



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

Número do Processo: BR 10 2017 008736 0

### 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 Utilidade (54):** KIT DE IMUNODIAGNÓSTICO MÚLTIPLO E USOS DO MESMO

**Resumo:** A presente invenção refere-se a um kit de imunodiagnóstico para a detecção múltipla e simultânea em apenas uma amostragem de moléculas biológicas e não biológicas e antígenos constituintes da parede celular de células bacterianas dos gêneros e espécies: Streptococcus agalactiae; Lactococcus garvieae; Aeromonas hydrophila e Flavobacterium columnare na e suas respectivas exotoxinas. O referido kit compreende duas plataformas circulares, superior e inferior, ambas confeccionadas com plástico reciclado, por exemplo, politereftalato de etileno. A detecção é efetuada através de anticorpos monoespecíficos da classe IgY extraídos da gema de galinhas poedeiras previamente estimuladas, com antígenos bacterianos homólogos, e aplicados no ensaio imunocromatográfico.

**Figura a publicar:** 1

## Dados do Procurador

---

### Procurador:

**Nome ou Razão Social:** Fabíola de Moraes Spiandorello

**Numero OAB:** 244141SP

**Numero API:**

**CPF/CNPJ:** 13521027813

**Endereço:** Rua Faustina Barbosa Stackfleth, 149, Parque Centenário

**Cidade:** Jundiaí

**Estado:** SP

**CEP:** 13214-773

**Telefone:** (11) 992340347

**Fax:**

**Email:** spianfm@terra.com.br

## Dados do Inventor (72)

---

### Inventor 1 de 3

**Nome:** SILAS FERNANDES ETO

**CPF:** 00727620983

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Veterinário, patologista (veterinário) e zootecnista

**Endereço:** Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n

**Cidade:** Jaboticabal

**Estado:** SP

**CEP:** 14884-900

**País:** BRASIL

**Telefone:** (11) 339 37904

**Fax:**

**Email:** auin@unesp.br

### Inventor 2 de 3

**Nome:** DAYANNE CARLA FERNANDES

**CPF:** 07126213930

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Veterinário, patologista (veterinário) e zootecnista

**Endereço:** Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n

**Cidade:** Jaboticabal

**Estado:** SP

**CEP:** 14884-900

**País:** BRASIL

**Telefone:** (11) 339 37904

**Fax:**

**Email:** auin@unesp.br

### Inventor 3 de 3

**Nome:** JOÃO MARTINS PIZAURO JUNIOR

**CPF:** 59403128887

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n

**Cidade:** Jaboticabal

**Estado:** SP

**CEP:** 14884-900

**País:** BRASIL

**Telefone:** (11) 339 37904

**Fax:**

**Email:** auin@unesp.br

### Documentos anexados

---

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	17AUIIN001 - Kit Mandala - GRU.pdf
Procuração	PROCURACAO UNESP LEOPOLDO-FABIOLA 2017.pdf
Portaria	DOESP_Nomeacao_Valentini_Nobre.pdf
Documento de Cessão	17AUIIN001 - Kit Mandala - Termo Cessao Assinado.pdf
Relatório Descritivo	17AUIIN001 - Kit Mandala - Relatorio Descritivo.pdf
Reivindicação	17AUIIN001 - Kit Mandala - Reivindicacoes.pdf
Desenho	17AUIIN001 - Kit Mandala - Desenhos.pdf
Resumo	17AUIIN001 - Kit Mandala - 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.

**FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNESP Agência:** 0239 **Conta Corrente:** 13-002549-6

DETALHE DO COMPROMISSO			
<b>Convênio:</b>	0033-0239-004900019792	<b>Conta de Débito:</b>	0239-000130027340
<b>Tipo do Documento:</b>		<b>CPF/CNPJ do Fornecedor:</b>	
<b>Nome do Fornecedor:</b>	000009853INPI - INST. NACIONAL		
<b>No. compromisso banco:</b>	1024121000100008	<b>No. compromisso cliente:</b>	970568/DS1 1011
<b>Tipo de Pagamento:</b>	BLQ Outros		
<b>Código de Barras:</b>	00199536371000002216909705682210100000000007000		
<b>Valor Nominal:</b>	70,00		
<b>Desc./Abat.:</b>	0,00	<b>Juros:</b>	0,00
<b>Data de Vencimento:</b>	20/12/2016		
<b>Data de Pagamento:</b>	20/12/2016		
<b>Situação:</b>	Efetivado		
<b>No. Lista de Débito:</b>		<b>No. Protocolo:</b>	PGTFORN820122016900117253
<b>Autenticação:</b>	11CBC4E55414EF0A4C6AC99		

**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](#)



001-9

## RECIBO DO SACADO

Local de Pagamento

Pagável em qualquer Banco

Vencimento

Contra-apresentação

Cedente

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Agência/Código Cedente

2234-9/333.028-1

Data do Documento  
01/12/2016Nº documento  
1609705682Espécie doc.  
RCAceite  
NData Proces.  
01/12/2016

Nosso Número

00.000.2.2.16.0970568.2

Uso Banco

Carteira  
18/027Espécie  
RS

Quantidade

Valor

(-)Valor Documento

RS 70,00

Número: NN Complementar:

Petição: Eletrônico

(-)Desconto/Abatimento

Natureza: 10 - Patente de

(-) Outras deduções

Cod

Serviço

Petição Vinculada RPI Valor

(-)Mora Multa

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

(-)Outros Acréscimos

OAB: 235031SP

Procurador: Leopoldo Campos Zuaneti

(-)Valor Cobrado

RS 70,00

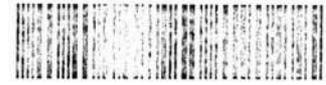
Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança

Sacado

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010

Sacador/Avalista



Corte na linha pontilhada

Autenticação mecânica - Controle Cedente



001-9

00199.53637 10000.022169 09705.682210 1 00000000007000

Local de Pagamento

Pagável em qualquer Banco

Vencimento

Contra-apresentação

Cedente

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Agência/Código Cedente

2234-9/333.028-1

Data do Documento  
01/12/2016Nº documento  
1609705682Espécie doc.  
RCAceite  
NData Proces.  
01/12/2016

Nosso Número

00.000.2.2.16.0970568.2

Uso Banco

Carteira  
18/027Espécie  
RS

Quantidade

Valor

(-)Valor Documento

RS 70,00

Instruções:

1. Valores expressos em reais.
2. Pagamento em cheque, anotar no verso o 'Nosso Número'.
3. Pagamento via SIAFI(OB-FATURA): Identificar na 'ob' o 'Nosso Número'.
4. Vencimento contra apresentação.

(-)Desconto/Abatimento

(-) Outras deduções

(-)Mora Multa

(-)Outros Acréscimos

OAB: 235031SP

Procurador: Leopoldo Campos Zuaneti

(-)Valor Cobrado

RS 70,00

Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança

Sacado

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010

Sacador/Avalista



Corte na linha pontilhada

Autenticação mecânica - Ficha de Compensação

**PROCURAÇÃO**

Por este instrumento, a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30/01/1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, nº 215, Centro, CEP 01049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ do MF sob o nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente **UNESP**, neste ato representada por seu Magnífico Reitor, de acordo com o Art. 34 de seu Estatuto, Prof. Dr. **SANDRO ROBERTO VALENTINI**, brasileiro, solteiro, professor universitário, portador do RG nº 10.289.419-X SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 083.891.058-02, ou quem legalmente o substitua, nomeia e constitui seus procuradores, **1) LEOPOLDO CAMPOS ZUANETI**, brasileiro, advogado, devidamente inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo sob o número 235.031; e **2) FABIÓLA DE MORAES SPIANDORELLO**, brasileira, advogada, devidamente inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo, Subseção de Jundiaí sob o número 244.141, ambos lotados junto à Agência UNESP de Inovação, outorgando-lhes poderes para representá-la perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, para o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual, tais como patentes de 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 cópia, termos de cessão de direitos, acordos de gestão e compartilhamento de propriedade intelectual, documentos diversos relacionados ao processo administrativo de proteção de direitos de propriedade industrial, 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 de sede, proceder à publicação de editais de chamamento para instruir, elaborar, firmar e acompanhar contratos de transferência de tecnologia e/ou 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.

Este instrumento é válido até 31 de janeiro de 2018.

São Paulo, 24 de janeiro de 2017.



**SANDRO ROBERTO VALENTINI**,  
REITOR

Artigo 1º - É declarada de utilidade pública a Associação Maestro Custódio 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**  
*Marcio 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.

## Atos 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 Cavalho, 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, e alterações:

**Sandro Roberto Valentini** para exercer a função de Reitor da **aludis Universidade**, com mandato de 4 anos, a partir de 16-1-2017;  
**Sérgio Roberto Nobre** para exercer a função de Vice-Reitor da **aludis 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 255-2016, 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 as 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 de Estado 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 as 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 1.093-2009, 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 órgão, 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 Armazém Turismo e Eventos-ME, devido a fornecimento de refeições não constantes em contrato inicialmente celebrado: "À vista dos elementos que instruem os autos, notadamente o contido no Relatório Final apresentado pela Comissão de Apuração Preliminar, às fls. 316f/26, complementado às fls. 334f/35, no qual verifiquei que não houve má-fé por parte dos envolvidos, bem como inoportunidade de eventual ilegalidade; o Parecer da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo 478-2016, às fls. 338f/43, 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. 344f/46, no qual com fulcro no art. 265, parágrafo 3, da Lei 10.261-66, com redação dada pela LC 942-2003, propôs o arquivamento da Apuração Preliminar, tendo em vista que não ficou caracterizado ilícito administrativo; e, com fundamento no princípio geral do direito que prescreve o enriquecimento sem causa, autorizo o pagamento à empresa Armazém Turismo e Eventos - Lda - 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 Hípica Atibaia/SP, aos participantes da III Conferência Estadual LIGOCOM-que-se a 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

#### CHEFIA DE GABINETE

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

Parecer CJ: 198/2016

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

**Cláusula Primeira:** O 1º termo de aditamento ao convênio suscitado, celebrado em 23-12-2014 e o Plano de Trabalho que o integra, juntados, respectivamente, às fls. 85 a 88 e 73 a 75 dos autos do Processo FUSSESP 37236/2014, ficam retificados 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 -** À vista do contido no "captut" desta cláusula fica retificada a cláusula primeira do aludido 1º termo de aditamento para constar que será transferido ao CONVENENTE, no total, a quantia de R\$ 7.320,00.

**Parágrafo Segundo -** Os recursos financeiros remanescentes, sob a responsabilidade do FUSSESP, serão transferidos ao CONVENENTE 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 retificada 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 CONVENENTE.

**Cláusula Terceira:** A carga horária inerente ao Curso de Assistente de Cabeleireiro, 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 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.

**Parágrafo único -** O PPDC a que se refere o "captut" deste artigo abrange os quatro setores costeiros do Estado de São Paulo, englobando as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil de Registro (REDECI-1), Baixada Santista (REDECI-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDECI-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 (REDECI-1), Baixada Santista (REDECI-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDECI-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.

**Artigo 3º -** Caberá às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil envolvidas neste plano, apoiar as 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 deflagradas 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 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 (sobreelevação do nível do mar e ondas energéticas), astronômicos (marés de sizígia e de equinócio) e sazonais (efeito esteatérico 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. s principais perigos gerados por esses eventos na costa são: erosão costeira, inundação costeira, enchentes e alagamentos.

#### II - 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 pelo 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 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 do 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 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 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. Observação-Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) até 60 kmh, 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;
- 1 - Atenção: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) entre 60 e 80 kmh, 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 kmh, 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 acima previstos procedimentos operacionais, que visam à minimização das consequências desses eventos.

#### CAPÍTULO II

##### Do Procedimentos Operacionais

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

- 1 - 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) informar à CEDEC as vitórias de campo realizadas pelas COMDEC.
- 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) atualizar 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;
  - b) atualizar 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.
- 3) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC)
  - a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de atenção;
  - b) atualizar 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.

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 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 inundação costeira 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 227/42012 CONTRATO 02/2012 - GS**  
 LOCATÓRIO: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO  
 LOCADOR: YUNES - 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 04.122.2309.5515.0000, Natureza de Despesa 33.90.39.91, Unidade de Despesa 23.01.01.

