



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 008803 6

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

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

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO

Utilidade (54): PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL

Resumo: A presente invenção consiste na adição da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil aos agentes clareadores dentais baseados em peróxido de hidrogênio a 35%, como um agente catalisador visando aumentar a eficiência do processo de oxidação dos pigmentos responsáveis pela cor dos dentes, através de uma maior formação de radicais livres permitindo, assim, a realização de um procedimento clínico mais rápido ou a utilização de concentrações mais baixas de peróxido, fatos que reduzem a agressão ao tecido pulpar.

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 3

Nome: CARLOS ROCHA GOMES TORRES

CPF: 18579340837

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Eng. Francisco José Longo, 777

Cidade: São José dos Campos

Estado: SP

CEP: 12245-000

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 2 de 3

Nome: ALESSANDRA BÜHLER BORGES

CPF: 02899882767

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Eng. Francisco José Longo, 777

Cidade: São José dos Campos

Estado: SP

CEP: 12245-000

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 3 de 3

Nome: LETÍCIA FERNANDA CORNÉLIO

CPF: 43134656850

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Estudante de Graduação

Endereço: Av. Eng. Francisco José Longo, 777

Cidade: São José dos Campos

Estado: SP

CEP: 12245-000

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU 29 29409161812632257.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU 29 632257.pdf
Procuração	Procuração.pdf
Relatório Descritivo	Relatório.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.

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:	00190000090294091618812632257171377520000007000		
No. compromisso banco:	1029377000300027	No. compromisso cliente:	632257/DS1 101009853
Instituição Financeira Favorecida:	001 - BANCO DO BRASIL S.A.		
Nome/Razão Social do Beneficiário Original:	INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST		
CPF/CNPJ do Beneficiário Original:	42.521.088/0001-37		
Nome/Razão Social do Pagador Original:	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE		
CPF/CNPJ do Pagador Original:	48.031.918/0001-24		
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:	28/12/2018		
Data de Pagamento:	19/12/2018		
Situação:	Efetivado		
No. Lista de Débito:		No. Protocolo:	PGTFORNB19122018900134728
Autenticação:	11CBC4E91C4BE68D4A2177C		

Valor a Pagar: 70,00

retornar

Central de Atendimento
Santander Empresarial

4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)

SAC 0800 762 7777
Ouvidoria 0800 726 0322

imprimir

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

Nos dezasseis dias do mês de janeiro de dois mil e dezessete, 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.

[Assinatura de Julio Cezar Durigan]
[Assinatura de Sandro Roberto Valentini]

9.º TABELIÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 - 1º no 6º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3259-2611 - Fax: (11) 2174-6858
www.nonoartorio.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, 18 de janeiro de 2017. Valor recebido R\$ 17,10
Válido somente com selo de autenticidade. Selos pagos por verba.

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
113787
FIRMA 2
1020AA0191680

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
113787
FIRMA 1
1020AA0622948

COLEGIO NOTARIAL DO BRASIL
113787
FIRMA 3
1020A20395514

06 MAR 2017

Artigo 1º - É declarada de utilidade pública a Associação Maestro Custódio Possidônio Martins, com sede em Apiaí, Município de São João do Rio Preto, no Estado de São Paulo, para a realização de atividades de preservação ambiental e de promoção do desenvolvimento econômico e social da comunidade local.

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 da 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

DECRETOS(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 Ferraiz 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 Estatuto da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Unesp, aprovado pelo Dec. 30.280-89, e 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 Itapólis 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 jurídico-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 2012, seja feito em 24 parcelas mensais e consecutivas, observadas as normas legais e regulamentares atinentes à espécie e às recomendações assinaladas no pronunciamento do órgão jurídico-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 1.993-2009, regulamentada pelo Dec. 54.682-2009, bem como das manifestações das Secretarias de Planejamento e Gestão e da Fazenda, autorizo, comprovada 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 cobertas 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 Amante 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 e o Relatório Final apresentado pela Comissão de Apuração Preliminar, às fls. 31.632/36, complementado às fls. 33.434/35, no qual verifica-se que não houve má-fé por parte dos envolvidos, bem como incorrência de eventual ilegalidade; o Parecer da Consultoria Jurídica do Secretário de Governo 478-2016, às fls. 33.943/44, 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 Chefe de Gabinete, às fls. 34.434/46, no qual com fulcro no art. 265, parágrafo 3, da Lei 10.261-66, com redação dada da Lei 942-2003, propõe o arquivamento da Apuração Preliminar, tendo em vista que não ficou caracterizado ilícito administrativo; e, com fundamento no princípio geral do direito que preserva o enriquecimento sem causa, autorizo o pagamento à empresa Amante Turismo e Eventos - Ltda - ME, a título indenizatório, da importância de R\$ 13.500,00, decorrente da prestação de serviços de fornecimento de 300 refeições, sem cobertura contratual, no dia 19 de março do corrente ano, no Hotel Fazenda Hipica Atibaia/SP, aos participantes da III Conferência Estadual LGBT. Comunique-se à Corregedoria Geral da Administração, conforme disposto no art. 1º, V, alínea (a), do Dec. 53.334-2008".

Governo

FUNDO SOCIAL DE SOLIDARIEDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO

CHEFE DE GABINETE

Extrato de 2º Termo de Aditamento ao Convênio Convênio FUSSESP 216/2014 - Processo FUSSESP 37236/2014.

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 o integra, juntos, respectivamente, às fls. 85 a 88 e 73 a 75 dos autos do Processo FUSSESP 37236/2014, 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 37236/2014.

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 prevista no Curso de Fisiologia de Cabelo, 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, alterada 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 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 eventos meteorológicos-oceanoográficos 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.

Parágrafo único - O PPDC, a que se refere o "caput" deste artigo, altera os quatro setores contidos do Estado de São Paulo, englobando 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 2º - 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 Geológico (IG), Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), 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 (COMDECs).

V - Entidades privadas com reconhecida atuação na área: Casa Civil - 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 3º - O período de vigência desse plano será ininterrupto, devendo suas ações serem delegadas 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 apear 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 edições 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 (ciclones extratropicais, frentes frias), oceanoográficos (sobrelavagem 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). Quanto maior o número de fatores ocorrendo em conjugação, maiores serão os impactos, os efeitos danosos e os prejuízos na zona costeira.

II - Marés altas anômalas

Trata-se de um termo popular para se referir à sobrelavagem do nível médio do mar devido à ocorrência de uma maré meteorológica positiva, em especial se conjugada a uma maré de sizígia. Podem 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, em outras palavras, a relação entre as perdas/saídas e os ganhos/entradas de sedimentos nessa praia. Quando o balanço sedimentar for maior do que o entradainho de sedimentos, haverá déficit sedimentar, predominando assim o processo erosivo.

IV - Inundação costeira

Submersão temporária de terrenos marginais à linha de costa oceânica e estuarina/laguna, 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 de canal fluvial/pluvial devido à ocorrência de precipitação intensa e à incapacidade de escoamento das águas para o estuário/laguna, ou o canal de maré ou a praia, pelo efeito do empilhamento de águas 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, os ventos sopram do 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 erosão costeira:

1. Previsão 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. Previsão 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 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:

1 - Observação: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) até 60 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa de 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

Do 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 meteorológico-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) 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 observação;

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 observação;

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação 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 implantação 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: YUNES - PARTICIPAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS LTDA

CNPJ: 03.479.283/0001-94

CLAUSULA PRIMEIRA - DA PRORROGAÇÃO

O prazo de vigência do contrato fica prorrogado por mais 01 (um) mês, de 13-11-2016 a 12-12-2016.

