



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

Número do Processo: BR 10 2021 003700 8

### Dados do Depositante (71)

---

Depositante 1 de 1

**Nome ou Razão Social:** FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA

**Tipo de Pessoa:** Pessoa Jurídica

**CPF/CNPJ:** 32410037000184

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Jurídica:** Associação com intuito não econômico

**Endereço:** Praça Martinho Nobrega, 40 Casa - Centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** Brasil

**Telefone:** 2424718347

**Fax:**

**Email:** nit@universidadedevassouras.edu.br

## Dados do Pedido

---

**Natureza Patente:** 10 - Patente de Invenção (PI)

**Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54):** DISPOSITIVO DE BARREIRA DE PROTEÇÃO FÍSICA E SEU MÉTODO DE MONTAGEM

**Resumo:** A presente invenção revela um dispositivo de barreira de proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico e seu método de montagem, sendo capaz de limitar o lançamento e a dispersão de aerossóis gerados durante os procedimentos odontológicos evitando que saliva e aerossóis gerados sejam lançados no profissional dentista e no ambiente. O dispositivo compreende os seguintes componentes: arco-suporte (1); extensor (2); parafuso fixador (3); estrutura da barreira (4) e barreira frontal (5). Também é descrito um método de montagem do dito dispositivo de barreira física. Tal dispositivo, consequentemente, leva a uma redução da contaminação da equipe de saúde bucal e das superfícies do consultório dentário.

**Figura a publicar:** 1

## Dados do Procurador

---

### Procurador:

**Nome ou Razão Social:** Andréa Gama Possinhas

**Numero OAB:** 089165RJ

**Numero API:**

**CPF/CNPJ:** 02195620757

**Endereço:** Rua da Ajuda nº 35 sl 2305

**Cidade:** Rio de Janeiro

**Estado:** RJ

**CEP:** 20040000

**Telefone:** (21)25331161

**Fax:** (21)22409210

**Email:** [apossinhas@gruenbaum.com.br](mailto:apossinhas@gruenbaum.com.br)

### Escritório:

**Nome ou Razão Social:** Gruenbaum, Possinhas & Teixeira Ltda.

**CPF/CNPJ:** 42507491000101

## Dados do Inventor (72)

---

### Inventor 1 de 3

**Nome:** BÁRBARA BRITO DE ALMEIDA CASTRO

**CPF:** 88477592268

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Odontólogo

**Endereço:** Rua Santos Dumont, 27. Ap. 202. Centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Inventor 2 de 3

**Nome:** LUIZ FELIPE CAMEZ BERTEGES

**CPF:** 11539018709

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Engenheiro, arquiteto e afins

**Endereço:** Rua vereador Raul Gomes de Siqueira, 63

**Cidade:** Mendes

**Estado:** RJ

**CEP:** 26700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Inventor 3 de 3

**Nome:** MARIA CRISTINA ALMEIDA DE SOUZA

**CPF:** 96472987734

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Odontólogo

**Endereço:** Rua Aldo Cavalli, no.169-Centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:** (21) 224 09210

**Email:** patent@gruenbaum.com.br

### Documentos anexados

---

<b>Tipo Anexo</b>	<b>Nome</b>
Relatório Descritivo	Relatório Descritivo - Minuta Final - 1130.8.pdf
Reivindicação	Reivindicações - Minuta Final - 1130.8.pdf
Desenho	Desenhos - Minuta Final - 1130.8.pdf
Resumo	Resumo - Minuta Final - 1130.8.pdf
Procuração	Procuração Assinada P.1130.8.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	Boleto e comprovante GRU 200 - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA - 29409161929287827 - 1130.8.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.

**DISPOSITIVO DE BARREIRA DE PROTEÇÃO FÍSICA E SEU MÉTODO DE  
MONTAGEM**

**CAMPO DE APLICAÇÃO**

[0001] A presente invenção aplica-se aos campos medicinal e odontológico, mais especificamente ao campo de dispositivos de biossegurança médico-odontológico. A presente invenção revela um dispositivo de barreira de proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico e seu método de montagem.

**FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[0002] No final de 2019, identificou-se na China um novo corona vírus, o Sars-CoV-2, que é o agente etiológico da COVID-19, doença altamente transmissível, para a qual até o momento, não existe vacina ou consenso terapêutico.

[0003] Segundo pesquisas recentes, apesar de possuir letalidade inferior em relação a outros vírus, o Sars-CoV-2 se diferencia dos demais microrganismos pela rapidez de sua transmissão. O Sars-CoV-2 se encontra tanto no trato respiratório superior e inferior, propagando-se facilmente. Sabe-se que a disseminação ocorre de pessoa para pessoa e que o vírus pode ser transmitido pelo contato com secreções, superfícies ou objetos contaminados seguidos de toque na boca, nariz ou olhos, pelo ar, espirro, tosse e, também por gotículas de saliva, secreção com a qual o cirurgião dentista está rotineiramente em contato no seu processo de trabalho.

