelo método da gota séssil em um goniômetro. Três gotas de 5 µl de água deionizada foram instiladas em diferentes posições do filme preparado sobre a PA-6 e o ângulo de contato, θ , foi medido.

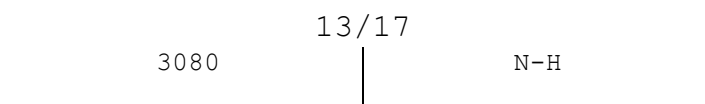
[048] O material de partida foi caracterizado como hidrofílico, com ângulo de contato de 73° , sendo este resultado devido à presença de grupos polares em sua estrutura.

[049] O recobrimento, constituído por oxicarbeto de silício, modificou o ângulo de contato de 73° para 53° , ou seja, a embalagem de PA-6 tornou-se mais receptiva a água após tratamento a plasma. A presença de grupos polares na superfície destes filmes (Si-O) juntamente com a ausência de grupos metil (2920 e 1260 cm^{-1}) explica o caráter hidrofílico destas estruturas.

[050] A estrutura química dos filmes depositados foi inspecionada por espectroscopia no infravermelho no modo IRRAS (*Infrared Reflectance Absorbance Spectroscopy*). Para tal, as amostras foram depositadas sobre substrato refletor (aço inoxidável espelhado) e os espectros coletados na faixa de número de onda entre 4000 e 500 cm^{-1} com 4 cm^{-1} de resolução.

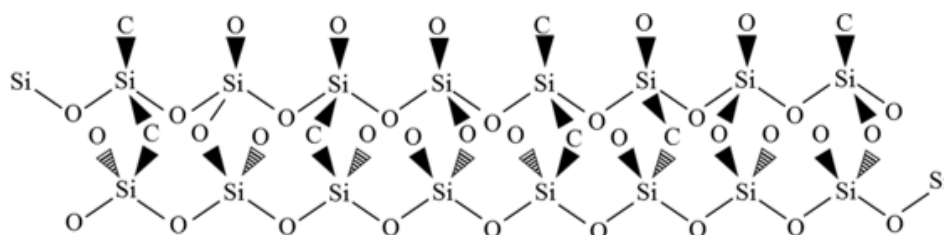
[051] As principais contribuições normalmente observadas em espectros de poliamida estão listadas na Tab. 2:

Comprimento de onda	Proporção dos gases
1540, 3299	N-H
1635, 1540 e 1260	C-N
2900 e 1400	C-H



[052] As bandas de absorção em torno de 3300 e 1500 cm^{-1} revelam a presença de grupos N-H no material de partida. Grupos C-H também são identificados pelas absorções em 2927, 2860 e 1370-1460 cm^{-1} . Finalmente, grupos C-N são identificados pelas bandas em torno de 1635, 1553 e 1260 cm^{-1} . Considerando-se a fórmula química da PA-6, nota-se que os grupos detectados são consistentes com os presentes na PA-6 sem revestimento.

[053] Em contrapartida, no espectro correspondente, da Poliamida revestida com o filme depositado em plasmas contendo HDMSO e O_2 nas condições anteriormente especificadas, revela-se uma intensa banda em 1235 cm^{-1} (Si-O(C=O)- CH_3) e uma fraca contribuição em 1050 cm^{-1} (Si-O-Si), conforme Figura 2. Nesta condição de deposição formou-se um oxicarbeto de silício (SiO_xC_y) com estrutura química tal como descrita em Reis (2017):



[054] Esta estrutura é condizente com a alta transparência destas amostras na região visível do espectro. Ademais, a baixa intensidade das bandas no espectro da poliamida revestida está relacionada à reduzida espessura do filme, que foi de 49 nm, sob uma taxa de deposição de 3,3 nm/min.

[055] A microestrutura das superfícies foi avaliada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), conforme Figura 3, a partir de amostras revestidas com uma fina camada

condutiva que foi pulverizada na superfície a partir do *sputtering* de um alvo constituído pela liga Au-Pd, para evitar carregamento durante as inspeções.