CLAUSULA 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 04.122.2909.5515.0000, Natureza de Despesa 33.90.39-91, Unidade de Despesa 29.01.01.

CLAUSULA TERCEIRA - DA RATIFICAÇÃO

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

ASSINATURA: 13-11-2016

UNIDADE CENTRAL DE RECURSOS HUMANOS

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

A Unidade Central de Recursos Humanos - UCHRH, da Secretaria de Planejamento e Gestão e a São Paulo Previdência - SPPEPRE, 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 - Encaminhamento (Campo [9]). Deve ser preenchido com a data na qual o documento foi elaborado e a assinatura e carimbo do CHRH/DIR.

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:

do Norte: Rua Rui Barbosa: 1.213,18 m² de recalqueamento, no trecho entre as Ruas Luiz Gonzaga e Rio de Janeiro; Rua Luiz Gonzaga: 868,50 m² de recalqueamento, 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;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

i) Inalterada;

j) Inalterada;

k) Inalterada;

l) Inalterada;

m) Inalterada;

n) Inalterada;

o) Inalterada;

p) Inalterada;

q) Inalterada;

r) Inalterada;

s) Inalterada;

t) Inalterada;

u) Inalterada;

v) Inalterada;

w) Inalterada;

x) Inalterada;

y) Inalterada;

z) Inalterada;

aa) Inalterada;

ab) Inalterada;

ac) Inalterada;

ad) Inalterada;

ae) Inalterada;

af) Inalterada;

ag) Inalterada;

ah) Inalterada;

ai) Inalterada;

aj) Inalterada;

ak) Inalterada;

al) Inalterada;

am) Inalterada;

an) Inalterada;

ao) Inalterada;

ap) Inalterada;

aq) Inalterada;

ar) Inalterada;

as) Inalterada;

at) Inalterada;

au) Inalterada;

av) Inalterada;

aw) Inalterada;

ax) Inalterada;

ay) Inalterada;

az) Inalterada;

ba) Inalterada;

bb) Inalterada;

bc) Inalterada;

bd) Inalterada;

be) Inalterada;

bf) Inalterada;

bg) Inalterada;

bh) Inalterada;

bi) Inalterada;

bj) Inalterada;

bk) Inalterada;

bl) Inalterada;

bm) Inalterada;

bn) Inalterada;

bo) Inalterada;

bp) Inalterada;

bq) Inalterada;

br) Inalterada;

bs) Inalterada;

bt) Inalterada;

bu) Inalterada;

bv) Inalterada;

bw) Inalterada;

bx) Inalterada;

by) Inalterada;

bz) Inalterada;

ca) Inalterada;

cb) Inalterada;

cc) Inalterada;

cd) Inalterada;

ce) Inalterada;

cf) Inalterada;

cg) Inalterada;

ch) Inalterada;

ci) Inalterada;

cj) Inalterada;

ck) Inalterada;

cl) Inalterada;

cm) Inalterada;

cn) Inalterada;

co) Inalterada;

cp) Inalterada;

cq) Inalterada;

cr) Inalterada;

cs) Inalterada;

ct) Inalterada;

cu) Inalterada;

cv) Inalterada;

cw) Inalterada;

cx) Inalterada;

cy) Inalterada;

cz) Inalterada;

da) Inalterada;

db) Inalterada;

dc) Inalterada;

dd) Inalterada;

de) Inalterada;

df) Inalterada;

dg) Inalterada;

dh) Inalterada;

di) Inalterada;

dj) Inalterada;

dk) Inalterada;

dl) Inalterada;

dm) Inalterada;

dn) Inalterada;

do) Inalterada;

dp) Inalterada;

dq) Inalterada;

dr) Inalterada;

ds) Inalterada;

dt) Inalterada;

du) Inalterada;

dv) Inalterada;

dw) Inalterada;

dx) Inalterada;

dy) Inalterada;

dz) Inalterada;

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

i) Inalterada;

j) Inalterada;

k) Inalterada;

l) Inalterada;

m) Inalterada;

n) Inalterada;

o) Inalterada;

p) Inalterada;

q) Inalterada;

r) Inalterada;

s) Inalterada;

t) Inalterada;

u) Inalterada;

v) Inalterada;

w) Inalterada;

x) Inalterada;

y) Inalterada;

z) Inalterada;

aa) Inalterada;

ab) Inalterada;

ac) Inalterada;

ad) Inalterada;

ae) Inalterada;

af) Inalterada;

ag) Inalterada;

ah) Inalterada;

ai) Inalterada;

aj) Inalterada;

ak) Inalterada;

al) Inalterada;

am) Inalterada;

an) Inalterada;

ao) Inalterada;

ap) Inalterada;

aq) Inalterada;

ar) Inalterada;

as) Inalterada;

at) Inalterada;

au) Inalterada;

av) Inalterada;

aw) Inalterada;

ax) Inalterada;

ay) Inalterada;

az) Inalterada;

ba) Inalterada;

bb) Inalterada;

bc) Inalterada;

bd) Inalterada;

be) Inalterada;

bf) Inalterada;

bg) Inalterada;

bh) Inalterada;

bi) Inalterada;

bj) Inalterada;

bk) Inalterada;

bl) Inalterada;

bm) Inalterada;

bn) Inalterada;

bo) Inalterada;

bp) Inalterada;

bq) Inalterada;

br) Inalterada;

bs) Inalterada;

bt) Inalterada;

bu) Inalterada;

bv) Inalterada;

bw) Inalterada;

bx) Inalterada;

by) Inalterada;

bz) Inalterada;

ca) Inalterada;

cb) Inalterada;

cc) Inalterada;

cd) Inalterada;

ce) Inalterada;

cf) Inalterada;

cg) Inalterada;

ch) Inalterada;

ci) Inalterada;

cj) Inalterada;

ck) Inalterada;

cl) Inalterada;

cm) Inalterada;

cn) Inalterada;

co) Inalterada;

cp) Inalterada;

cq) Inalterada;

cr) Inalterada;

cs) Inalterada;

ct) Inalterada;

cu) Inalterada;

cv) Inalterada;

cw) Inalterada;

cx) Inalterada;

cy) Inalterada;

cz) Inalterada;

da) Inalterada;

db) Inalterada;

dc) Inalterada;

dd) Inalterada;

de) Inalterada;

df) Inalterada;

dg) Inalterada;

dh) Inalterada;

di) Inalterada;

dj) Inalterada;

dk) Inalterada;

dl) Inalterada;

dm) Inalterada;

dn) Inalterada;

do) Inalterada;

dp) Inalterada;

dq) Inalterada;

dr) Inalterada;

ds) Inalterada;

dt) Inalterada;

du) Inalterada;

dv) Inalterada;

dw) Inalterada;

dx) Inalterada;

dy) Inalterada;

dz) Inalterada;

ea) Inalterada;

eb) Inalterada;

ec) Inalterada;

ed) Inalterada;

ee) Inalterada;

ef) Inalterada;

eg) Inalterada;

eh) Inalterada;

ei) Inalterada;

ej) Inalterada;

ek) Inalterada;

el) Inalterada;

em) Inalterada;

en) Inalterada;

eo) Inalterada;

ep) Inalterada;

eq) Inalterada;

er) Inalterada;

es) Inalterada;

et) Inalterada;

eu) Inalterada;

ev) Inalterada;

ew) Inalterada;

ex) Inalterada;

ey) Inalterada;

ez) Inalterada;

fa) Inalterada;

fb) Inalterada;

fc) Inalterada;

Ofício nº 203/2018 AUIN

São Paulo, 16 de julho de 2018.