[0004] Assim, o profissional da odontologia torna-se altamente susceptível ao contágio por esta doença e por outras doenças transmissíveis através de aerossóis propagados no ar, haja vista que vários procedimentos realizados pelo cirurgião dentista produzem aerossóis que

dispersam saliva e outros materiais orgânicos, que são lançados no ambiente e no próprio profissional, potencializando o risco de contágio.

[0005] É, portanto, altamente recomendado aos cirurgiões-dentistas que não negligenciem medidas de precaução durante os procedimentos, como o uso de máscaras cirúrgicas, luvas, avental e óculos de proteção. Na atualidade existem Equipamentos de Proteção Individual (EPI) médico-odontológicos para prevenção e/ou redução de contágio por doenças infectocontagiosas, cujo uso protege tanto o profissional quanto o paciente. O adequado uso desses EPIs está normatizado por protocolos e é preconizado em consensos e diretrizes.

[0006] Contudo, apenas esses EPI podem não ser suficientes para prevenir a disseminação do Sars-CoV-2, expondo o cirurgião-dentista e sua equipe a um risco de contaminação. Devido a tais fatores, faz-se necessária a adoção de medidas de proteção adicionais capazes de reduzir ou impedir a contaminação pela COVID-19, protegendo os profissionais da odontologia.

[0007] A presente invenção revela um dispositivo de barreira de proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico e seu método de montagem, sendo capaz de limitar o lançamento e a dispersão de aerossóis gerados durante os procedimentos odontológicos evitando que saliva e aerossóis gerados sejam lançados no profissional dentista e no ambiente.

[0008] Assim, uma das vantagens trazidas pelo dispositivo da presente invenção é sua capacidade de promover uma redução da contaminação de superfícies do consultório dentário e da

equipe de saúde bucal durante o procedimento odontológico por criar uma barreira física entre o profissional e o paciente, constituindo-se em uma proteção adicional ao uso tradicional dos EPIs contra o lançamento de gotículas e aerossóis gerados.

[0009] O dispositivo da presente invenção possui vantagens em relação aos similares já existentes, visto que apresenta maior facilidade de utilização pelo profissional dentista, devido à praticidade do seu posicionamento, uma vez que é fixado diretamente na cabeça do paciente já acomodado à cadeira odontológica e dispensa, assim, a necessidade de suportes adicionais. Sendo um dispositivo com a armação e fixação impressa em impressora 3D, uso de placa de acetato e material de tecido, tal como TNT, nas laterais, possui alta disponibilidade quanto à matéria prima e um baixo custo de produção.

[00010] Adicionalmente, o dito dispositivo apresenta conforto aos pacientes que o utilizam fixado à cabeça, devido ao seu formato anatômico, o que permite um encaixe mais confortável para o paciente e uma fixação segura para a proteção do profissional dentista. Por ser de tamanho reduzido, pode ser facilmente desinfetado e também evita que haja retenção do material orgânico expelido. Devido às barreiras promovidas pelo tecido, há um isolamento do profissional dentista em relação ao paciente e, portanto, do procedimento realizado. O tecido de material impermeável e descartável é fixado no dispositivo, tornando possível o isolamento eficaz do profissional dentista em relação ao paciente e do procedimento gerador de aerossóis. Essa disposição trás consigo ergonomia que facilita o manuseio

dos equipamentos pelo profissional cirurgião-dentista. Além disso, o fato do tecido ser encaixado permite que sua troca seja possível, tornando seguro o reuso do dispositivo em diversos pacientes sem colocar sua segurança em risco.

#### **ESTADO DA TÉCNICA**

[00011] O documento US 7,490,359 descreve um dispositivo de proteção facial composto por um termoplástico que é desenhado para se encaixar na cabeça com o uso da pressão e que permite ao usuário maior ventilação devido aos braços-suporte. Este dispositivo descumpra a proteção efetiva à dispersão de aerossóis por conta do seu design vazado que permite circulação de ar dentro da máscara, além de não proteger a porção superior e as laterais do rosto do usuário.

[00012] O dispositivo de barreira de proteção física da presente invenção possui finalidade diferente do dispositivo do documento supramencionado, pois objetiva proteger o profissional dentista dos aerossóis produzidos durante os procedimentos odontológicos através de um dispositivo de barreira com encaixe na cabeça do paciente. Para isso, utiliza uma barreira física associada a tecido do tipo TNT descartável nas extremidades retangulares, de modo a conter os aerossóis produzidos em todas as direções. Além disso, no dispositivo de barreira de proteção física contra a dispersão de aerossóis da presente invenção possui um extensor, no qual a barreira frontal transparente é encaixada com a possibilidade de posicionamento em qualquer direção, promovendo acesso das mãos do dentista ao rosto do paciente e possibilitando a visualização do procedimento com a proteção do profissional contra os aerossóis dispersados.