CLÁUSULA 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 e 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 Uchr/Spprev 04, de 25-11-2016**  
 A Unidade Central de Recursos Humanos - UCRH, da Secretaria de Planejamento e Gestão e a São Paulo Previdência - SPPREV, 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 - Do formulário INFORMATIVO - ARTIGO 1º DA LC 669/91, deverão constar:
  - 1.1 - Dados do órgão e unidade do servidor (Campo [1]);
  - 1.2 - Dados de identificação do servidor (Campo [2]);
  - 1.3 - Período(s) de recebimento da vantagem (Campo [3]);
  - 1.4 - Total (em dias) correspondente ao recebimento da vantagem (Campo [4]);
  - 1.5 - Coeficiente da Jornada/Carga Horária multiplicado pela UBV (Campo [5]);
  - 1.6 - Valor total (Campo [6]) = Total de [4] multiplicado pelo total de [5];
  - 1.7 - Total do tempo de contribuição para a aposentadoria (em dias conforme exemplo no rodapé do formulário) (Campo [7]);
  - 1.8 - Valor total dividido pelo tempo de contribuição (Campo [8]) = Total de [6] dividido pelo Total de [7];
  - 1.9 - Encaminhamento (Campo [9]). Deve ser preenchido com a data na qual o documento foi elaborado e a assinatura e carimbo do CHR/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:
  - 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) correspondente ao recebimento da vantagem (Campo [4]);
  - 2.1.5 - Coeficiente multiplicado pela UBV (Campo [5]);
  - 2.1.6 - Valor total (Campo [6]) = Total de [4] multiplicado pelo Total de [5];
  - 2.1.7 - Total do tempo de contribuição para a aposentadoria (em dias, conforme exemplo no rodapé do formulário) (Campo [7]);
  - 2.1.8 - Valor total dividido pelo tempo de contribuição (Campo [8]) = Total de [6] multiplicado pelo Total de [7];
  - 2.1.9 - Encaminhamento (Campo [9]). Deve ser preenchido com a data na qual o documento foi elaborado e a assinatura e carimbo do CHR/DIR.

- 3 - Esta instrução entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos à vigência das respectivas Leis Complementares.
- UCRH/SPPREV em 25-11-2016

**TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL**

**Cedentes:** 1. **SILAS FERNANDES ETO**, brasileiro, solteiro, médico veterinário, inscrito no CPF/MF sob o nº 007.276.209-83, portador do documento de identidade RG nº 6.235.283-3, SSP/PR, residente em Jaboticabal (SP), na Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14.884-900; 2. **DAYANNE CARLA FERNANDES**, brasileira, solteira, médica veterinária, inscrita no CPF/MF sob o nº 071.262.139-30, portadora do documento de identidade RG nº 9.736.589-0, SSP/PR, residente em Jaboticabal (SP), na Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14.884-900; 3. **JOÃO MARTINS PIZAURO JUNIOR**, brasileiro, casado, professor universitário, inscrito no CPF/MF sob o nº 594.031.288-87, portador do documento de identidade RG nº 5.388.804, SSP/SP, residente em Jaboticabal (SP), na Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14884-900.

**Cessionária:** **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30.01.1976, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 48.031.918/0001-24, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, São Paulo (SP), CEP 01.049-010, neste ato representada nos termos da procuração anexada.

Pelo presente instrumento, nesta e na melhor forma de direito, os Cedentes autorizam a Cessionária a depositar o pedido de patente intitulado "**KIT DE IMUNODIAGNÓSTICO MÚLTIPLO E USOS DO MESMO**" junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial, cedendo todos os direitos patrimoniais a ele relativos na forma e para os fins do disposto na Lei 9.279 de 14.05.1996 e Lei 8.666 de 21.06.1993, Artigo 111, a título gratuito, sem qualquer restrição quanto à forma, tempo ou lugar, desde já ficando autorizadas quaisquer alterações que venham a ser consubstanciadas em futuras atualizações, modificações ou derivações tecnológicas.

Por ser a expressão da verdade, este documento é firmado na presença de duas testemunhas que também o assinam.

Jaboticabal, 20 de Janeiro de 2017.

**Cedentes:**




  
**SILAS FERNANDES ETO**
  
**DAYANNE CARLA FERNANDES**
  


  
**JOÃO MARTINS PIZAURO JUNIOR**

**Cessionária:**


  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" – UNESP**  
**LEOPOLDO C. ZUANETI**  
 Assessor Jurídico  
 Agência Unesp de Inovação

**Testemunhas:**


  
 1. Keyla Santos Bento  
 CPF/MF: 323.669.268-55


  
 2. Fabíola de Moraes Spiandorello  
 CPF/MF: 135.210.278-13

**KIT DE IMUNODIAGNÓSTICO MÚLTIPLO E USOS DO MESMO****CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção se insere no campo aplicado a Imunologia Aplicada, Microbiologia, Medicina, Medicina Veterinária Preventiva e Piscicultura, especificamente na área de imunoquímica aplicada para o imunodiagnóstico de doenças bacterianas que infectam organismos aquáticos e descreve um kit de imunodiagnóstico para a detecção múltipla e simultânea em apenas uma amostragem de moléculas biológicas e não biológicas e antígenos constituintes da parede celular de células bacterianas dos gêneros e espécies: *Streptococcus agalactiae*; *Lactococcus garvieae*; *Aeromonas hydrophila* e *Flavobacterium columnare* na e suas respectivas exotoxinas. A detecção é realizada utilizando como biomarcadores, anticorpos monoespecíficos IgY extraídos da gema de galinhas poedeiras, estimuladas com os antígenos bacterianos supracitados.

**FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[002] A tecnologia tem como principal fundamento, a múltipla detecção de moléculas em sua ampla escala, podendo ser aplicado para analisar moléculas como toxinas ou fármacos, diagnosticar distúrbios orgânicos, ou patológicos. Ambas as aplicações, com potencial de múltiplo diagnóstico.

[003] A infecção de organismos aquáticos por bactérias patogênicas gera impactos econômicos relevantes na piscicultura mundial. Dentre os principais microrganismos infectantes estão: *Aeromonas hydrophila*, *Streptococcus agalactiae*, *Lactococcus garvieae* e

*Flavobacterium columnare*. O diagnóstico preciso destas enfermidades, através da identificação do agente etiológico, se torna imprescindível para a escolha e eficácia do tratamento clínico, podendo por fim evitar o uso errôneo de fármacos e principalmente de antibióticos não funcionais a determinados gêneros e espécies microbianas, resultando no fracasso da terapia e a geração de resistência microbiana.

[004] Os métodos de diagnóstico microbiológico através do cultivo, isolamento e identificação por kits bioquímicos ou por ferramentas moleculares como a Reação de Cadeia Polimerase (PCR), apesar de sensíveis e específicos, requerem o uso de equipamentos, estrutura laboratorial moldada às normativas de biossegurança e de treinamento técnico especializado, agregando aumento nos valores de custo e no tempo para processamento das amostras e obtenção do resultado.

[005] Portanto, a tecnologia apresentada na presente invenção possibilita o desenvolvimento de um kit de imunodiagnóstico múltiplo com capacidade de detectar simultaneamente as quatro bacterioses supracitadas em uma única amostragem, sem a necessidade de equipamentos, laboratórios ou treinamento técnico especializado, e com baixo custo de produção, e com alta viabilidade econômica e funcional.

#### **ESTADO DA TÉCNICA**

[006] A busca de anterioridades encontrou os seguintes documentos considerados relevantes à presente invenção: BR102014004679A2, BR102014008162; PI0805991-8A2; PI0104180-0A2 e PI9301103-2 A2. Apesar de apresentarem

características funcionais similares a utilizada no presente pedido, por se tratar de métodos de imunodiagnóstico e moleculares, sendo, portanto regidas pelas leis da imunoquímica e de mecanismos moleculares, não apresentam similaridade estrutural, geométrica ou de caráter industrial do kit proposto. Além disso, tais documentos não apresentam similaridades funcionais, já que o kit proposto na presente invenção se diferencia, devido a sua estrutura funcional que o capacita de captar a amostra em um único orifício e distinguir, espécies diversas de microrganismo, antígenos, toxinas ou moléculas biológicas.

[007] O documento BR102014004679 A2 descreve um teste de imunodiagnóstico contendo quatro biomarcadores específicos para a detecção dos agentes causadores da meningite bacteriana e viral em humanos. Entretanto, o protótipo e funcionalidade são distintos, não apresentando similaridade, com o kit proposto na presente invenção. Além disso, o teste descrito em tal documento é distinto tanto estruturalmente quando funcionalmente, já que não utilizam anticorpos IgY, como biomarcadores, e por obter especificidade a outros microrganismos.

[008] Os documentos BR102014008162 e PI0805991-8 A2 descrevem métodos de identificação, ambos por reação de cadeia polimerase (PCR), diferenciando-se da tecnologia proposta na presente invenção, por necessitar de estrutura laboratorial apropriada, equipamentos e tecnólogo para realizar e interpretar os resultados. Adicionalmente, necessitam de um período de tempo elevado para a obtenção dos resultados, gerando um custo maior para sua terceirização em relação à tecnologia proposta na presente

invenção. Em contrapartida, a presente invenção é de uso imediato podendo ser executada sem a necessidade de estrutura, equipamento ou tecnólogo, sendo o resultado, imediato, de baixo custo de produção, e com alta especificidade e sensibilidade para a detecção de patógenos e moléculas biológicas.

[009] Por fim, os documentos PI0104180-0 A2 PI9301103-2 A2 são baseados na produção e purificação de antígenos bacterianos e virais respectivamente e usados como molécula sinalizadora em ensaios imunológicos, ou como antígeno específico para a produção de vacinas. Portanto, tais documentos não apresentam qualquer conflito com a presente invenção, tanto no aspecto estrutural como funcional.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO**

[010] A presente invenção tem por objetivo propor um kit de imunodiagnóstico para a detecção múltipla e simultânea de patógenos e moléculas biológicas e não biológicas em apenas uma amostragem biológica. A detecção é efetuada através de anticorpos monoespecíficos da classe IgY extraídos da gema de galinhas poedeiras previamente estimuladas, com antígenos bacterianos homólogos, e aplicados no ensaio imunocromatográfico.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

[011] A FIG. 1A apresenta o kit de diagnóstico descrito na presente invenção; 1B apresenta a funcionalidade do do referido kit e 1C apresneta a interpretação dos resultados, onde C = controle e T = teste.

[012] A FIG. 2 apresenta a representação esquemática do ELISA em bloco, onde (A) é a distribuição da amostragem na placa de 96 poços. Eixo Y concentrações do antígeno, distribuídas em duplicatas poço 1,2,3 e 4 na linha A e B. Eixo X concentração do anticorpo detector distribuído no poço A, B, C, D, E, F. G e H, na coluna 1. (+) amostra positiva e (-) negativa. (B) Placa de 96 poços, mostrando o resultado do ensaio, distribuição idem placa (A). Substrato ABST leitura em 640 nm.

[013] A FIG. 3 apresenta graficamente a dinâmica e avaliação da produção dos anticorpos IgY específicos no soro de galinhas poedeiras imunizadas com proteínas de membrana (A) e citoplasmáticas (B) de *Lactococcus garvieae*. O índice de avidéz é expresso em porcentagem (%) dos anticorpos específicos de membrana (C) e citoplasma (D), avaliados no pool de soro (n= 7) nos intervalos entre 0, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias, após as imunizações. Médias (n= 7) que apresentam letras minúsculas se diferenciam significativamente entre os intervalos de imunização, pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

[014] A FIG. 4 apresenta graficamente a dinâmica e avaliação da produção dos anticorpos IgY específicos no soro de galinhas poedeiras imunizadas com proteínas de membrana (A) e citoplasmáticas (B) de *Streptococcus agalactiae*. O índice de avidéz é expresso em porcentagem (%) dos anticorpos específicos de membrana (C) e citoplasma (D), avaliados no pool de soro (n= 7) nos intervalos entre 0, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias, após as imunizações. Médias (n= 7) que apresentam letras minúsculas se

diferenciam significativamente entre os intervalos de imunização, pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

[015] A FIG. 5 apresenta graficamente a dinâmica e avaliação da produção dos anticorpos IgY específicos no soro de galinhas poedeiras imunizadas com proteínas de membrana (A) e citoplasmáticas (B) de *Aeromonas hydrophila*. O índice de avidéz é expresso em porcentagem (%) dos anticorpos específicos de membrana (C) e citoplasma (D), avaliados no *pool* de soro ( $n = 7$ ) nos intervalos entre 0, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias, após as imunizações. Médias ( $n = 7$ ) que apresentam letras minúsculas se diferenciam significativamente entre os intervalos de imunização, pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

[016] A FIG. 6 apresenta graficamente a dinâmica e avaliação da produção dos anticorpos IgY específicos no soro de galinhas poedeiras imunizadas com proteínas de membrana (A) e citoplasmáticas (B) de *Flavobacterium columnare*. O índice de avidéz é expresso em porcentagem (%) dos anticorpos específicos de membrana (C) e citoplasma (D), avaliados no *pool* de soro ( $n = 7$ ) nos intervalos entre 0, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias, após as imunizações. Médias ( $n = 7$ ) que apresentam letras minúsculas se diferenciam significativamente entre os intervalos de imunização, pelo teste de Tukey ( $p > 0,05$ ).

[017] A FIG. 7 apresenta a técnica de Western blot para a detecção da especificidade da IgY para proteínas celulares de *Streptococcus agalactiae*; *Lactococcus garvieae*; *Aeromonas hydrophila* e *Flavobacterium columnare*. Onde: (A, C) Gel de SDS-PAGE (SDS 9%) amostras das frações proteicas aplicadas no volume de 30  $\mu$ L por

poço, na concentração de 7,7 µg. (P) Padrão de proteína Bio-Rad Precision Plus. (1) Amostras das Frações totais das células bacterianas (citoplasma e membrana). (B, E) *Flavobacterium columnare* e *Aeromonas hydrophila* respectivamente. Soro pool de 150 dias, na diluição de 1:1000.