Ilustríssimo Senhor
Prof. Dr. Sandro Roberto Valentini
Reitor
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" – UNESP

Assunto: Designação de procurador junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI

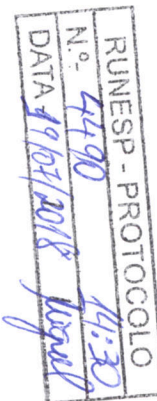
Ilustríssimo Senhor Reitor,

1. A Agência Unesp de Inovação – AUIN, por meio de sua Gerência de Propriedade Intelectual, realiza junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI e outras instituições competentes o requerimento e acompanhamento dos direitos de propriedade intelectual de invenções de titularidade da UNESP.
2. Para tal, faz-se necessária a outorga dos poderes da UNESP, como titular dos direitos de propriedade intelectual de suas invenções, para um procurador que a represente legalmente junto ao INPI.
3. Isto posto, vimos por meio deste solicitar a designação do Gerente de Propriedade Intelectual, Renan Padron Almeida, como procurador da UNESP junto ao INPI, mediante assinatura da Procuração anexa a este ofício.
4. Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para manifestar a Vossa Senhoria protestos de consideração e apreço.

Respeitosamente,


Prof. Dr. Wagner Cotroni Valenti
Diretor Executivo
Agência Unesp de Inovação

Agência UNESP de Inovação
Rua Quirino de Andrade, 215 – 9º andar - Centro
CEP: 01049-010, São Paulo - Estado de São Paulo - Brasil
Fone: +55 11 5627 0696 - e-mail: auin@unesp.br



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, 12 - 9º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3258-2611 - Fax: (11) 2174-6858
www.nopocartorio.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

“PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL”.

CAMPO TÉCNICO DA INVENÇÃO

[001] A presente patente de invenção trata de porfirina de manganês como catalisador do peróxido de hidrogênio no clareamento dental cuja tecnologia pode ser utilizada ou produzida em diversos tipos de indústria. A presente invenção consiste na adição da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil aos agentes clareadores dentais baseados em peróxido de hidrogênio a 35%, como um agente catalisador visando aumentar a eficiência do processo de oxidação dos pigmentos responsáveis pela cor dos dentes, através de uma maior formação de radicais livres permitindo, assim, a realização de um procedimento clínico mais rápido ou a utilização de concentrações mais baixas de peróxido, fatos que reduzem a agressão ao tecido pulpar.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[002] O clareamento dental é um dos tratamentos estéticos mais requisitados na atualidade. Ele é baseado na capacidade do peróxido de hidrogênio penetrar na estrutura dental e se dissociar, produzindo radicais livres que oxidam as moléculas orgânicas escuras, modificando sua cor ⁽¹⁾.

[003] O clareamento pode ser realizado através da técnica caseira, que emprega como agente oxidante o peróxido de hidrogênio ou carbamida em baixas concentrações, aplicados sobre os dentes por longos períodos de tempo. Pode ainda ser feito através da técnica realizada no consultório, que exige o uso do peróxido de hidrogênio em altas concentrações, aplicado por curtos períodos ⁽²⁾.

[004] Em geral, uma única sessão de clareamento no consultório não é suficiente para alcançar os resultados desejados ⁽³⁾, o que torna necessária a realização de várias sessões para a obtenção de um nível de clareamento satisfatório ⁽⁴⁾. Sendo assim, é muito importante nesta técnica conseguir-se um efeito mais pronunciado em menor tempo possível. Segundo *‘Kawamoto & Tsujimoto’* ⁽⁵⁾, a quantidade de radicais livres em uma solução de peróxido de hidrogênio são maiores à medida que se aumenta a concentração utilizada. Essa é a razão da utilização de altas concentrações de peróxido em géis para clareamento utilizados na técnica em consultório. Um estudo prévio

utilizando um gel com concentração reduzida de peróxido na técnica de consultório mostrou uma menor eficácia clareadora quando aplicado pelo mesmo tempo de um gel mais concentrado ⁽⁶⁾. Contudo, a maior parte do peróxido de hidrogênio presente no gel não é efetivamente utilizada. Um estudo mensurando a quantidade de peróxido de hidrogênio disponível em um gel clareador a 35% (p/p), após permanecer em contato com a superfície dental por até 40 minutos, mostrou que a concentração após esse período foi reduzida em apenas 1,2% ⁷. Sendo assim, dependendo da formulação, existe uma discrepância entre a quantidade de peróxido que é aplicado sobre os dentes e o que é realmente consumido na reação, demonstrando certa ineficiência do processo químico que produz a modificação da cor dos cromógenos dentais.

[005] Levando em conta esses aspectos, é muito importante estudar formas de aumentar a eficiência do processo, estimulando a dissociação do peróxido de hidrogênio e por consequência a formação de radicais livres. A forma mais comumente empregada para tal é usar meios de ativação física que forneçam energia para a reação.

[006] Sabe-se que a maioria das reações químicas são aceleradas se a temperatura do meio é aumentada. Inicialmente isso foi realizado através de difusão direta de calor sobre o peróxido aplicado sobre os dentes, utilizando dispositivos com resistências elétricas e instrumentos aquecidos ou, mais recentemente, por meio de fontes de luz, como a luz azul produzida por lâmpadas halógenas, arco plasma, diodos emissores de luz (LEDs) ou laser ⁽⁴⁾. No entanto, a eficácia da ativação dos géis clareadores por meio de fontes de luz tem sido questionada, e alguns estudos têm apontado que o benefício do seu uso é limitado ou não significativo.

[007] Sabe-se ainda que o aquecimento do gel clareador também resulta em aquecimento do tecido pulpar, aumentando a ocorrência de sensibilidade pós-operatória e o risco de dano pulpar irreversível ⁽⁴⁾.

[008] Outro problema é que o aquecimento do gel clareador pode aumentar a penetração de peróxido de hidrogênio através do esmalte e da dentina, intensificando o potencial de irritação da polpa ⁽⁹⁾. Embora este aumento na penetração possa melhorar o clareamento da dentina, que têm grande influência na mudança de cor final, uma maior difusão leva a um maior estresse oxidativo, que pode afetar negativamente

o metabolismo das células pulpares (^{4, 10}). Dessa forma, o uso de ativação física para clareamento dental tem sido gradualmente reduzido, tendendo a ser abandonada por completo com o passar dos anos. Sendo assim, alternativas mais seguras e também mais eficientes precisam ser pesquisadas.

[009] Ao se estudar o clareamento dental, no caso da odontologia, assim como o clareamento de qualquer outro material orgânico, como a polpa de madeira e a fibras de algodão nos processos de produção industrial de papel e tecidos, manchas diversas nas roupas das pessoas, ou em qualquer outra situação onde se considere que a cor deva se clareada, deve-se ter uma adequada compressão dos mecanismos das reações químicas envolvidas, pois em todos os casos, o processo é basicamente o mesmo.

[010] O peróxido de hidrogênio é uma molécula muito instável e sofre dissociação quando em contato com moléculas orgânicas ou com a estrutura dental (¹¹). A sua dissociação é influenciada também por fatores como a temperatura e o pH do meio. Quanto maior a temperatura, mais instável o peróxido se torna e maior a sua dissociação. Com relação ao pH, sob condições alcalinas a formação de radicais livres é mais intensa e mais rápida do que sob condições de pH ácido (¹²⁻¹⁶). Em um estudo mostrando o clareamento de cromógenos comumente responsáveis pelo manchamento dental, como vinho e tabaco, o aumento do pH aumentou diretamente a mudança de cor das soluções (¹⁷).