[056] Micrografias com diferentes ampliações foram adquiridas com o detector de elétrons secundários. Utilizando-se o detector de raios X acoplado ao microscópio foram adquiridos espectros de energia dispersiva, EDS, que permitiram comparar a composição elementar das superfícies tratadas com a da superfície da PA-6 como recebida.

[057] As micrografias de elétrons secundários de diferentes ampliações da amostra de PA-6 sem revestimento revelam um material uniforme com a presença de particulados esparsamente distribuídos em sua superfície. Nas micrografias das amostras recobertas com o filme organosilicone também não há presença de falhas, rachaduras ou sombras na superfície das amostras, indicando que o filme segue a morfologia da PA-6 sem alterá-la significativamente, conforme pode ser verificado na Figura 3.

[058] As propriedades de barreira foram testadas de acordo com a norma ASTM D3985 em um equipamento Oxtran 2/22H em atmosfera de O₂ (50% de umidade e à 23°C) e de vapor d'água (85% de umidade relativa e à 23°C). Os testes foram realizados na embalagem como recebida e nas tratadas antes e após processo de plissamento, que consiste no sanfonamento (ondulação) para facilitar a estocagem, bem como a introdução dos alimentos a que é destinada.

[059] No processo de plissamento tensões mecânicas são criadas podendo proporcionar danos na estrutura polimérica e conseqüente perdas nas propriedades de barreira. Esta é a razão pela qual o efeito do tratamento a plasma e do

plissamento na permeabilidade do O₂ foram investigados neste trabalho

[060] Os resultados de taxa de permeação de O₂ são abordados na Figura 4, comparando-se as embalagens como recebidas e tratadas a plasma, bem como avaliando-se possível influência do processo de plissamento, devido as tensões mecânicas criadas na estrutura.

[061] A permeação de O₂ pela embalagem não tratada foi de 16 cm³/m² ao dia sendo reduzida para 1 cm³/m² ao dia para as revestidas com os filmes de oxicarbeto de silício. Por outro lado, observou-se aumento na taxa de permeação de O₂ para 19 cm³/m²/dia quando a embalagem como-recebida foi plissada, indicando que os esforços mecânicos promovidos para o enrugamento promoveram danos na estrutura da PA-6.

[062] Também houve perda de propriedades de barreira quando o plissamento foi conduzido na embalagem tratada a plasma. A taxa de permeação desta amostra foi de 11 cm³/m² ao dia, indicando que, mesmo que o plissamento tenha danificado a PA-6, a presença do revestimento de oxicarbeto de Si preveniu que as taxas de permeação atingissem a obtida na embalagem não tratada e plissada.

[063] A partir destes resultados calculou-se a taxa de redução na permeação de O₂, apresentada na Figura 5, para as amostras como recebidas e tratada antes e após plissamento. Nota-se uma melhora de cerca de 94% nas propriedades de barreira da embalagem quando o revestimento a plasma é aplicado. Esta melhora foi observada estar em torno de 40% quando o processo de plissamento foi realizado. Ou seja, independentemente se a amostra é submetida ou não ao

plissamento, o revestimento a plasma proporciona ganho nas propriedades de barreira ao O₂.

[064] A avaliação da taxa de permeação de vapor d'água (WVTR), apresentada na Figura 6, permite verificar, que a embalagem de PA-6 como-recebida apresenta WVTR de 4,58 g/m² ao dia enquanto a tratada de 1,30 g/m² ao dia, resultado que indica que, muito embora o revestimento de oxicarbeto de Si tenha aumentado a receptividade da superfície à água, ele melhora em cerca de 72% a barreira contra a permeação de vapor d'água através da embalagem.

[065] Estes resultados tornam-se relevantes quando se considera que uma embalagem que não deixe água entrar ou sair evitaria o umedecimento ou a desidratação do alimento nela acondicionado, retardando a degradação. Estudos evidenciam que a polaridade da estrutura (receptividade à água) afeta as propriedades de barreira de forma consistente com os resultados aqui obtidos, ou seja, quanto mais hidrofílico o material, melhores as propriedades de barreira.