[018] A FIG. 8 apresenta a determinação da massa molecular da proteína do extrato purificado da gema por eletroforese em gel de (SDS-PAGE), onde (P) Padrão Bio-Rad Precision Plus, (1) Amostra de IgY na concentração de 40 µg.

[019] A FIG. 9 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Lactococcus garvieae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana.

[020] A FIG. 10 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Lactococcus garvieae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

[021] A FIG. 11 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Streptococcus agalactiae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A,

B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana.

[022] A FIG. 12 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti- *Streptococcus agalactiae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

[023] A FIG. 13 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Aeromonas hydrophila*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana.

[024] A FIG. 14 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Aeromonas hydrophila*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

[025] A FIG. 15 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Flavobacterium columnare*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana.

[026] A FIG. 16 apresenta graficamente o teste ELISA em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Flavobacterium columnare*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

[027] A FIG. 17 apresenta o ensaio de Dot blot em bloco esquematização da distribuição das amostragens. Eixo Y concentrações do antígeno. Eixo X concentração do anticorpo detector. Substrato revelador DAB leitura em scanner Bio-Rad e análise do volume de intensidade (Int) em software Imagen Lab (Bio-Rad);

[028] A FIG. 18 apresenta graficamente o ensaio de Dot blot em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Lactococcus garvieae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana;

[029] A FIG. 19 apresenta graficamente o ensaio de Dot blot em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Lactococcus garvieae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

[030] A FIG. 20 apresenta graficamente o ensaio de Dot blot em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Streptococcus agalactiae*. Tendo

como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína de membrana.

[031] A FIG. 21 apresenta graficamente o ensaio de Dot blot em bloco para a determinação do potencial de reconhecimento da IgY anti-*Streptococcus agalactiae*. Tendo como variáveis as concentrações da IgY, entre 5, 10, 15 e 20 µg/mL, representadas sequencialmente, pelas letras (A, B, C e D) e sua capacidade de reconhecer, concentrações homólogas da proteína citoplasmática.

#### **DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO**

[032] A presente invenção refere-se a um kit de imunodiagnóstico para a detecção múltipla e simultânea em apenas uma amostragem de moléculas biológicas e não biológicas e antígenos constituintes da parede celular de células bacterianas dos gêneros e espécies: *Streptococcus agalactiae*; *Lactococcus garvieae*; *Aeromonas hydrophila* e *Flavobacterium columnare* na e suas respectivas exotoxinas. O referido kit compreende duas plataformas circulares, superior e inferior, ambas confeccionadas com plástico reciclado, por exemplo, politereftalato de etileno.

[033] A plataforma superior apresenta janelas para a visualização dos resultados, de forma que a quantidade/número de janelas podem ser reajustados para o número de testes a serem aplicados. Apresenta ainda um orifício central para a adsorção da amostragem.

[034] A plataforma inferior é o local de inserção das fitas cromatográficas. No centro da área circular é inserido um quadrante de fibra de vidro, de alta absorção

que interliga e promove a absorção da amostra para as quatro fitas cromatográficas, permitindo que cada fita, com biomarcadores específicos possa reconhecer a molécula ou patógeno específico.

[035] O referido kit é composto de quatro fitas imunocromatográficas, sendo cada uma delas composta de anticorpos específicos para cada uma das quatro bactérias; *Aeromonas hydrophila*, *Streptococcus agalactiae*, *Lactococcus garvieae* e *Flavobacterium columnare*. O orifício central conecta as fitas através de um papel filtro de absorção que interliga as quatro fitas imunocromatográficas, permitindo a adsorção da amostra e a detecção simultânea do patógeno. As FIGs. 1A, 1B e 1C apresentam o detalhamento estrutural do referido kit de diagnóstico, bem como sua funcionalidade e interpretação dos resultados, respectivamente.

[036] A detecção torna-se possível através do uso de anticorpos monoespecífico da classe IgY, extraídos e purificados da gema de galinhas poedeiras, e específicos para antígenos bacterianos, das bactérias descritas. As IgY são utilizadas em duas fases; na primeira fase, a IgY conjugada com a nanopartículas de prata de aproximadamente 40 nm de diâmetro, é adsorvido na fibra de vidro, na primeira fase da fita cromatográfica, como molécula detectora inicial. E na segunda fase, a IgY não conjugada com a prata, é adsorvida na membrana de nitrocelulose e tem a função de detectar o antígeno ligado ao anticorpo formando um complexo "sanduíche", paralisando o antígeno neutralizado com a IgY conjugada da primeira fase, durante a migração, revelando uma faixa cinza, positivando o teste parcialmente.

[037] Um terceiro anticorpo da classe IgG monoespecífico, produzida em coelhos e específico para a fração constante (Fc) da IgY é aplicado na membrana de nitrocelulose representando a terceira fase. Sua função é validar os testes através da comprovação da migração das biomoléculas através da fibra de nitrocelulose, imobilizando as IgY não ligadas ao antígeno, comprovando o fluxo desta molécula. Sendo, portanto, o controle positivo do teste. A revelação da linha teste (6) e controle (7) confirma a positividade da amostragem.

#### **EXEMPLO DE CONCRETIZAÇÃO DA INVENÇÃO**

Avaliação da produção de anticorpos IgY anti-*Aeromonas hydrophila*, *Streptococcus agalactiae*, *Lactococcus garvieae* e *Flavobacterium columnare* no soro

[038] Durante o protocolo de imunização, o soro das aves foi coletado e testado para a reatividade positiva para os epítomos antigênicos, constituintes das proteínas de membrana e citoplasmático das bactérias supracitadas. Porém, antes de realizar o ensaio imune enzimático ligado à enzima (ELISA), para a avaliação da resposta imune humoral, foi executado previamente um ensaio em bloco para a determinação da concentração ideal, entre anticorpo e antígeno, variando as concentrações do antígeno, em relação diluição do soro, das aves imunizadas. O pool de soro utilizado foi o de 150 dias, após o início do protocolo de imunização. Quatro diluições do soro foram testadas; 1:10, 1:100, 1:1000 e 1.10.0000. As concentrações, de ambas as proteínas (citoplasmáticas ou membrana) testadas, foram respectivamente; 5, 10, 15 e 20 (µg/ml). A melhor relação, entre a diluição do soro e a concentração do antígeno para

todas as amostragens testadas, foi a de 1:100 e 10 ( $\mu\text{g/ml}$ ) representando a zona de equivalência. A representação, esquemática do ELISA em bloco está ilustrada na FIG. 2.

[039] A IgY produzida apresentou especificidade para epítomos antigênicos nas proteínas citoplasmáticas e de membrana, presentes em todos os microrganismos testados. Tornaram-se detectáveis no 15º dia, após a primeira inoculação do antígeno. Com aumento significativo, variando entre 120 a 150 dias do protocolo de imunização para as duas proteínas bacterianas. Concomitante a isso, um aumento progressivo do potencial de avidéz entre os mesmos dias foi observado, também para ambos antígenos e grupo de bactérias. Portanto, o padrão da resposta imune humoral das aves foi semelhante, para todas as bactérias testadas, conforme pode ser observado nas FIGs. 3, 4, 5 e 6.

#### Western Blot para a análise da especificidade da IgY

[040] A IgY apresentou especificidade para diversas bandas proteicas presentes nos extratos bacterianos testados. Identificadas posteriormente através da massa molecular como proteínas constituintes da parede celular, membrana e citoplasmática, como exotoxinas pré-formadas em fase transitória vesicular. Portanto, as IgY produzidas individualmente para cada antígeno bacteriano foram capazes de distinguir e reconhecer tanto a célula bacteriana como suas exotoxinas liberadas durante o percurso da infecção. As bandas proteicas imunomarcadas para cada fração proteica e célula bacteriana estão demonstradas na FIG. 7.

#### Purificação da IgY

[041] O pool de 150 dias da gema das aves

imunizadas foi purificado e analisado através de uma eletroforese em gel de SDS. Duas bandas foram observadas, a primeira com peso molecular aproximado de 84 kDa e uma segunda com peso de 28 kDa (FIG 8). Os resultados do peso molecular, localização e a intensidade da expressão destas duas bandas é similar à estrutura molecular da IgY, formada de uma cadeia pesada e um cadeia leve, confirmando, portanto, a presença da imunoglobulina no extrato purificado.

Validação e determinação da sensibilidade da IgY teste *in vitro*

[042] O potencial de sensibilidade da IgY para a detecção dos respectivos antígenos bacterianos foi validado através de dois ensaios, ELISA e Dot blot, ambos em bloco, tendo como variáveis as concentrações do antígeno e do anticorpo entre 5, 10, 15 e 20 ( $\mu\text{g/ml}$ ). Os resultados do ELISA são mostrados nas FIGs 9 à 16, e os do Dot blot nas FIGs. 17 a 21.

[043] As concentrações da IgY testadas foram reativas para todas as concentrações dos antígenos, sendo o potencial de detecção exponencialmente crescente e relativo ao aumento da concentração da IgY. Entretanto, o grau de sensibilidade demonstrou que 5  $\mu\text{g}$  de IgY são capazes de detectar 5, 10, 15 e 20 ( $\mu\text{g/ml}$ ) das proteínas bacterianas de membrana e citoplasmática.

[044] Quando estes valores são corrigidos para os volumes utilizados para cada ensaio, conclui-se que no ensaio de ELISA, 5 ng da IgY foram capazes de detectar 5 ng das proteínas bacterianas.

[045] No ensaio de Dot blot, 5  $\mu\text{g}$  de IgY em um

volume de 10 mL de tampão foi capaz de detectar 5, 10, 15 e 20 (ng/ $\mu$ L) das duas frações proteicas. A distribuição das amostragens no ensaio de Dot blot demonstrado na FIG 10 e os resultados para os dois testes, que foram semelhantes, está demonstrado nas FIGs. 9 a 16.

#### Aplicação da IgY para o teste imunocromatográfico

[046] Após as análises quanti e qualitativa, 50  $\mu$ g da IgY foram conjugados a 1 mL de nanopartículas de prata coloidal de 40 nm de diâmetro, adsorvidos em uma fita de fibra de vidro e sobreposta entre o papel de absorção/filtro e membrana de nitrocelulose. Em seguida, uma segunda IgY específica para os antígenos homólogos, porém não conjugadas com a prata, foi adsorvida na sequência na membrana de nitrocelulose para a formação do "sanduíche" revelando a positividade do teste através da ligação do antígeno neutralizado à IgY conjugadas a prata. Um terceiro anticorpo, IgG anti-Fc da IgY, foi adsorvido para a captação da IgY conjugada não ligada ao antígeno (linha controle), confirmando a migração das moléculas pela fita cromatográfica, atestado a funcionalidade do teste.

[047] Para a determinação da sensibilidade do teste, foram analisadas diferentes concentrações do antígeno bacteriano membrana/citoplasma entre 5, 10, 15 e 20 ( $\mu$ g/mL), e 100  $\mu$ l da amostra, sendo adsorvido para cada teste, concentração e espécie de célula bacteriana. As concentrações das moléculas acopladas à fita cromatográfica foram previamente padronizadas e mantidas invariáveis, variando apenas as concentrações do antígeno.

[048] O teste obteve o potencial para detectar e distinguir proteínas microbianas de cada espécie e gênero

de bactéria estudada, além da sensibilidade para a detecção entre 5, 10, 15 e 20 ( $\mu\text{g/mL}$ ) de proteínas bacterianas.

[049] Embora a invenção tenha sido amplamente descrita, é óbvio para aqueles versados na técnica que várias alterações e modificações podem ser feitas visando aprimoramento do projeto sem que as referidas alterações não estejam cobertas pelo escopo da invenção.

### **REIVINDICAÇÕES**

1. Kit de imunodiagnóstico múltiplo, **caracterizado** pelo fato de compreender duas plataformas circulares, superior e inferior, e ainda quatro fitas imunocromatográficas, cada uma delas composta de anticorpos específicos para cada uma das quatro bactérias; *Aeromonas hydrophila*, *Streptococcus agalactiae*, *Lactococcus garvieae* e *Flavobacterium columnare*.

2. Kit, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de a plataforma superior apresentar janelas para a visualização dos resultados, de forma que a quantidade/número de janelas possam ser reajustados para o número de testes a serem aplicados, e ainda um orifício central para a adsorção da amostragem.

3. Kit, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de a plataforma inferior ter inserido no centro de sua área circular um quadrante de fibra de vidro de alta absorção.

4. Kit, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato de o quadrante interligar e promover a absorção da amostra para as quatro fitas cromatográficas, permitindo que cada fita, com biomarcadores específicos possa reconhecer a molécula ou patógeno específico.

5. Kit, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** pelo fato do orifício central conectar as fitas através de um papel filtro de absorção que interliga as quatro fitas imunocromatográficas, e permitir a adsorção da amostra e a detecção simultânea do patógeno.