[011] Outro fator que pode influenciar a dissociação do peróxido é o uso de catalisadores. A maior parte das pesquisas para o desenvolvimento de um catalisador de clareamento vem sendo realizada pelas companhias produtoras de detergentes para lavagem de roupas.

[012] É bem conhecido o poder clareador de detergentes em pó contendo peróxidos e sua eficiência na remoção de manchas de chá, café, frutas e vinho. Contudo, sua máxima eficiência somente é alcançada em temperaturas acima de 60°C, utilizando o ciclo de aquecimento dos equipamentos de lavagem (¹⁸).

[013] Em virtude do fato de que, em geral, a maioria das pessoas lavam suas roupas em temperatura ambiente, as temperaturas de lavagem são muito menores que aquelas ótimas para o uso do peróxido de hidrogênio, tornando-se essencial o uso de uma

quantidade relativamente grande de peróxido, muito maior do que seria preciso em condições ideais ⁽¹⁹⁾.

[014] Para melhorar o efeito clareador severamente reduzido quando em baixas temperaturas, os fabricantes começaram a pesquisar a utilização de sais de elementos metálicos de transição como Fe, Cu, Cr e Mn, que mostraram resultados promissores, intensificando a formação de radicais livres ^(13, 18, 20-26).

[015] Contudo, como a dissolução dos detergentes sólidos na água da lavagem fornece uma solução alcalina, muitos sais de ferro e manganês não eram estáveis o suficiente nesse meio e formavam rapidamente óxidos de ferro e dióxido de manganês, respectivamente, que se precipitavam e perdiam sua ação catalítica ⁽¹⁹⁾. Embora a atenção inicial fosse para o uso de sais de ferro e manganês simples, desde a metade da década de 1980 uma variedade de complexos de manganês e ferro, mais estáveis nessas condições, foram desenvolvidos, formados por uma estrutura orgânica periférica com um átomo metálico central ⁽¹⁹⁾. Eles mostraram resultados superiores em relação à reação não catalisada e ausência de precipitação mesmo em pHs elevados, mantendo sua ação com o passar do tempo, ainda que em temperatura ambiente.

[016] Embora existam na Odontologia alguns estudos mostrando que as associações de sais metálicos com géis clareadores experimentais foram capazes de melhorar o efeito de clareamento dental ^(13, 22, 25-28), as pesquisas da catálise química nesta aplicação ainda estão em fase inicial, sendo a maioria delas empregando sais metálicos simples e não os complexos metálicos, como vêm sendo estudado na área industrial.

[017] Determinar o tipo de ativador químico mais eficiente, assim como a quantidade a ser utilizada na formulação dos géis clareadores dentais são ainda questões a serem respondidas. Além disso, alguns estudos mostraram que para cada catalizador existe uma faixa mais adequada de pH para intensificar seus efeitos, assim como uma concentração específica ^(29, 30, 31, 32), as quais também precisam ser determinadas.

[018] Um clareamento mais intenso proporcionado por esses catalisadores pode, eventualmente, produzir resultados mais estáveis com o passar do tempo, reduzindo a regressão de cor.

[019] Estudos testando os diversos complexos metálicos comercialmente disponíveis

sobre a eficiência do processo clareador dos cromógenos dentais são necessários, podendo resultar em géis clareadores mais eficientes. A utilização de altas concentrações de peróxidos, essencial para se obter a quantidade necessária de radicais livres para uso na técnica em consultório, pode se tornar desnecessária se produtos com baixas concentrações de peróxido, mas altamente reativos forem desenvolvidos. Essa redução nas concentrações pode gerar produtos menos agressivos para as estruturas dentais e para o tecido pulpar.

ANÁLISE DO ESTADO DA TÉCNICA

[020] Em pesquisa realizada em bancos de dados especializados foram encontrados documentos referentes à processo para clareamento dental, tal como, encontrado no artigo acadêmico '*S. Campestrini, U Tonellato - Advanced Synthesis & Catalysis, 2001 - Wiley Online Library*' de título '*Catalytic Olefin Epoxidation With H₂O₂ in Supercritical CO₂. Synergic Effect by Hexafluoroacetone and Manganese-Porphyrins*' é descrito o uso da porfirina de manganês no refino de óleo bruto em escala industrial, para produção de matérias primas e compreende análise da associação de porfirina de manganês com peróxido de hidrogênio. No entanto, dito artigo não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde.

[021] Em outro artigo acadêmico de '*GM Ucoski, GS Machado, G de Freitas Silva - Journal of Molecular, 2015' Elsevier*' e título '*Heterogeneous oxidation of the dye Brilliant Green with H₂O₂ catalyzed by supported manganese porphyrins*' compreende tratamento de efluentes provenientes de indústrias têxteis, contendo corantes utilizando no tingimento de tecidos. Dito artigo como o supracitado, também, avalia a associação de um tipo de porfirina de manganês com peróxido de hidrogênio, porém não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde.

[022] O artigo acadêmico '*S. Rothbart, R van Eldik - Advances in Inorganic Chemistry, 2013 - Elsevier*' de título '*Manganese compounds as versatile catalysts for the oxidative degradation of organic dyes*' compreende estudo do tratamento de efluentes industriais contendo corantes não biodegradáveis na redução da poluição do meio ambiente e descreve de forma geral a utilização de substâncias contendo o elemento metálico

manganês na catálise do peróxido de hidrogênio. Em comparação com a presente invenção, também não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde.

[023] O documento de nº. US5928382 trata de pedido de patente que descreve o efeito de limpeza e clareamento de detergentes aplicados na lavagem de roupas tecidos em geral. Apesar de descrever em linhas gerais a utilização de elementos metálicos na catálise do peróxido de hidrogênio, não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde, como a presente invenção.

[024] O documento de nº. US6036493A descreve o uso do citrato ou sulfato de manganês para catálise do peróxido, com formulação de gel clareador dental para uso em consultório que emprega um catalisador baseado em íon metálico ao invés da porfirina de manganês, como proposto na presente invenção.

[025] O documento de nº. US20050249679A1 compreende um pedido de patente que descreve o uso do ácidoglucônico de manganês para catálise do peróxido, e assim como a presente invenção, apresenta uma formulação de agente clareador dental que emprega um catalisador baseado em íon metálico. No entanto, dito documento sugere o uso de compostos de perioxigênio ao invés do peróxido de hidrogênio utilizado na presente invenção.

[026] O documento de nº. US20070003494A1 descreve o uso do nitróxido de titânio para catálise do peróxido, propondo uma formulação de agente clareador dental que emprega um catalisador para acelerar o procedimento e descreve também que o produto deve ser aplicado em associação com uma fonte de luz, o que não é recomendado na presente invenção. Ainda, o mesmo documento sugere o uso de complexo de peróxido e polivinilpirrolidona ao invés do peróxido de hidrogênio, como na presente invenção.

[027] O documento de nº. US20050048444A1 descreve uma formulação de agente clareador dental que emprega um catalisador para acelerar o procedimento, com uso do íons de prata para catálise do peróxido, ao invés da porfirina de manganês, como proposto na presente invenção.

[028] O documento de nº. US5194416A trata de pedido de patente relacionado ao uso

de complexos de manganês no efeito de limpeza e clareamento de detergentes aplicados na lavagem de roupas tecidos em geral. Assim, apesar de descrever a utilização de elementos metálicos na catálise do peróxido de hidrogênio, o documento não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde, como na presente invenção.