[066] Adicionalmente, inspeções visuais conduzidas nas embalagens como-recebida e na revestida com o oxicarbeto de Si não revelaram alterações no aspecto da amostra tratada, sugerindo que o tratamento a plasma, nas condições aqui utilizadas, não promoveu modificações no aspecto visual das embalagens.

[067] A transmissão de radiação ultravioleta-visível através das amostras foi quantificada por espectroscopia no ultravioleta-visível. Espectros de transmitância foram adquiridos na faixa entre 200 e 1000 nm em um espectrômetro UV, conforme Figura 7.

[068] Ao analisar os espectros de transmitância das embalagens adquiridos na região ultravioleta-visível-infravermelho próximo do espectro eletromagnético demonstra-se que ambas as amostras são transparentes na região visível do espectro (400 a 700 nm) de forma consistente com os resultados encontrados nas inspeções visuais.

[069] Todavia, no ultravioleta (< 400 nm), a embalagem que foi exposta ao tratamento a plasma absorve mais radiação que o material de partida. Ou seja, a embalagem tratada apresenta simultaneamente maior transparência no visível, e maior barreira ao ultravioleta, do que a embalagem como recebida, sendo um aspecto vantajoso quando se considera que a penetração de radiação ultravioleta na embalagem é um dos principais mecanismos que levam à deterioração do alimento.

[070] Estes resultados refletem o elevado gap ótico de filmes de oxicarbeto de Silício (Si), caracterizado como materiais que absorvem radiação somente na faixa do ultravioleta e do infravermelho.

REIVINDICAÇÕES

1) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO **caracterizado por** compreender as etapas de:

- A) Preparação das amostras poliméricas;
- B) Redução de pressão da câmara do reator;
- C) Introdução de fluxo de Hexametildisiloxano (HDMSO) e oxigênio (O_2);
- D) Aplicação do Plasma com sinal de radiofrequência específico;
- E) Interrupção do sinal de RF e do fluxo dos compostos (HDMSO e O_2);
- F) Abertura da câmara com introdução de Ar;
- G) Plissamento opcional do polímero revestido.

2) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de a etapa (A) de preparação das amostras poliméricas compreender o dimensionamento, por meio de corte dos espécimes.

3) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (B) a pressão é reduzida até 10^{-2} a 10^{-3} torr, pelo acionamento de uma bomba mecânica.

4) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que na etapa (C) a proporção entre os gases Hexametildisiloxano (HDMSO) e oxigênio (O_2) é de 1:4 e a pressão é elevada até 140 a 160 mtorr, preferencialmente 150 mtorr.

5) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de

que na etapa (D) o plasma é estabelecido pela aplicação de sinal de rádio-frequência (RF) com frequência 13,56 MHz e potência de 98-102 W, preferencialmente de 100 W.