6. Uso do kit conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de detectar simultaneamente em apenas uma amostragem moléculas biológicas e não biológicas e antígenos constituintes da parede celular de células bacterianas dos gêneros e espécies *Streptococcus agalactiae*; *Lactococcus garvieae*; *Aeromonas hydrophila* e *Flavobacterium columnare* na e suas respectivas exotoxinas.

7. Uso, de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de a detecção utilizar anticorpos monoespecífico da classe IgY, extraídos e purificados da gema de galinhas poedeiras, e específicos para antígenos bacterianos das referidas bactérias.

8. Uso, de acordo com a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de as IgY serem utilizadas em duas fases, na primeira conjugada com a nanopartículas de prata de aproximadamente 40 nm de diâmetro, e na segunda não conjugada com a prata.

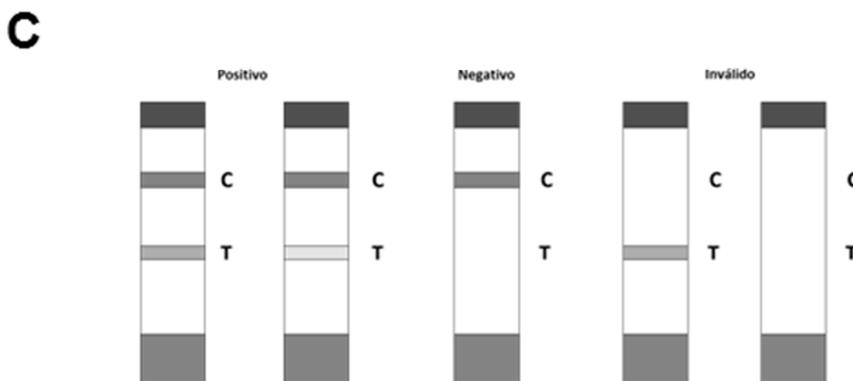
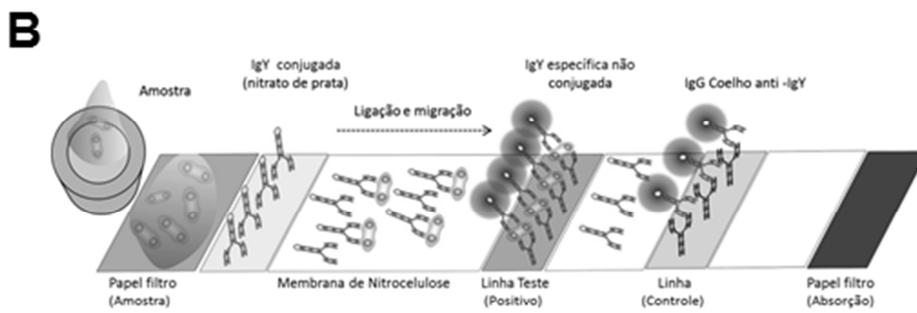
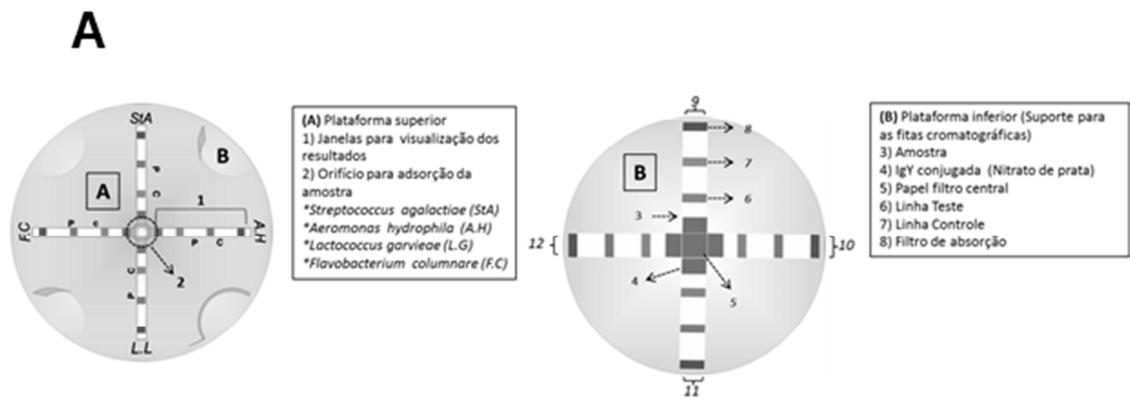
9. Uso, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de na primeira fase a IgY ser adsorvida na fibra de vidro, na primeira fase da fita cromatográfica, como molécula detectora inicial.

10. Uso, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de na segunda fase a IgY ser adsorvida na membrana de nitrocelulose e detectar o antígeno ligado ao anticorpo formando um complexo "sanduíche", paralisando o antígeno neutralizado com a IgY conjugada da primeira fase, durante a migração, revelando uma faixa cinza, positivando o teste parcialmente.

11. Uso, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 6 a 10, **caracterizado** pelo fato de um terceiro anticorpo da classe IgG monoespecífico produzido em coelhos e específico para a fração constante (Fc) da IgY ser aplicado na membrana de nitrocelulose representando a terceira fase.

12. Uso, de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de o anticorpo IgG validar os testes através da comprovação da migração das biomoléculas através da fibra de nitrocelulose, imobilizando as IgY não ligadas ao antígeno, comprovando o fluxo desta molécula.