[029] O documento de nº. US5114606A relaciona ao uso de complexos de manganês e sorbitol no efeito de limpeza e clareamento de detergentes aplicados na lavagem de roupas tecidos em geral. Da mesma forma, trata-se outro processo de utilização de elementos metálicos na catálise do peróxido de hidrogênio que não tem por objetivo analisar o efeito do agente ativo em aplicações voltadas para a área da saúde.

[030] Os documentos supracitados, apesar de pertencerem ao mesmo campo de aplicação diferenciam-se do presente invento em questão, como se verá adiante, garantindo, assim, que o mesmo atenda, plenamente, aos requisitos legais de patenteabilidade.

PESQUISA

[031] O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito de vários tipos e concentrações de catalisadores químicos, em diferentes pHs, na eficiência clareadora do peróxido de hidrogênio. Além disso, verificar se a catálise permitia a utilização de concentrações reduzidas de peróxido sem prejuízo da eficiência.

[032] Dentro de um reator com temperatura controlada foram misturados uma associação de cromógenos (vinho tinto, tabaco e café), peróxido de hidrogênio em quantidade suficiente para que se obtivesse uma concentração final de 35%, substâncias para ajuste de pH (HCl ou NaOH) e concentrações variadas de diferentes catalisadores químicos. Foram testados catalisadores a base de íons ferro e manganês em diferentes concentrações. O pH inicial das misturas para cada concentração foi ajustado para diferentes valores, buscando a situação mais propícia para o efeito clareador. Grupos controle sem qualquer catalisador, nos diferentes pHs testados, também foram avaliados. Após a mistura, a cor inicial das soluções, seu pH e a concentração de peróxido foram avaliados empregando, respectivamente, espectrofotômetro colorimétrico (CM-5, Konica Minolta), pHmetro e titulador automático. O grupo controle com o pH mais

eficaz em promover o clareamento da solução foi considerado um controle positivo a 35%. A seguir, as combinações dos parâmetros tipo de catalisador/concentração do catalisador/pH, que promovam um efeito clareador mais intenso que o grupo controle positivo 35% foram testadas quanto a possibilidade de redução da concentração de peróxido, mantendo-se a eficácia clareadora.

[033] As soluções catalisadas mais eficientes foram incluídas na última fase do estudo. Nessa etapa, amostras de esmalte/dentina foram obtidas de dentes bovinos e distribuídas em grupos, de acordo com a solução clareadora empregada. A cor e a microdureza das amostras foi avaliada antes e após o tratamento. Os dados de mudança na percepção de cor (Delta E) e o percentual de alteração da microdureza foram analisados estatisticamente.

[034] Dentre os diversos catalisadores testados, a base de íons ferro e manganês em diferentes concentrações, o mais eficaz foi a Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil, cujos resultados são apresentados abaixo.

CLAREAMENTO DAS SOLUÇÕES

[035] Os resultados para a Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil são apresentados no gráfico da Figura 4. Primeiro a variação no volume da solução a 1% foi analisada para o pH 7. Foram testados a adição de 1; 2 e 3ml. A adição de 2ml mostrou o maior valor de Delta E. Para essa adição foram então testados os pHs 5; 6; 7 e 7,5. Confirmou-se que a 2ml da solução em pH 6 proporcionou os maiores valores de Delta E. A seguir as concentrações reduzidas de peróxido a 6,5; 12,8; 18,9% foram testadas. Todas as concentrações reduzidas de peróxido mostraram resultados inferiores em relação à concentração de 35% catalisada mais eficaz.

[036] Nas Figuras 2 e 3 observam-se os valores de concentração de peróxido e pH. Constatou-se uma redução na concentração de peróxido para todas as avaliações realizadas. Para todas as condições testadas, uma redução do pH também foi observada após 30 minutos.

CLAREAMENTO DE AMOSTRA DENTAIS

[037] De acordo com a avaliação do efeito clareador da associação peróxido de hidrogênio e catalisadores nas soluções contendo corantes, foram observados como

mais efetivos o sulfato ferroso, nitrato ferroso, gluconado ferroso e o porfirina de manganês III sulfanatofenil. O efeito clareador dessas substâncias sobre os dentes foi então avaliado. Além dos grupos experimentais, grupos controles contendo apenas peróxido de hidrogênio nas concentrações de 6,5; 12,8; 18,9 e 35% também foram analisados. Um grupo controle negativo foi tratado apenas com água, para verificar a confiabilidade do método de mensuração.

[038] Os resultados da ANOVA para a comparação entre os clareadores nas concentrações de 35; 18,9; 12,8 e 6,5 % de peróxido de hidrogênio resultaram em valores de $p=0,0001$; 0,0137; 0,0087 e 0,053, respectivamente. Esses resultados indicaram diferenças significativas apenas para as concentrações de 35; 18,9 e 12,8%. Os resultados do teste de Tukey para as variações na percepção de cor (Delta E) podem ser observados na Tabela 1.

[039] Para a concentração de 35% de peróxido, todos os grupos clareados mostraram diferenças significativas em relação ao controle negativo. Observa-se que apenas o grupo onde foi utilizado a Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil apresentou uma variação de cor maior que o controle positivo não catalisado.

[040] Para a concentração de 18,9%, apenas o grupo Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil mostrou diferenças significativas em relação ao controle negativo. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos clareados.

[041] Para a concentração de 12,8%, apenas os grupos Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil e gluconato ferroso mostraram diferenças significativas em relação ao controle negativo. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos clareados.

[042] Para a concentração de 6,5%, nenhum grupo mostrou diferenças significativas em relação ao controle negativo. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos clareados.

Tabela 1 – Resultados do teste de Tukey comparando a os valores de Delta E para as soluções catalisadas de peróxido a 6,5; 12,8; 18,9 e 35%.

Grupos	6,5 %	12,8 %	18,9 %	35 %
Controle negativo	1,44 A	1,44 A	1,44 A	1,44 A

Controle Positivo (Sem catalisador)	1,87 A	2,18 AB	2,87 A	3,50 B
Nitrato ferroso	1,93 A	2,21 AB	2,96 AB	4,54 B
Sulfato Ferroso	2,08 A	2,38 AB	2,86 AB	4,78 B
Gluconato Ferroso	2,13 A	2,28 B	2,96 AB	5,60 B
Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil	2,32 A	2,97 B	4,83 B	7,96 C

*Grupos acompanhados das mesmas letras não apresentam diferenças significantes

[043] Na Figura 4 observam-se as médias de Delta E para as diferentes opções testadas. Observa-se que para as diferentes concentrações testadas, a Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil sempre apresentou uma média numericamente maior, sendo seu efeito mais significativo nas concentrações mais altas de peróxido. A redução da concentração de peróxido reduziu o efeito clareador, mesmo com o uso de agentes catalíticos. Contudo, o uso da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil para a concentração de peróxido de 18,9% resultou em efeito clareador maior do que a solução a 35% não catalisada, indicando que o potencial dessa combinação.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

[044] Os resultados mostraram que a adição dos agentes catalisadores às soluções de corante produziram influência significativa nos valores de variação de cor, indicando que o efeito oxidativo é influenciado pela presença dos sais metálicos, indo ao encontro aos resultados de estudos anteriores ^(13, 18, 20-26). Na avaliação empregando a solução contendo corantes, as substâncias sulfato ferroso, nitrato ferroso, gluconado ferroso e o porfirina de manganês III sulfanatofenil foram as mais eficazes em promover o clareamento. Observou-se ainda que o pH exerceu ação significativa no efeito clareador, assim como interferiu na atividade dos diferentes agentes catalisadores. A importância do pH na atividade do peróxido de hidrogênio já havia sido relatado em outros estudos ⁽¹²⁻¹⁷⁾.