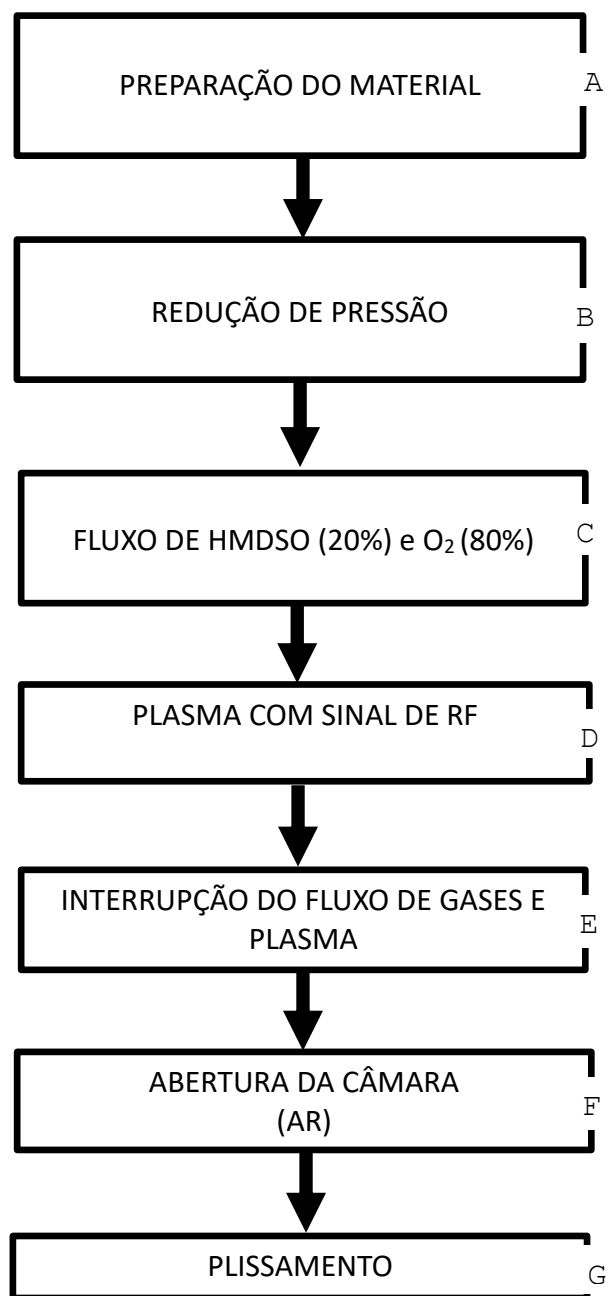
6) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (E) acontece somente após no mínimo 14 a 16 minutos, preferencialmente 15 minutos de deposição na etapa (d).

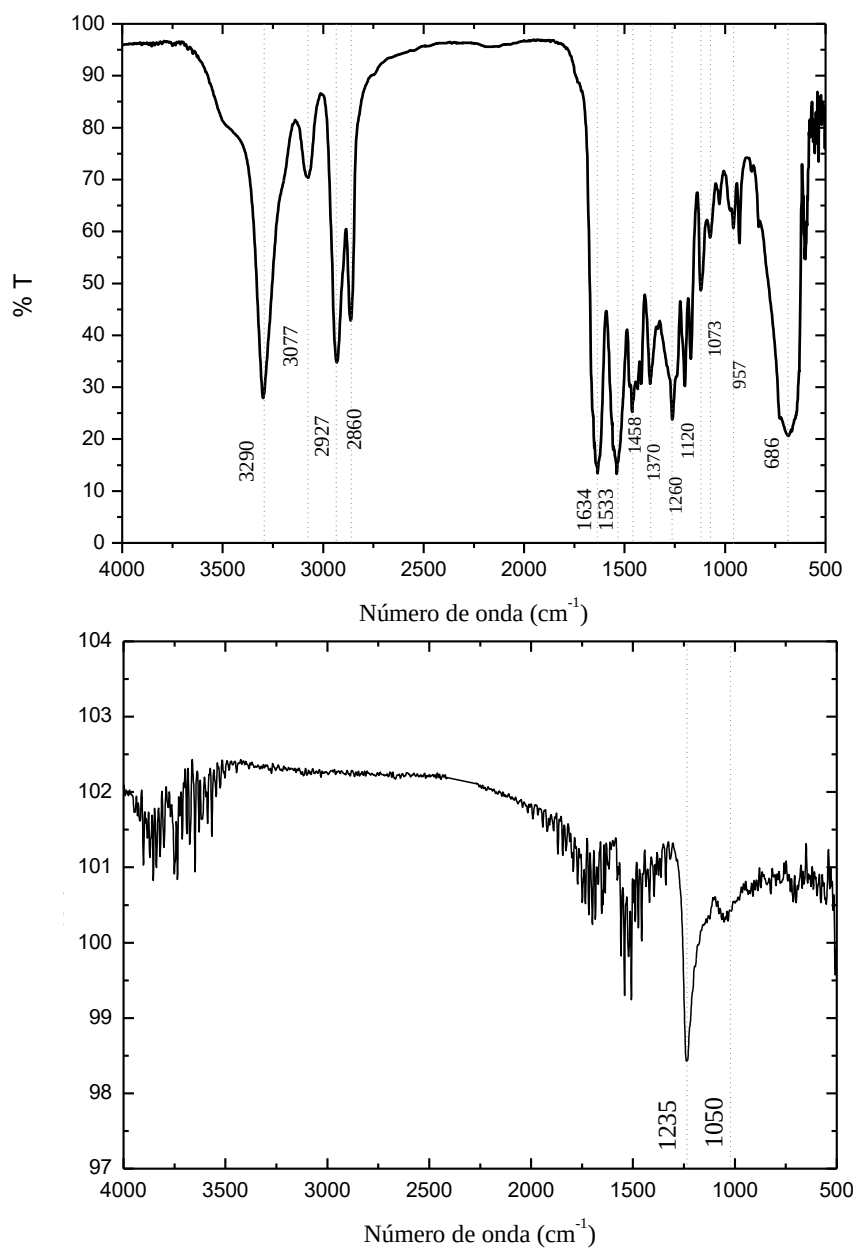
7) PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a etapa (G) consiste no sanfonamento opcional do material revestido.