**FIG. 1**

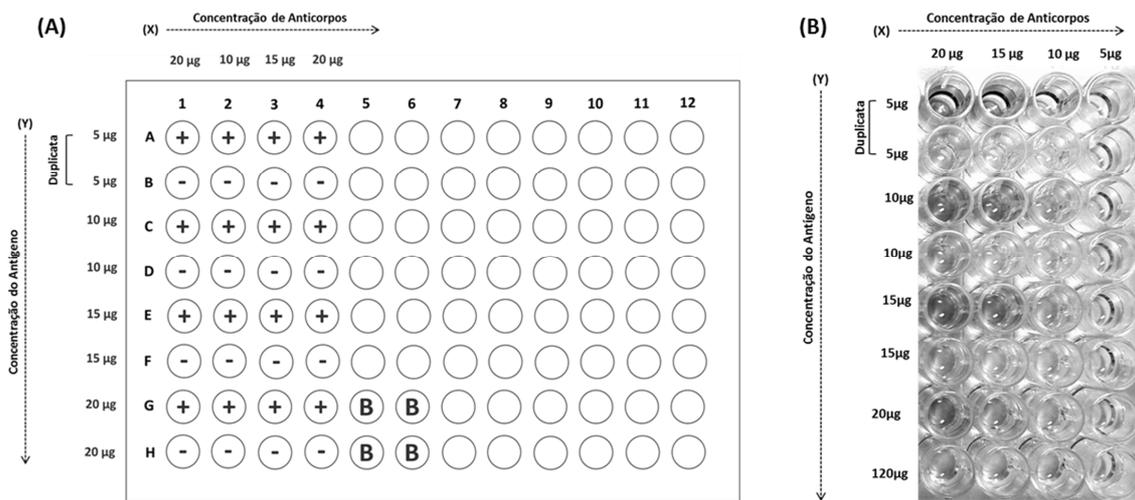


FIG. 2

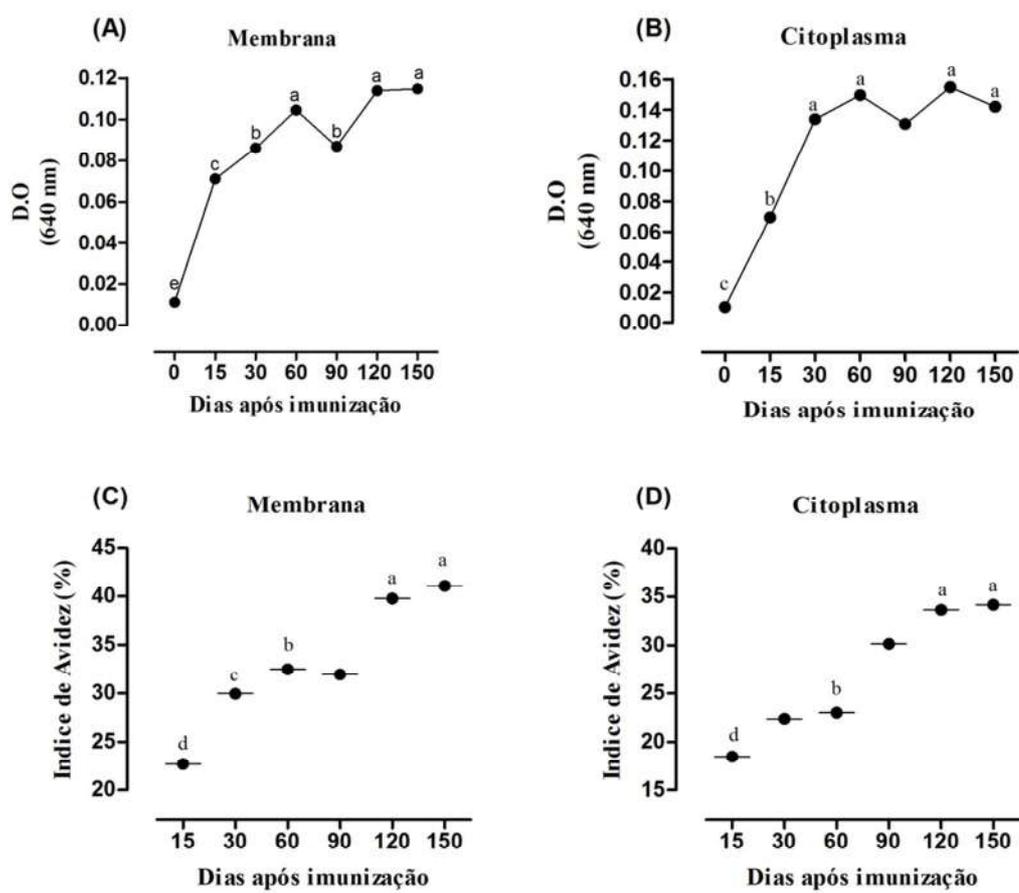


FIG. 3

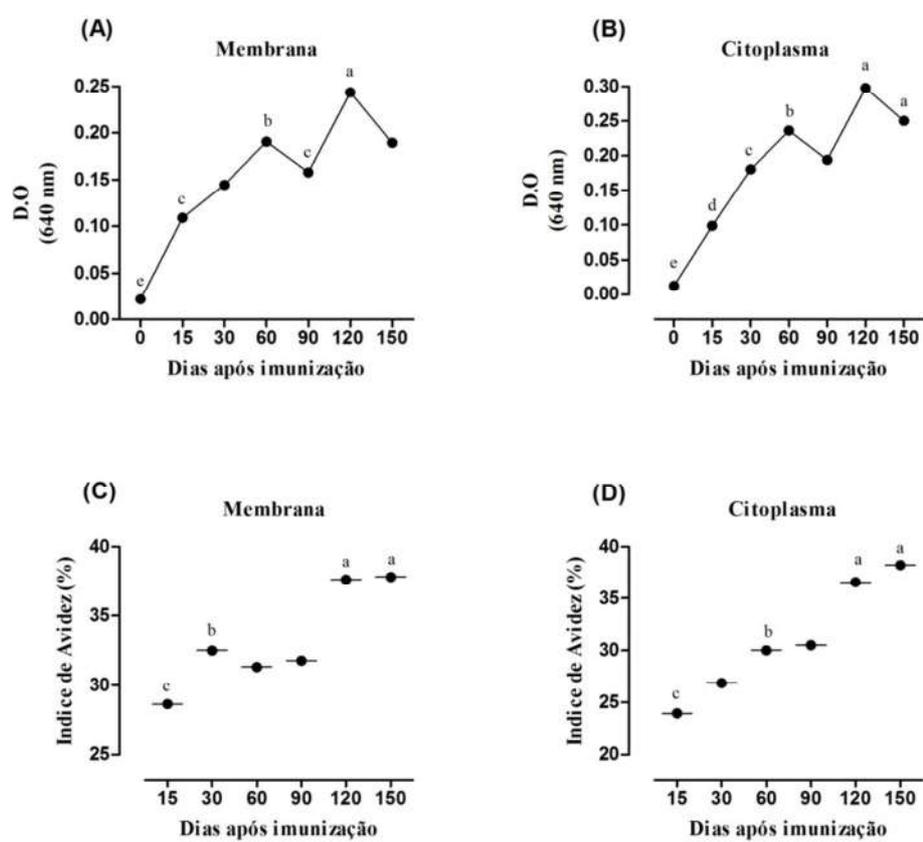


FIG. 4

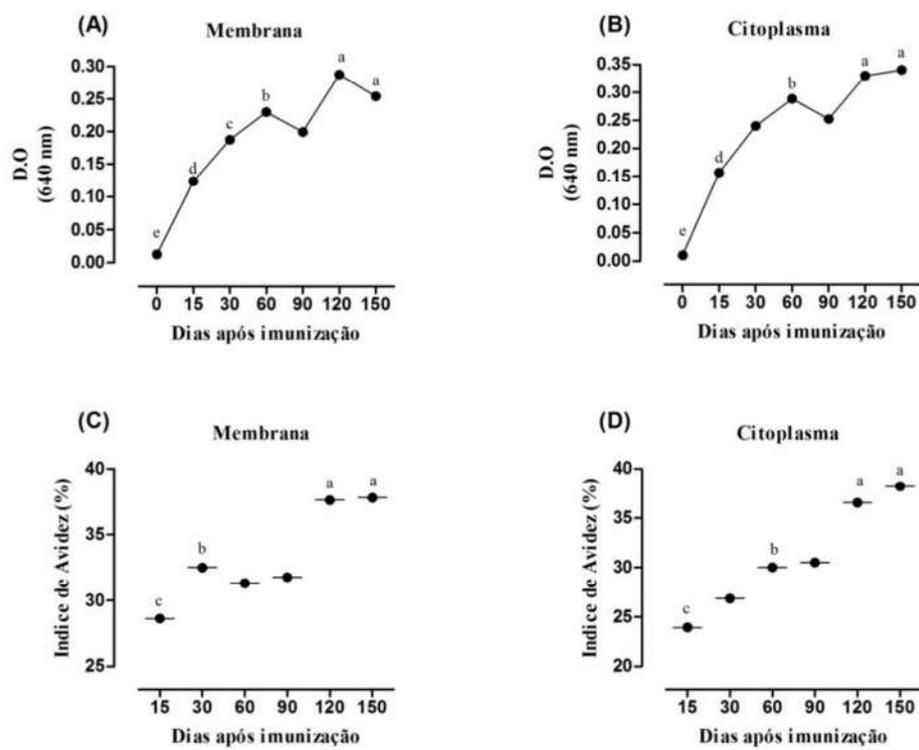


FIG. 5

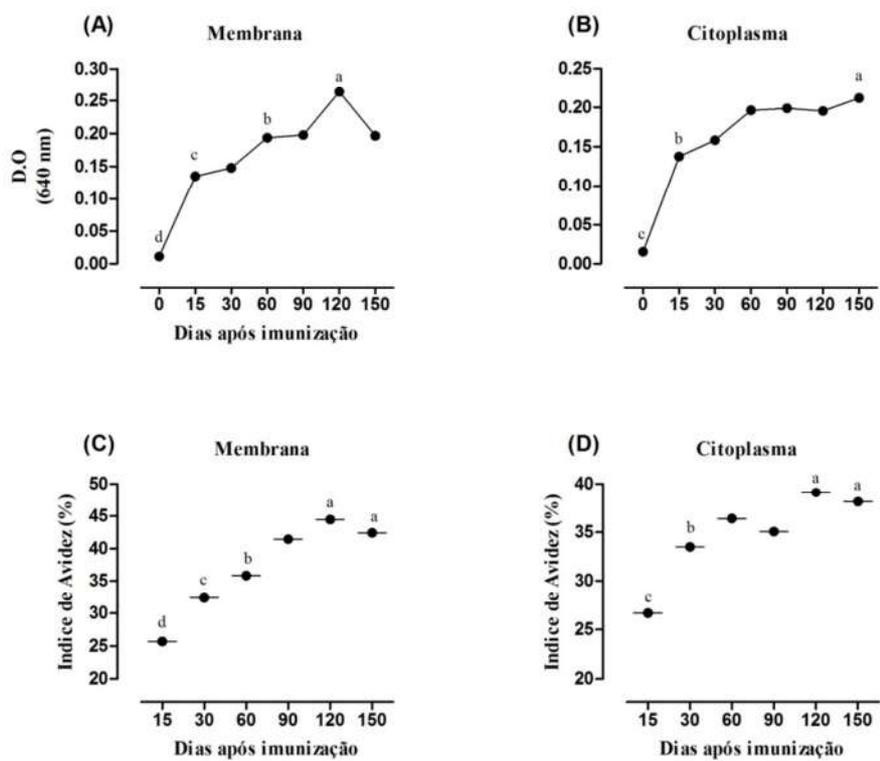


FIG. 6