[045] As combinações mais efetivas com relação ao tipo de agente catalisador/concentração/pH do meio, obtidas no método com os corantes, foram testadas com as amostras dentais. Contudo, o efeito da catálise nas soluções de corantes foi muito mais intenso do que o observado nos dentes. Isso indica que o método das soluções é adequado para determinar as potenciais combinações mais

efetivas, mas não podem ser transpostos diretamente para o clareamento dos cromóforos naturais presentes no esmalte e dentina. Em todos os casos, os valores absolutos de delta E foram significativamente menores nos dentes do que nas soluções. Isso pode estar relacionado a uma menor quantidade de moléculas de peróxido disponível no pequeno volume de clareador aplicado sobre os dentes, em relação aos 100 ml de solução dentro do reator. Além disso, na solução de corantes o peróxido tem contato direto com a molécula escura, enquanto no dente ele deve primeiro se difundir pelos espaços interprismáticos e túbulos dentinários antes de exercer sua ação oxidativa sobre os cromóforos dentais.

[046] Outra hipótese é que os cromóforos naturais da dentina e do esmalte sejam mais resistentes à oxidação do que os cromóforos que produzem manchamento por fontes extrínsecas, como o tabaco, café ou vinho, presente na solução testada. Talvez se os dentes tivessem passado por um processo de escurecimento prévio com tais substâncias, o efeito catalítico fosse mais pronunciado. Contudo, essa hipótese precisa ser testada.

[047] Outro fator relevante é que quanto mais escuro o material a ser clareado, como na solução de corantes, mais cromóforos ele possui e mais efetivo seria o clareamento. O estudo de *'Rezende et al'*. mostrou que dentes mais escuros apresentam um efeito clareador mais intenso que os mais claros.³³

[048] A análise do clareamento dos dentes mostrou que a adição da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil ao peróxido de hidrogênio a 18,9 e 35% aumentou significativamente o efeito clareador em relação ao grupo controle positivo, clareado apenas com o peróxido de hidrogênio sem a adição de catalizador, dobrando os valores de Delta E (Tabela 1). Sendo assim, apresenta um grande potencial para aplicação em novos produtos clareadores dentais. Por outro lado, para concentrações ainda mais reduzidas de peróxido, o efeito dos catalisadores não produziu uma influência significativa no resultado clareador em relação ao controle positivo.

[049] Com relação à microdureza do esmalte, os grupos clareados com peróxido de hidrogênio a 6,5 e 12,8% não mostraram variações significativas em relação ao grupo controle negativo não clareado. Por outro lado, o clareamento empregando soluções de

peróxido a 18,9 e 35% reduziu significativamente a microdureza do esmalte. Essa redução é relatada na literatura mesmo para clareadores com pH neutro, ⁽³⁴⁾ como é o caso do nosso estudo, sendo mais intensa quanto maior a concentração de peróxido ⁽³⁵⁾. Este efeito pode estar relacionado à ação oxidativa do peróxido sobre os componentes orgânicos do esmalte ^(36, 37) e à baixa concentração de cálcio na formulação destes produtos ^(38, 39). Porém, a adição ou não do catalisador não exerceu influência significativa na modificação da microdureza. Sabe-se que efeito de queda da microdureza promovido pelos clareadores em alta concentração é totalmente revertido pelo contato com a saliva humana ⁽⁴⁰⁾.

[050] Os resultados do presente estudo indicam o potencial da adição da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil em aumentar a eficácia do clareamento dental sem influenciar negativamente a microdureza do esmalte.

VANTAGENS

[051] A presente invenção tem a vantagem de propiciar um efeito maior do que qualquer agente metálico previamente testado na catálise da reação de decomposição do peróxido de hidrogênio.

[052] O catalisador Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil aumenta significativamente o efeito clareador do peróxido de hidrogênio em alta concentração, sobre a estrutura dental, sem exercer influência adicional na microdureza do esmalte.

[053] O pH influencia a oxidação dos cromóforos dentais expostos ao peróxido de hidrogênio, assim como a ação catalítica de determinadas substâncias.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[054] A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de gráficos:

a figura 1 representa um gráfico com resultados de Delta E para a adição do catalisador Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil em diferentes quantidades e pHs. As colunas em vermelho/rosa, azul, verde e roxo correspondem respectivamente às concentrações de peróxido de hidrogênio de 35; 6,5; 12,8; 18,9%;

a figura 2 revela um gráfico ilustrando as concentrações inicial e final de peróxido para a adição do catalisador Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil em diferentes quantidades e pHs. As colunas em vermelho/rosa, azul, verde e roxo correspondem respectivamente às concentrações iniciais de peróxido de hidrogênio de 35; 6,5; 12,8; 18,9%, enquanto as colunas em cinza correspondem às concentrações finais;

a figura 3 mostra um gráfico ilustrando os valores dos pHs inicial e final para a adição do catalisador Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil em diferentes quantidades, variando-se a concentrações de peróxido no meio. As colunas em vermelho/rosa, azul, verde e roxo correspondem respectivamente aos pHs iniciais relativos às soluções com concentrações de peróxido de hidrogênio de 35; 6,5; 12,8; 18,9%, enquanto as colunas em amarelo correspondem aos pHs finais;

a figura 4 mostra um gráfico das médias de Delta E para os diferentes catalisadores em variadas concentrações de peróxido.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[055] Com referência aos desenhos ilustrados, a presente patente de invenção se refere à “PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL”, mais precisamente trata de agente para o clareamento dental.

[056] Segundo a presente invenção, o princípio ativo consiste na Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil associada a uma solução ou gel de peróxido de hidrogênio para ação desejada.

[057] De modo preferencial, as proporções podem ser: de 0,01 a 0,1% (p/p) de Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil (CAS 90587-86-3), preferencialmente 0,02 %, a agentes clareadores contendo peróxido de hidrogênio para uso de consultório, apresentando concentrações que podem variar de 20 a 40%, em pH entre 6 e 7.

[058] O agente clareador deve ser apresentado em dois frascos separados, sendo que um deles deve conter o peróxido e o outro os demais ingredientes para se atingir as características finais do produto. A mistura deve ser realizada imediatamente antes do uso, para que a reação possa ser iniciada com o produto em contato com o esmalte dentário.

[059] É certo que quando o presente invento for colocado em pratica, poderão ser introduzidas modificações, sem que isso implique afastar-se dos princípios fundamentais que estão claramente substanciados no quadro reivindicatório, ficando assim entendido que a terminologia empregada não teve a finalidade de limitação.

Referências

1. McEvoy SA. *Chemical agents for removing intrinsic stains from vital teeth. II. Current techniques and their clinical application. Quintessence International* 1989;20(6):379-84.
2. Attin T, Buchalla W, Wiegand A. *Clinical issues of tooth whitening therapies. Paper presented at: Adhesion, ceramics and bleaching – a critical evaluation, 2006; São Paulo, Brazil.*
3. Al Shethri S, Matis BA, Cochran MA, Zekonis R, Stropes M. *A clinical evaluation of two in-office bleaching products. Oper Dent* 2003;28(5):488-95.
4. Buchalla W, Attin T. *External bleaching therapy with activation by heat, light or laser--a systematic review. Dental Materials* 2007;23(5):586-96.
5. Kawamoto K, Tsujimoto Y. *Effects of the hydroxyl radical and hydrogen peroxide on tooth bleaching. J Endod* 2004;30(1):45-50.
6. Borges AB, Zanatta RF, Barros AC, Silva LC, Pucci CR, Torres CR. *Effect of hydrogen peroxide concentration on enamel color and microhardness. Oper Dent* 2015;40(1):96-101.
7. Caneppele TM, Rocha Gomes Torres C, Huhtala MF, Bresciani E. *Influence of whitening gel application protocol on dental color change. ScientificWorldJournal* 2015;2015:420723.
9. Bowles WH, Ugwuneri Z. *Pulp chamber penetration by hydrogen peroxide following vital bleaching procedures. Journal of Endodontics* 1987;13(8):375-7.
10. Wiegand A, Vollmer D, Foitzik M, Attin R, Attin T. *Efficacy of different whitening modalities on bovine enamel and dentin. Clinical Oral Investigations* 2005;9(2):91-7.
11. Hardman PK, L. MD, H. PG. *Stability of hydrogen peroxide as a bleaching agent. Gen Dent* 1985;33(2):2.
12. Young N, Fairley P, Mohan V, Jumeaux C. *A study of hydrogen peroxide chemistry*

and photochemistry in tea stain solution with relevance to clinical tooth whitening. *J Dent* 2012;40 Suppl 2:e11-6.