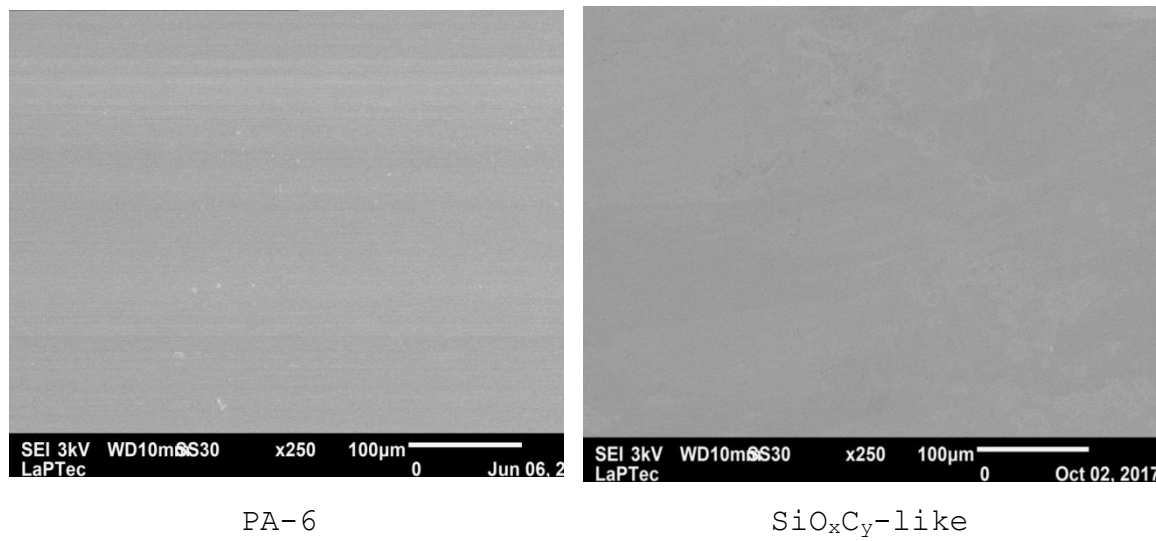
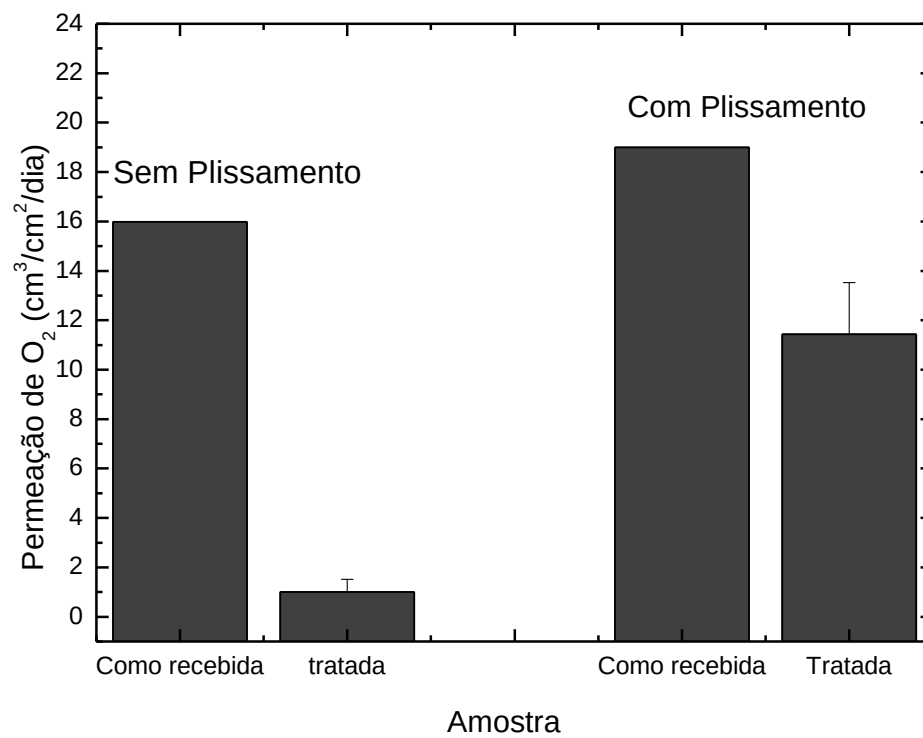
8) POLÍMEROS REVESTIDOS, obtidos por meio dos processos descritos nas reivindicações de 1 a 7, **caracterizado por** conter uma camada única superficial de oxicarbeto de silício (SiO_xC_y) de espessura entre 44-54 nm, preferencialmente 49nm, e ângulo de contato de 49-57°, preferencialmente 53°.