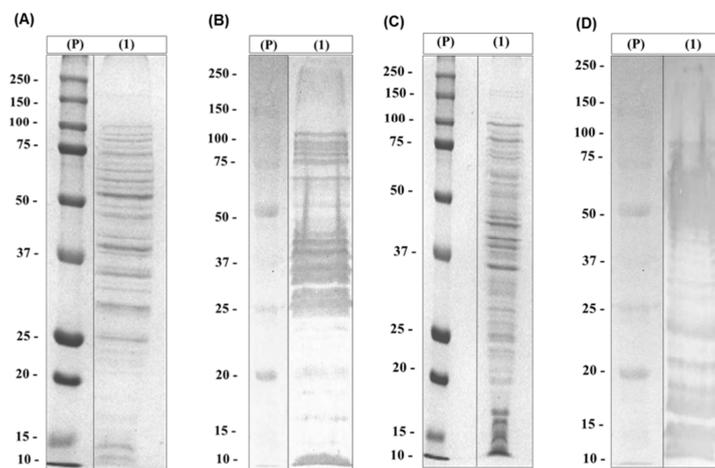


FIG. 7

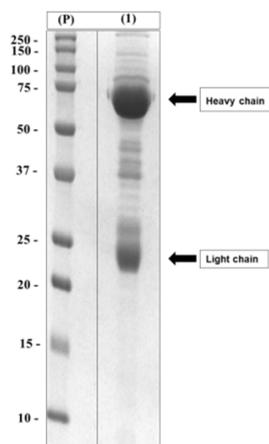


FIG. 8

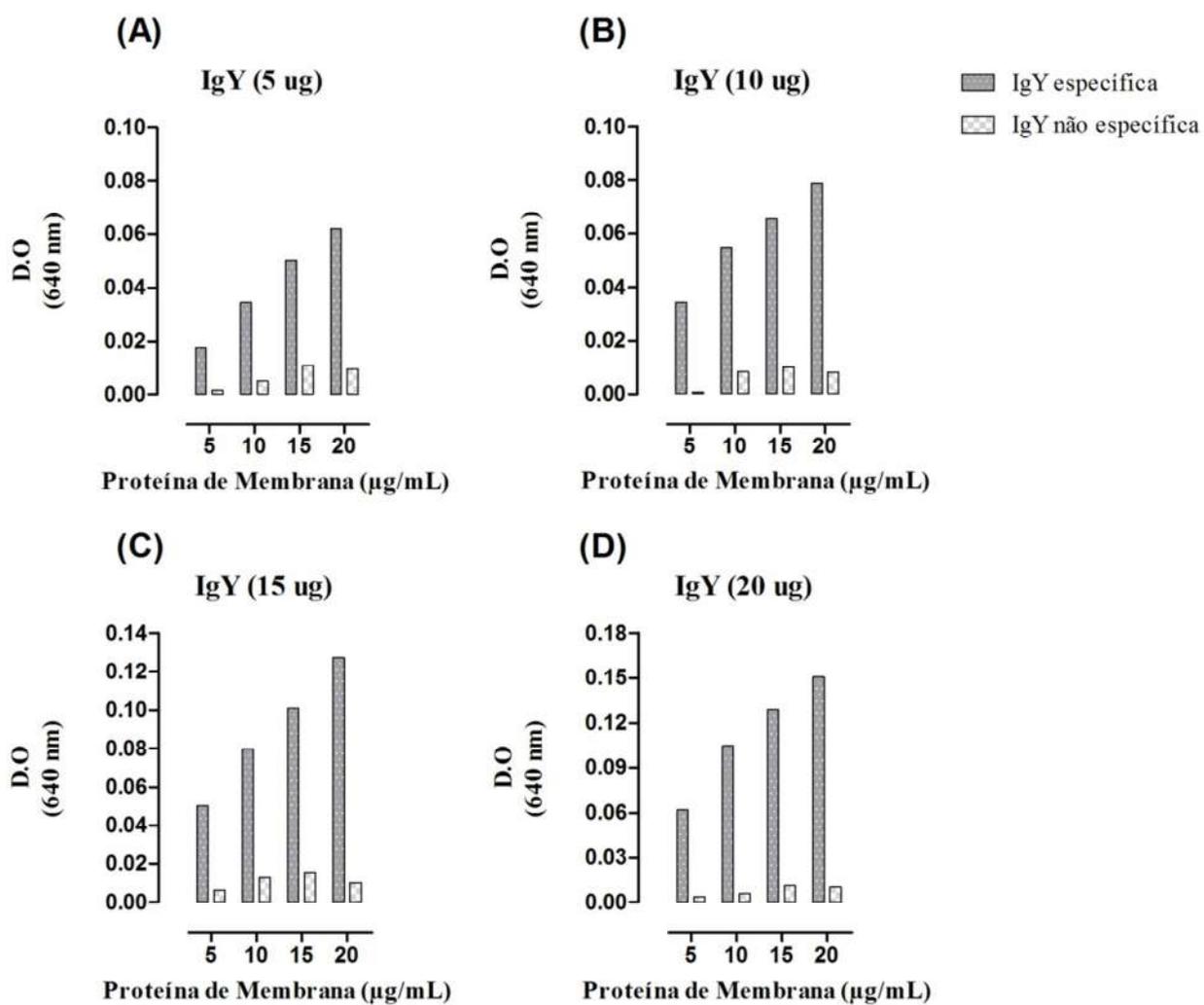


FIG. 9

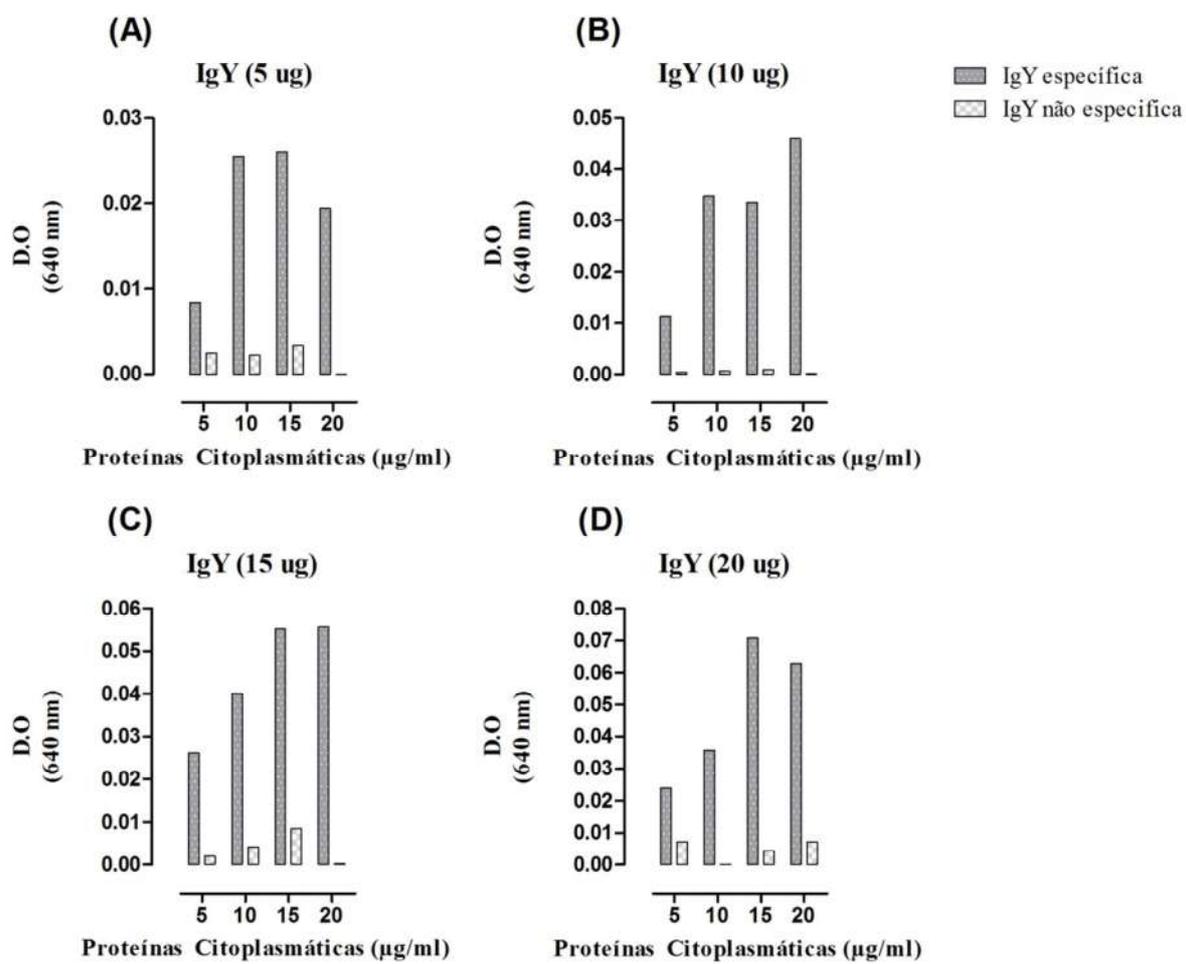


FIG. 10

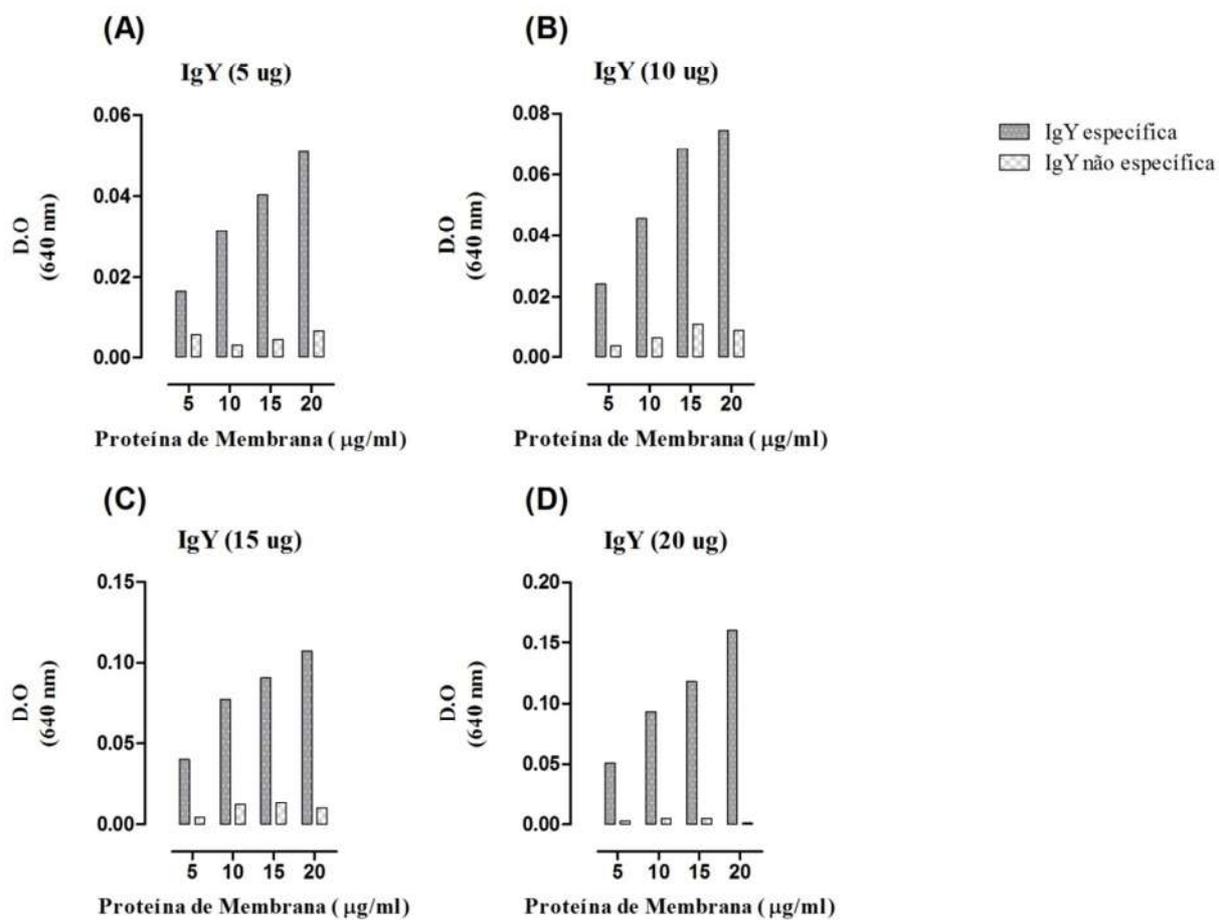


FIG. 11