13. Chen JH, Xu JW, Shing CX. Decomposition rate of hydrogen peroxide bleaching agents under various chemical and physical conditions. *J Prosthet Dent* 1993;69(1):46-8.

14. Xu B, Li Q, Wang Y. Effects of pH values of hydrogen peroxide bleaching agents on enamel surface properties. *Oper Dent* 2011;36(5):554-62.

15. Taher AMM, Cates DM. Bleaching cellulose: Part I. A free radical mechanism. *Textile Chemist and Colorist* 1975;7(12):5.

16. Frysh H, Bowles WH, Baker F, Rivera-Hidalgo F, Guillen G. Effect of pH on hydrogen peroxide bleaching agents. *J Esthet Dent* 1995;7(3):130-3.

17. Torres CR, Crastechini E, Feitosa FA, Pucci CR, Borges AB. Influence of pH on the effectiveness of hydrogen peroxide whitening. *Oper Dent* 2014;39(6):E261-8.

18. Nestler B, inventor. Bleaching-active metal complexes. 1999.

19. Hage H, Boer JW, Gaulard F, Maaijen K. Manganese and Iron Bleaching and Oxidation Catalysts. *Advances in Inorganic Chemistry* 2013;65:36.

20. Feinman RA, Madray G, Yarborough D. Chemical, optical, and physiologic mechanisms of bleaching products: a review. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1991;3(2):32-6.

21. Viscio D, Gaffar A, Fakhry-Smith S, Xu T. Present and future technologies of tooth whitening. *Compend Contin Educ Dent Suppl* 2000(28):S36-43; quiz S49.

22. Gaffar A, Fakhry-Smith S, inventors. Oral compositions having accelerated tooth whitening effect. 1997.

23. Mattos IL, Shiraishi KA, Braz AD, Fernandes JR. Peróxido de hidrogênio: importância e determinação. *Quim Nova* 2003;26(3):7.

24. Zhao J, inventor. Whitening compound. 2005.

25. Banerjee A, Friedman J, inventors. Dental bleaching gel composition, activator system and method for activating a dental bleaching gel. 2002.

26. Freedman B, inventor. Booster and activator composition for tooth-whitening agents. 2004.

27. Travassos AC, Rocha Gomes Torres C, Borges AB, Barcellos DC. *In vitro*

assessment of chemical activation efficiency during in-office dental bleaching. Oper Dent 2010;35(3):287-94.

28. Torres CR, Wiegand A, Sener B, Attin T. Influence of chemical activation of a 35% hydrogen peroxide bleaching gel on its penetration and efficacy--in vitro study. *J Dent* 2010;38(10):8.

29. Nicoll WD, Smith AF. Stability of Dilute Alkaline Solutions of Hydrogen Peroxide. *Ind. Eng. Chem* 1955;47(12):5.

30. Dunford HB. Free radicals in iron-containing systems. *Free Radical Biology & Medicine* 1987;3:16.

31. Abbot J, Brown DG. Kinetics of iron-catalyzed decomposition of hydrogen peroxide in alkaline solution. *Int J Chem Kinet* 1990;22:11.

32. Rerek ME, Weil I, Hill M. Kinetics and mechanism of the Mn(III)gluconate catalyzed decomposition of hydrogen peroxide. *Coordination Chemistry Reviews* 1990;105:251.

33. Rezende M, Loguercio AD, Kossatz S, Reis A. Predictive factors on the efficacy and risk/intensity of tooth sensitivity of dental bleaching: A multi regression and logistic analysis. *J Dent* 2016;45:1-6.

34. de Moraes IQ, Silva LN, Porto IC, de Lima Neto CF, Dos Santos NB, Fragoso LS. Effect of in-office bleaching with 35% hydrogen peroxide with and without addition of calcium on the enamel surface. *Microsc Res Tech* 2015;78(11):975-81.

35. Lia Mondelli RF, Garrido Gabriel TR, Piola Rizzante FA, Magalhães AC, Soares Bombonatti JF, Ishikiriama SK. Do different bleaching protocols affect the enamel microhardness? *Eur J Dent* 2015;9(1):25-30.

36. Jiang T, Ma X, Wang Y, Tong H, Shen X, Hu Y, et al. Investigation of the effects of 30% hydrogen peroxide on human tooth enamel by Raman scattering and laser-induced fluorescence. *J Biomed Opt* 2008;13(1):014019.

37. Hegedüs C, Bistey T, Flóra-Nagy E, Keszthelyi G, Jenei A. An atomic force microscopy study on the effect of bleaching agents on enamel surface. *J Dent* 1999;27(7):509-15.

38. Borges AB, Santos LF, Augusto MG, Bonfietti D, Hara AT, Torres CR.

Toothbrushing abrasion susceptibility of enamel and dentin bleached with calcium-supplemented hydrogen peroxide gel. J Dent 2016;49:54-9.

39. Lussi A, Hellwig E. Risk assessment and causal preventive measures. *Monogr Oral Sci* 2014;25:220-9.

40. Basting RT, Rodrigues AL, Serra MC. The effects of seven carbamide peroxide bleaching agents on enamel microhardness over time. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(10):1335-42.

REIVINDICAÇÕES

- 1) **“PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL”**, mais precisamente trata de agente para o clareamento dental; caracterizado por o aumento do processo de oxidação dos pigmentos responsáveis pela cor dos dentes ser obtido pela associação do princípio ativo de Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil a uma solução ou gel de peróxido de hidrogênio.
- 2) **“PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por concentrações que podem variar de 20 a 40%, em pH entre 6 e 7 do agente clareador contendo peróxido de hidrogênio incluir 0,01 a 0,1% (p/p) de Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil (CAS 90587-86-3), preferencialmente 0,02 %.