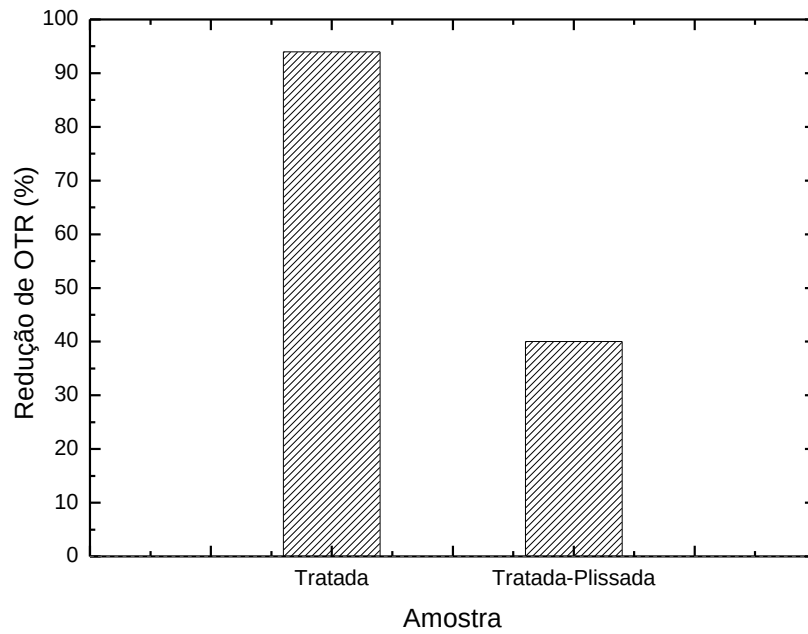
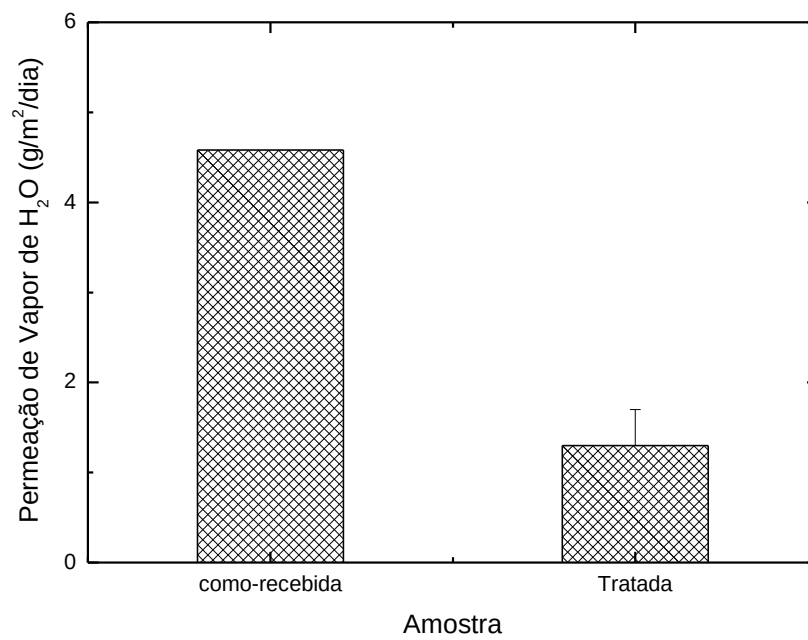
9) POLÍMEROS REVESTIDOS, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato do polímero base ser preferencialmente da classe das Poliamidas.