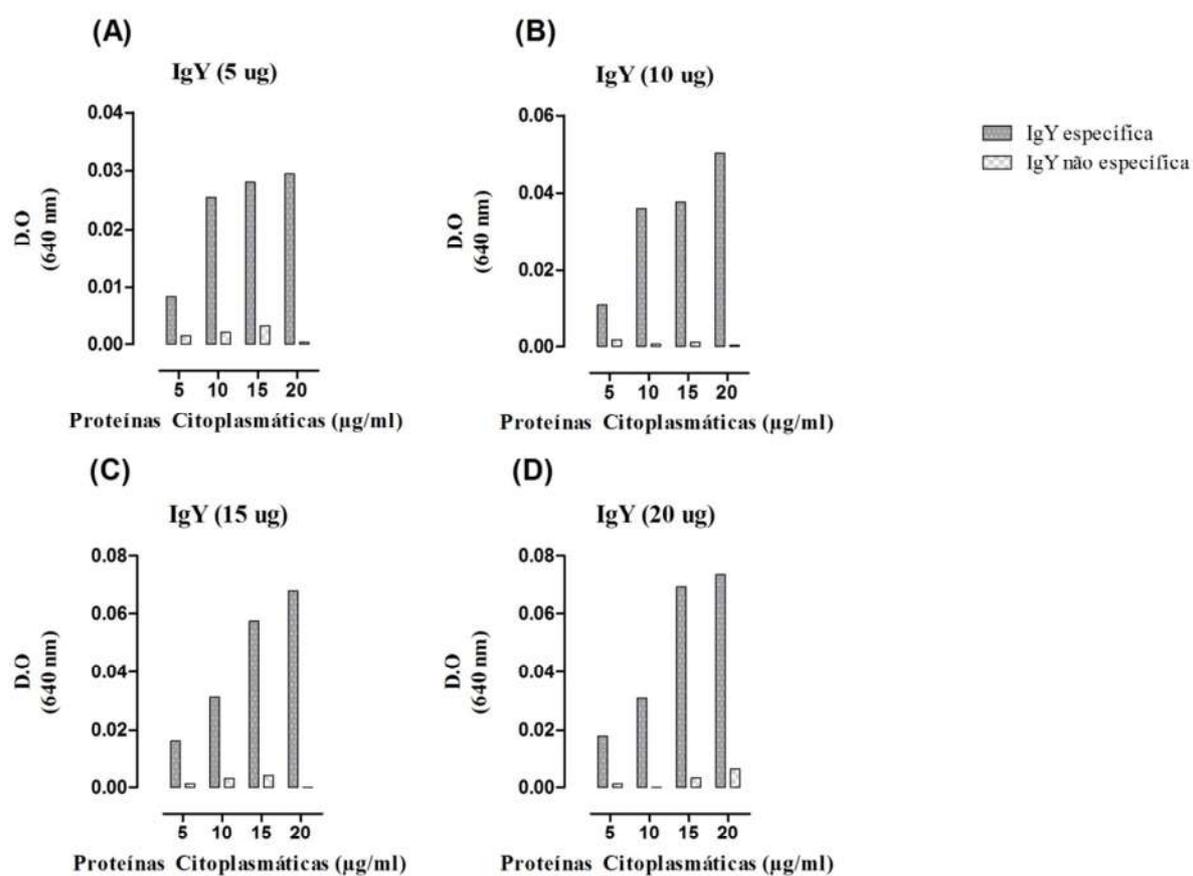


FIG. 12

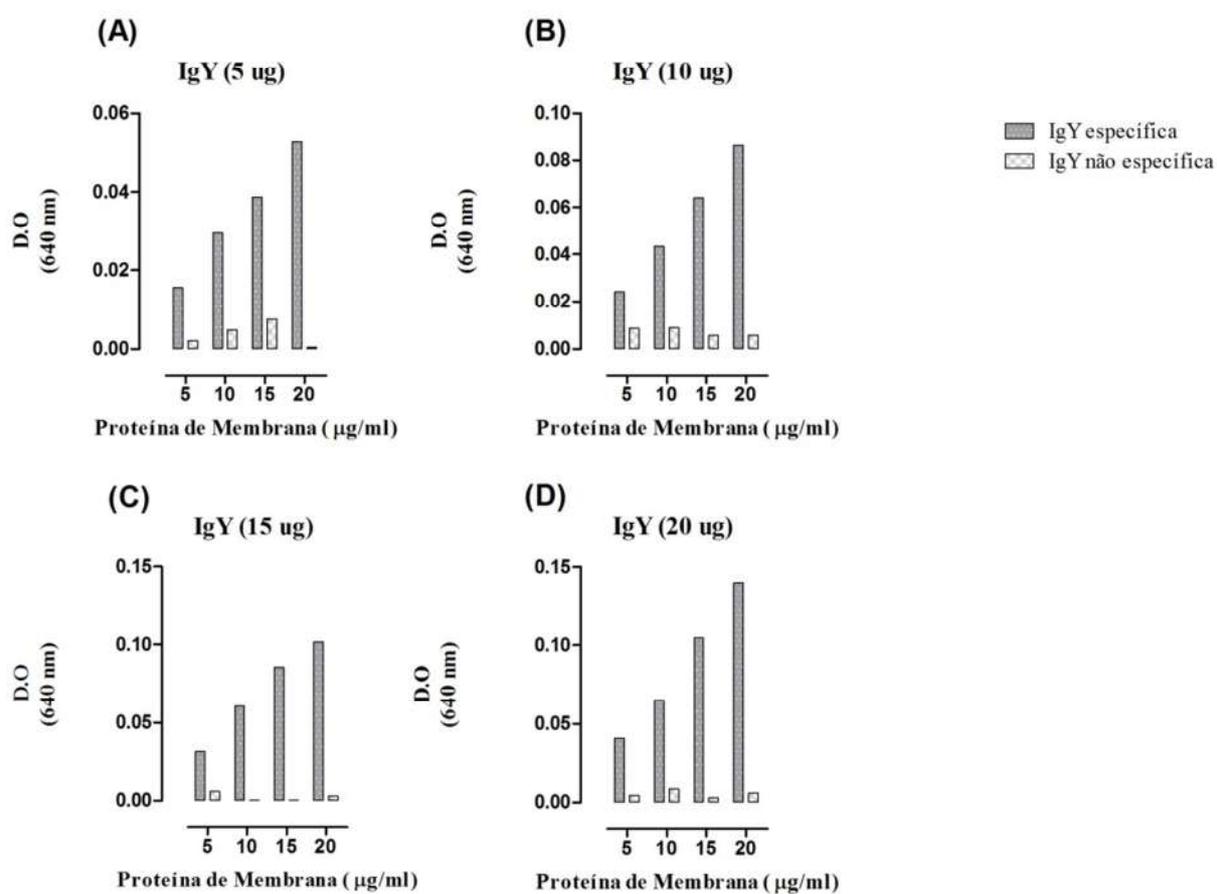


FIG. 13

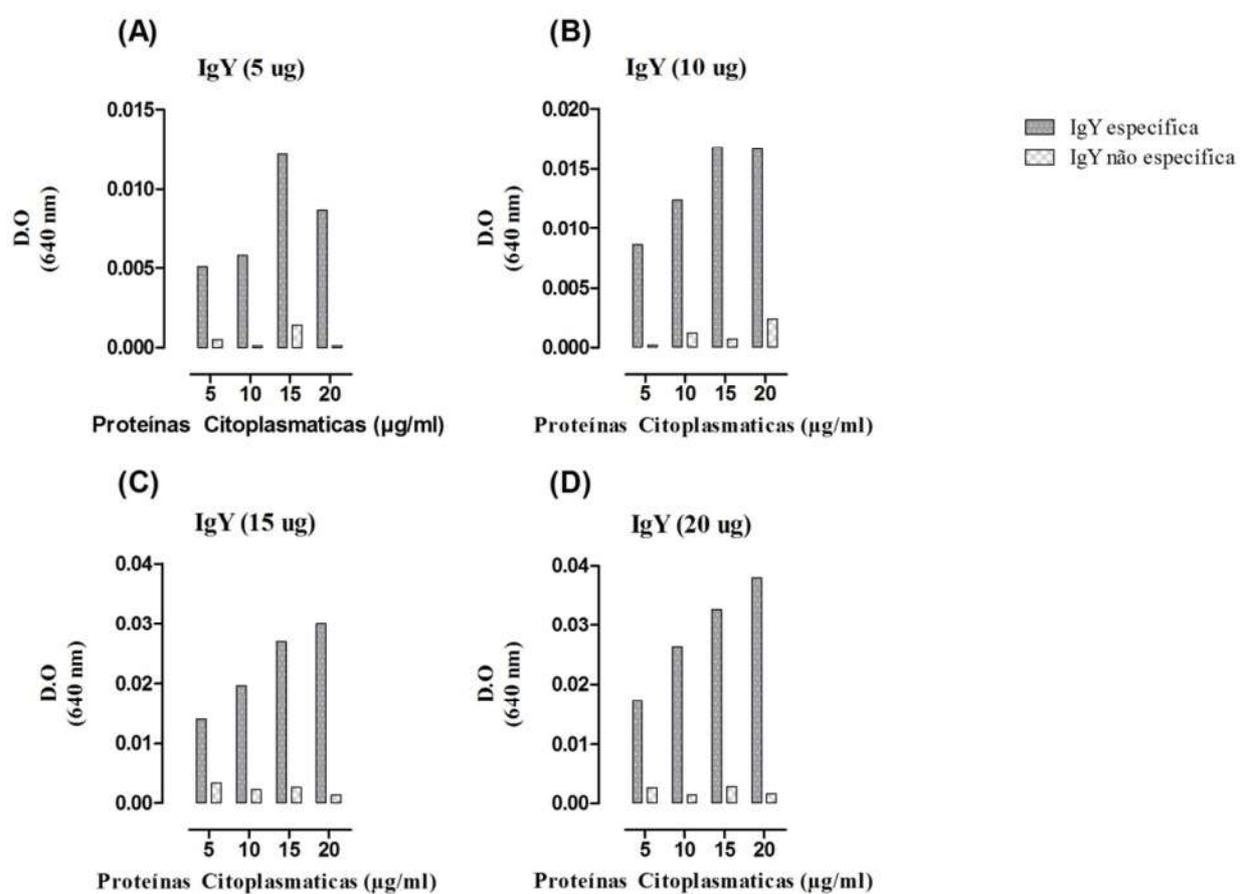


FIG. 14

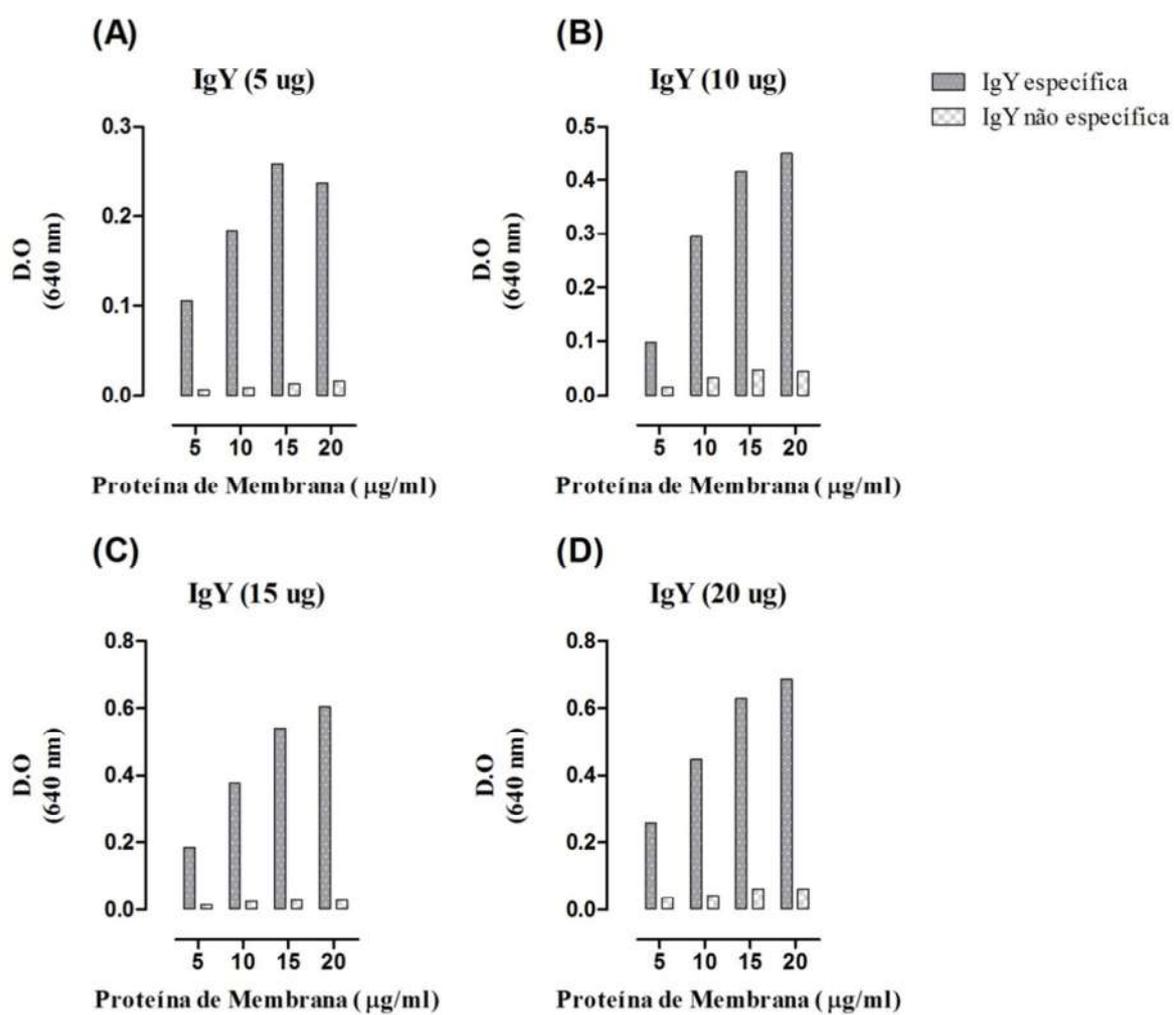


FIG. 15

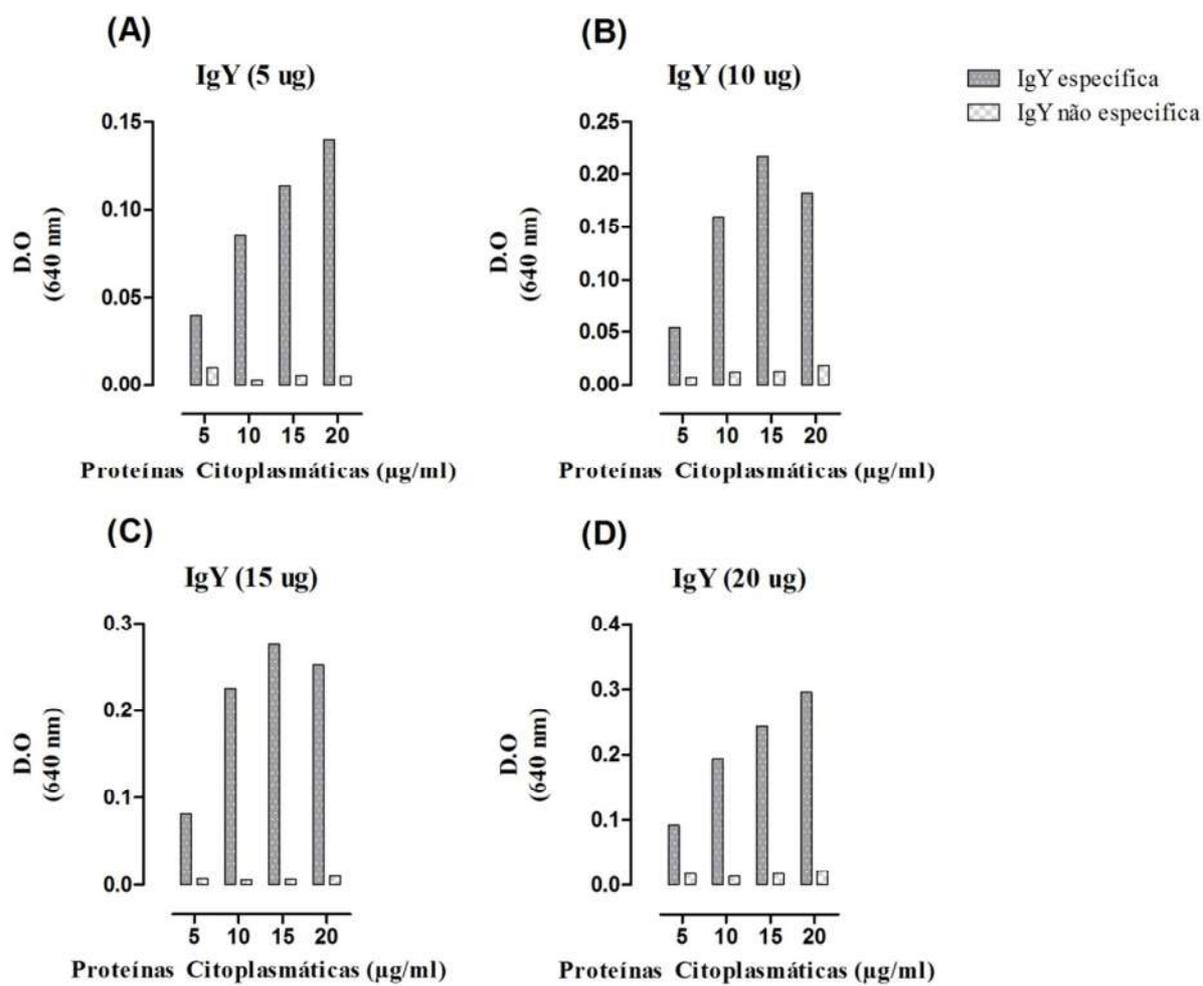
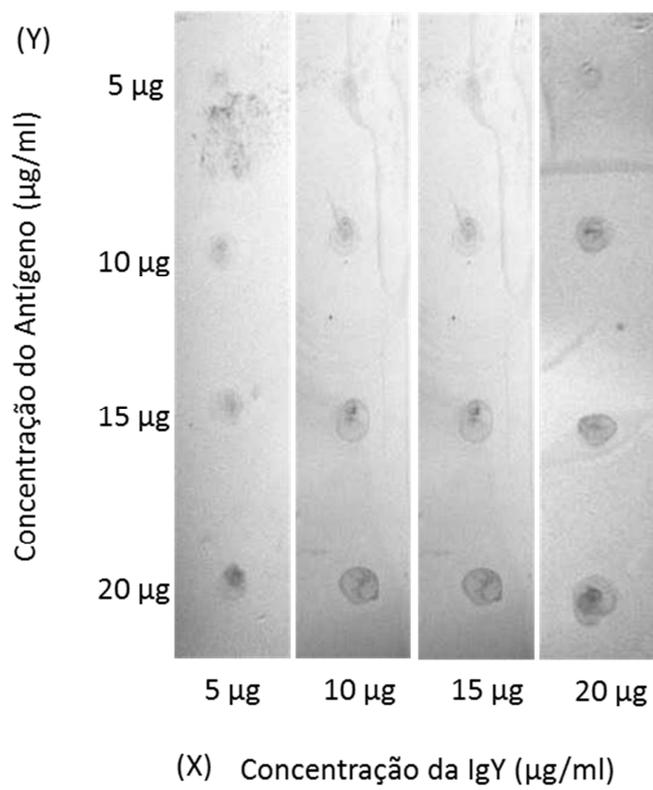