FIG.1

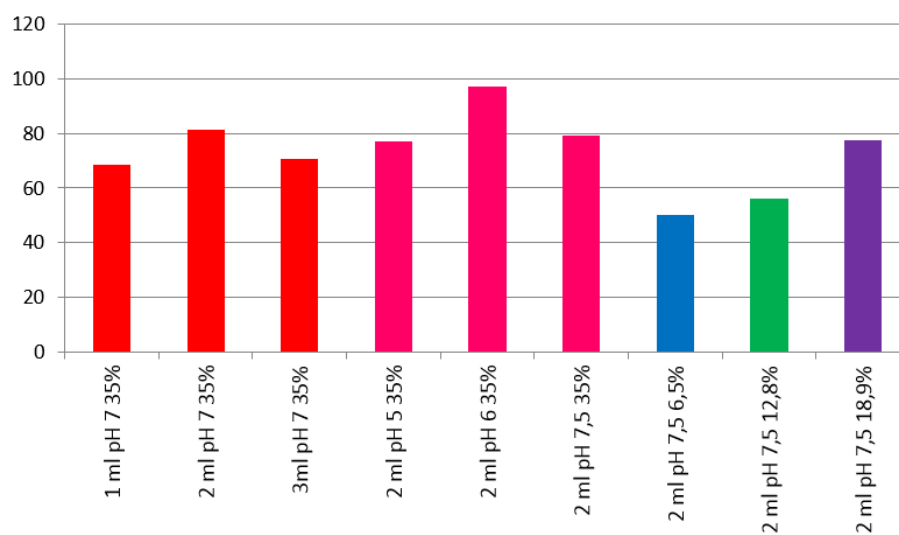


FIG.2

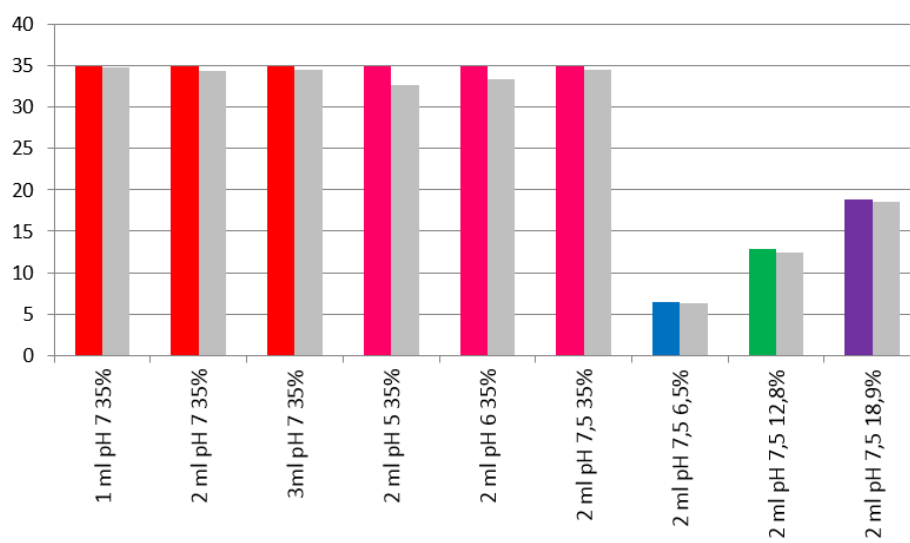


FIG.3

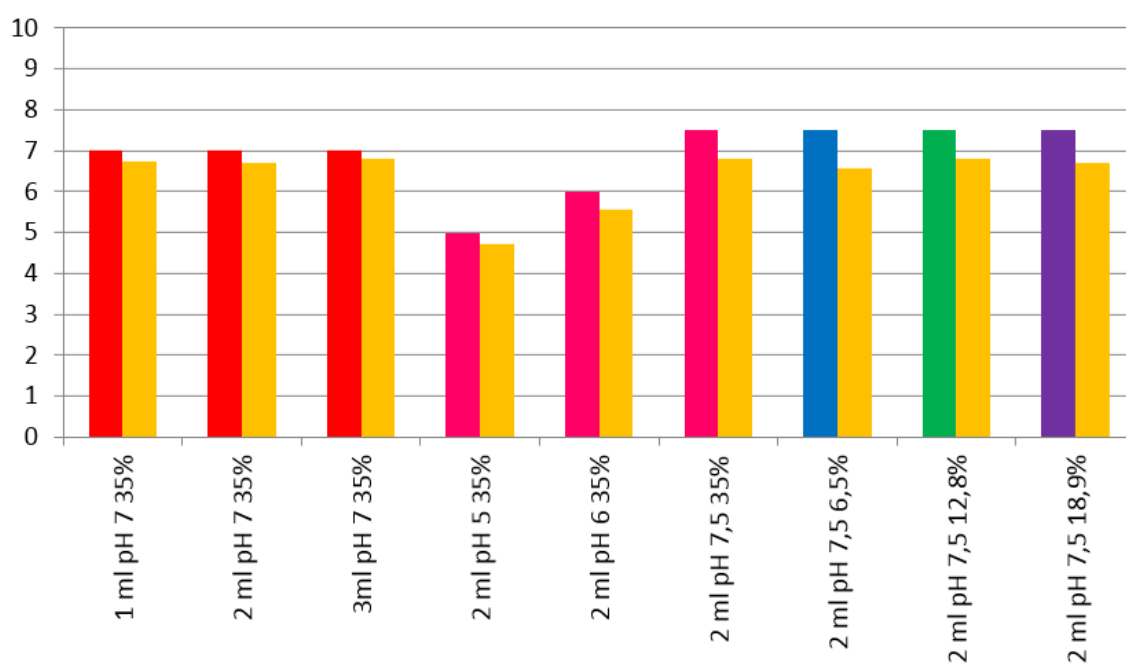
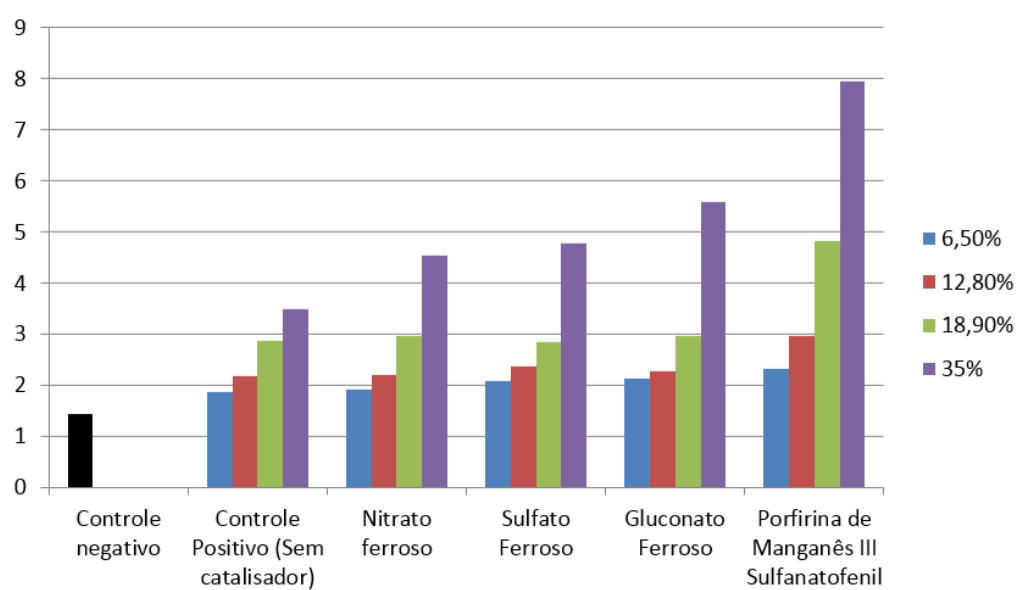


FIG.4



RESUMO

“PORFIRINA DE MANGANÊS COMO CATALISADOR DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CLAREAMENTO DENTAL”.

A presente invenção consiste na adição da Porfirina de Manganês III Sulfanatofenil aos agentes clareadores dentais baseados em peróxido de hidrogênio a 35%, como um agente catalisador visando aumentar a eficiência do processo de oxidação dos pigmentos responsáveis pela cor dos dentes, através de uma maior formação de radicais livres permitindo, assim, a realização de um procedimento clínico mais rápido ou a utilização de concentrações mais baixas de peróxido, fatos que reduzem a agressão ao tecido pulpar.