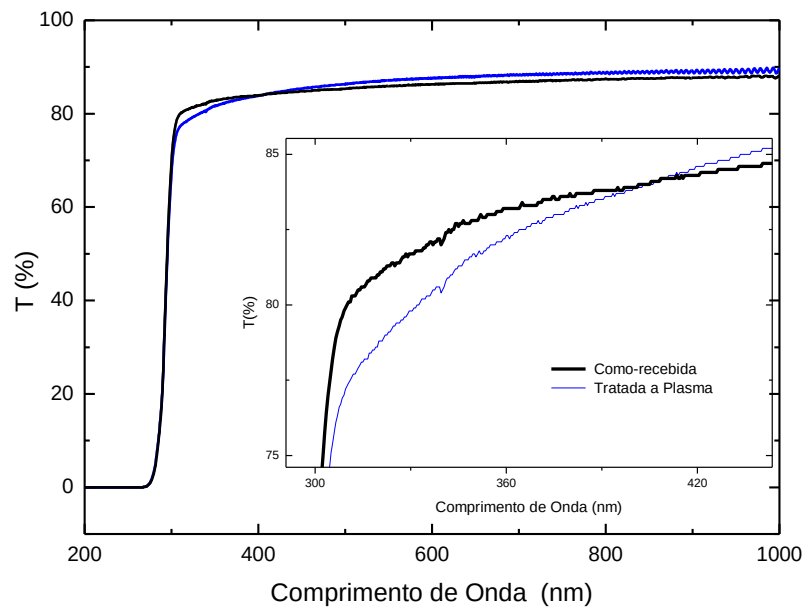
10) POLÍMEROS REVESTIDOS, de acordo com a reivindicação 9, **caracterizado** pelo fato do polímero base ser preferencialmente poliamida 6.

**Figura 1**

**Figura 2**

**Figura 3****Figura 4**

**Figura 5****Figura 6**

**Figura 7**

RESUMO

**PROCESSO DE OBTENÇÃO DE REVESTIMENTOS À BASE DE SILÍCIO E
POLÍMEROS REVESTIDOS OBTIDOS**

A presente invenção refere-se ao processo de obtenção de revestimentos à base de silício, por meio de deposição química de vapor em plasmas de baixa pressão, que promovem melhoria nas propriedades de barreira de materiais poliméricos, tais como a Poliamida 6, devido à formação de camada única de oxicarbeto de silício. Os revestimentos produzidos apresentaram melhorias na propriedade de barreira em, pelo menos, 40%. Estes revestimentos podem ser aplicados principalmente na produção de embalagens com maior barreira ao oxigênio, à vapor d'água e à radiação ultravioleta.