FIG. 16



**FIG. 17**

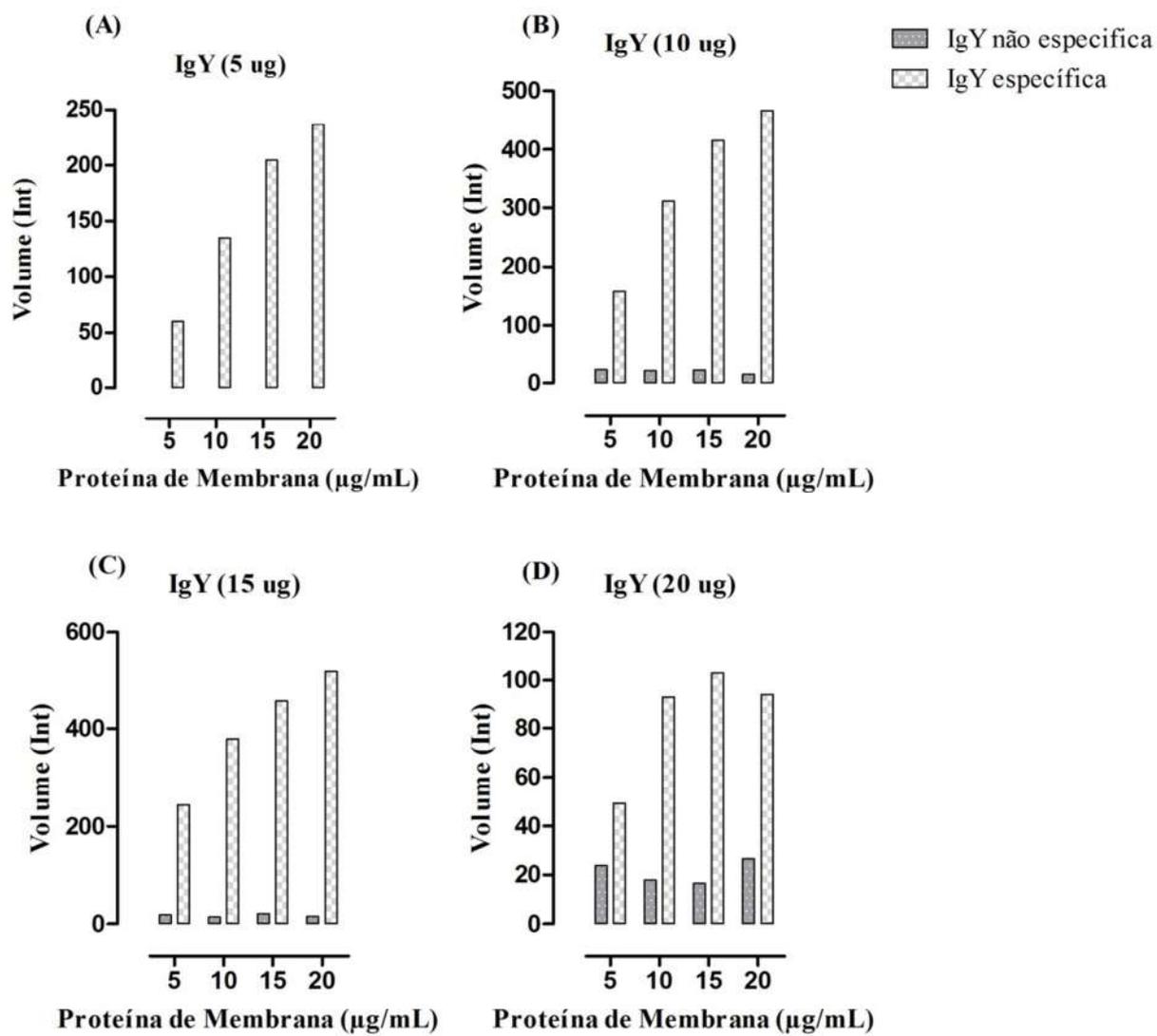


FIG. 18

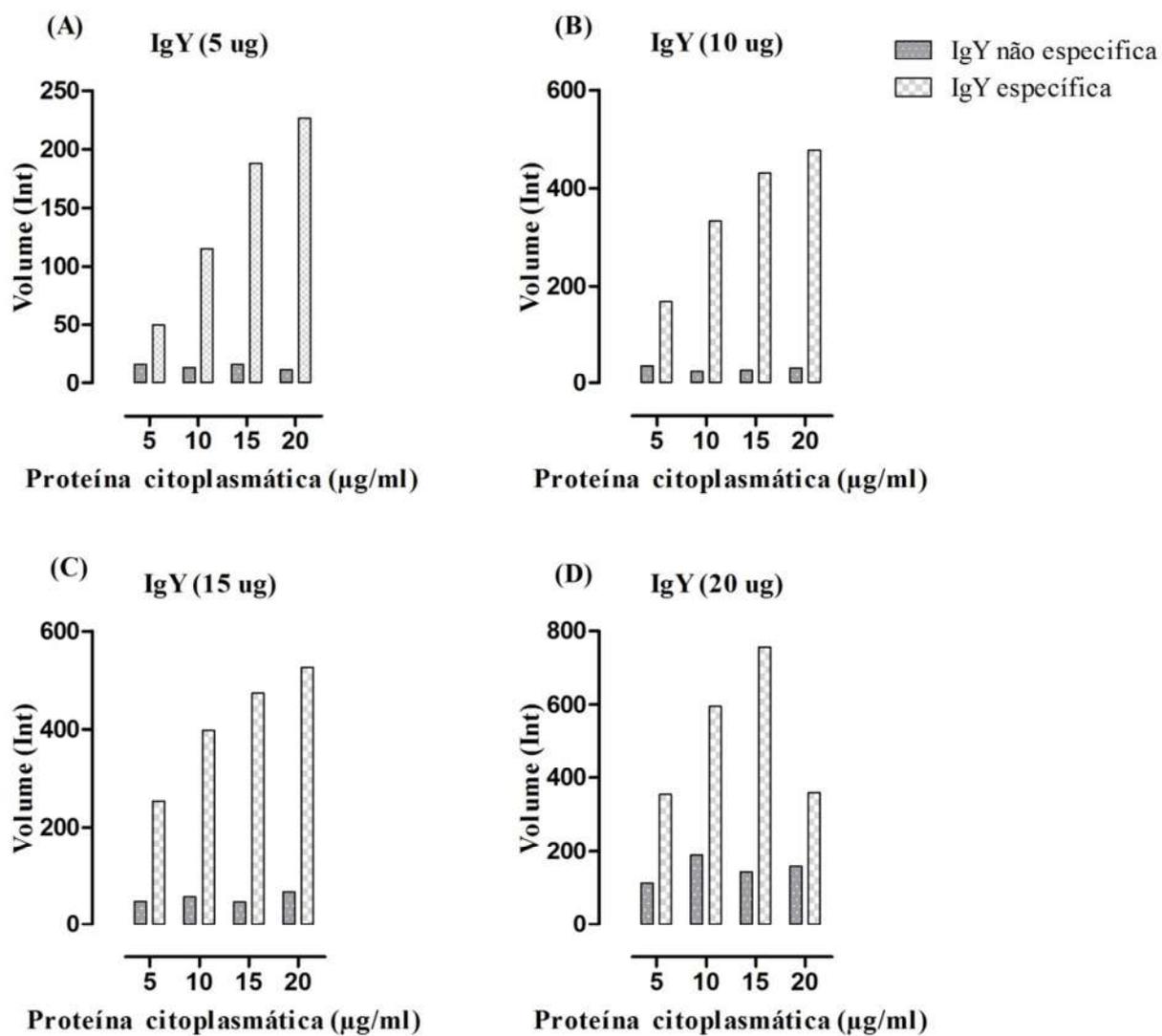


FIG. 19

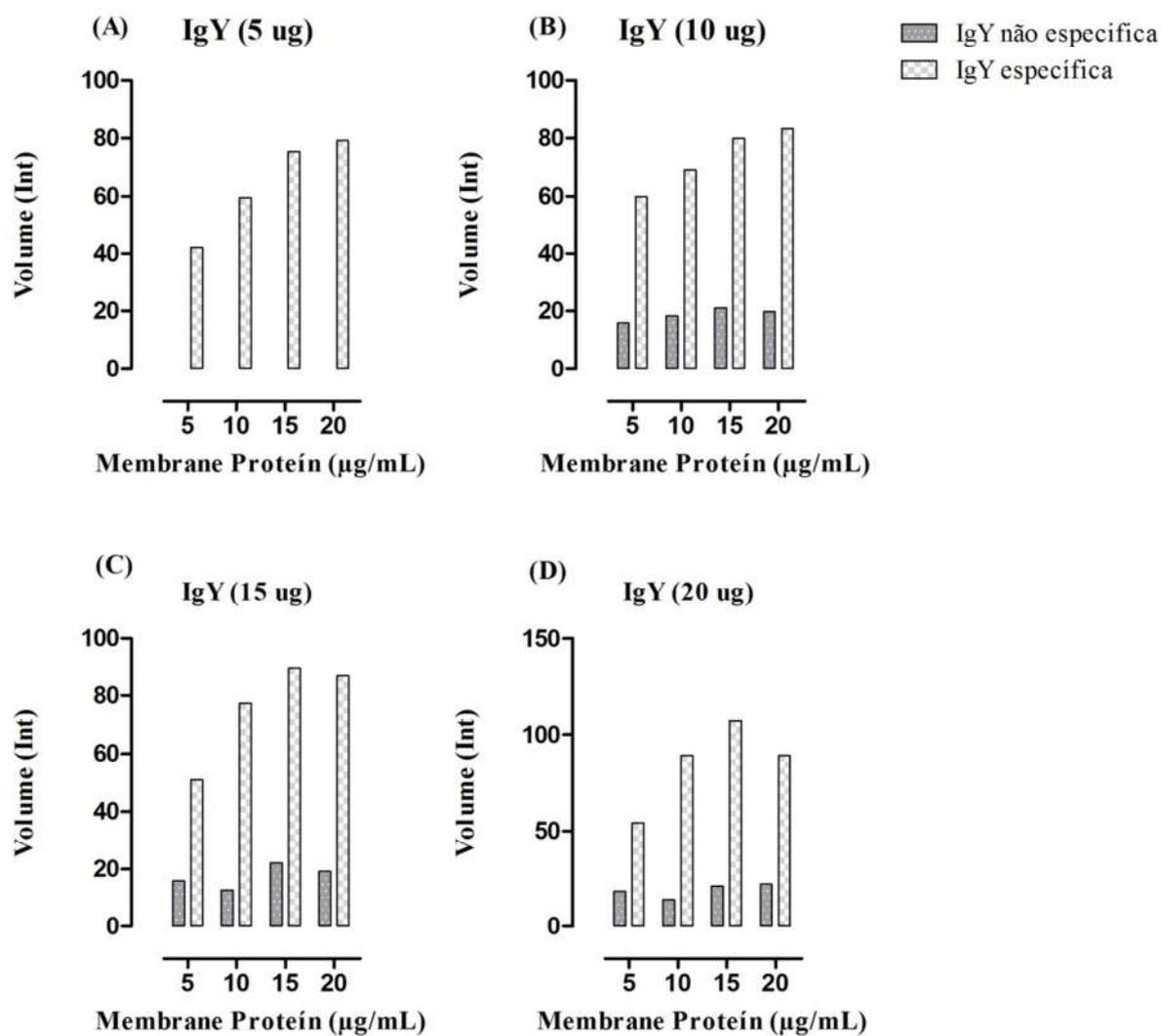


FIG. 20

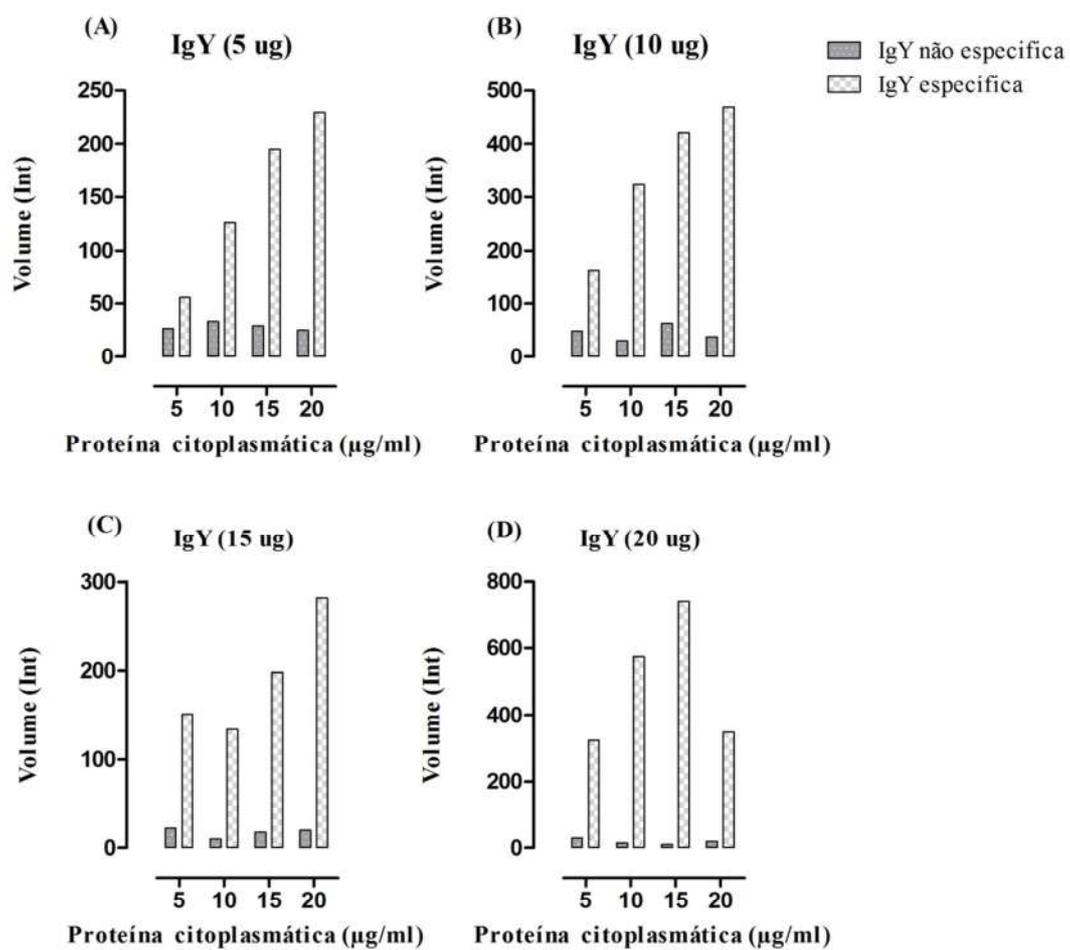


FIG. 21

**Resumo****KIT DE IMUNODIAGNÓSTICO MÚLTIPLO E USOS DO MESMO**

A presente invenção refere-se a um kit de imunodiagnóstico para a detecção múltipla e simultânea em apenas uma amostragem de moléculas biológicas e não biológicas e antígenos constituintes da parede celular de células bacterianas dos gêneros e espécies: *Streptococcus agalactiae*; *Lactococcus garvieae*; *Aeromonas hydrophila* e *Flavobacterium columnare* na e suas respectivas exotoxinas. O referido kit compreende duas plataformas circulares, superior e inferior, ambas confeccionadas com plástico reciclado, por exemplo, politereftalato de etileno. A detecção é efetuada através de anticorpos monoespecíficos da classe IgY extraídos da gema de galinhas poedeiras previamente estimuladas, com antígenos bacterianos homólogos, e aplicados no ensaio imunocromatográfico.