[00013] O documento US 7,725,949 descreve um dispositivo do tipo *face shield*, sendo ventilado e possuindo proteção facial através de uma folha flexível e transparente que cobre a frente e as laterais da face, a testa e abaixo do queixo do usuário. Seu uso prevê uma proteção conjunta com uma máscara filtro separada.

[00014] A diferença entre o dispositivo deste documento e o dispositivo da presente invenção, é que apesar de ser um modelo de *face shield* ventilado, ainda que a folha transparente e flexível cubra boa parte da face, o espaço deixado entre a máscara e o rosto do usuário ainda possibilita a contaminação por aerossóis que podem adentrar entre esse espaço e ficar retidos no mesmo. Sendo assim, o usuário fica em risco, ainda que este use a máscara facial associada ao produto, pois aerossóis produzidos por procedimentos odontológicos são amplamente dispersados pelo ambiente. O dispositivo de barreira de proteção física limitadora da dispersão de aerossóis d presente invenção distingue-se, pois é aplicado para a retenção da dispersão de aerossóis através da proteção de barreira no paciente. Através de um extensor que conecta a barreira física transparente ao arco suporte, o dentista consegue visualizar e ter espaço para executar o procedimento. Para a retenção dos aerossóis utiliza-se tecido do tipo TNT descartável em toda a extremidade da barreira física, que atua barrando a dispersão destes aerossóis e, portanto, protegendo o profissional da saúde.

[00015] O documento US 4,859,184 descreve um dispositivo de escudo facial e ocular sustentado no peito do usuário com um painel de proteção que cobre a face do mesmo. O

dispositivo visa uma proteção facial para proteção de raios ultra-violeta ou outras formas de radiação que prejudiquem a face e os olhos.

[00016] A função do dispositivo revelado por este documento difere-se do dispositivo de barreira de proteção física contra a dispersão de aerossóis da presente invenção, pois tal dispositivo não protege o usuário contra tais partículas e aerossóis, uma vez que é completamente aberto e não oferece uma barreira de restrição à chegada de aerossóis ao rosto do usuário, podendo levá-lo a uma contaminação se usada em procedimentos odontológicos.

[00017] O documento US 5,647,060 descreve um dispositivo para proteção facial do tipo *face shield* que compreende um membro de estrutura de retenção superior 12, possuindo uma seção arqueada central 14 que se estende para trás para apoiar os braços 16. O material dos membros da estrutura 12 compreende preferencialmente um material termoplástico que pode ser utilizado com processos de moldagem convencionais. Cada braço de suporte 16 que se estende da seção arqueada 14 tem uma seção proximal 18. Uma região com furos 20 é mostrada perto da extremidade distal 22. Este dispositivo contém partículas aerossóis através de um escudo que é fixado na cabeça do usuário através de um suporte que permite que o visor seja levantado para cima e para baixo com a faixa suporte presa na cabeça do usuário.

[00018] O revelado por tal documento diferencia-se da presente invenção, que revela um dispositivo de barreira de proteção física, pois apesar de oferecer alguma proteção contra aerossóis a serem produzidos num procedimento odontológico, o dispositivo deste documento permite que uma

parcela dele penetre pelas aberturas laterais, superior e inferior, se acumulando por entre a máscara e o rosto do usuário, logo expondo-o a contaminações pelo contato com as mucosas nasais, orais e oculares. Já o dispositivo de barreira de proteção física da presente invenção impede que estes sejam aerossóis sejam liberados no ambiente, pois junto a barreira afixada na face do paciente há tecido do tipo TNT descartável afixado, que impede que o aerossol seja dispersado pelo ambiente e protege o profissional dentista. Além disso, o dispositivo da presente invenção apresenta um extensor que permite a formação de um espaço entre a barreira transparente e o rosto do paciente, o que permite que o procedimento seja visível e acessível ao profissional dentista.

#### **SÚMARIO DA INVENÇÃO**

[00019] A presente invenção descreve um dispositivo de barreira de proteção física fixado à cabeça de um usuário que confere proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico. O dispositivo compreende os seguintes componentes: arco-suporte (1); extensor (2); parafuso fixador (3); estrutura da barreira (4) e barreira frontal (5). Também é descrito um método de montagem do dito dispositivo de barreira física.

[00020] Tal dispositivo, conseqüentemente, leva a uma redução da contaminação da equipe de saúde bucal e das superfícies do consultório dentário.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

[00021] A presente invenção pode ser mais bem compreendida com referência aos desenhos e descrição a seguir. Os componentes nas figuras não estão necessariamente em escala.

Além disso, nas figuras, os mesmos numerais de referência designam componentes correspondentes ao longo das diferentes vistas.

[00022] A Figura 1 apresenta o dispositivo de barreira de proteção física com todos os seus principais componentes.

[00023] A Figura 2A ilustra o componente arco-suporte.

[00024] A Figura 2B destaca os detalhes A, B e C do componente arco-suporte.

[00025] A Figura 2C mostra o componente extensor.

[00026] A Figura 3 evidencia o parafuso fixador.

[00027] A Figura 4 mostra a componente estrutura da barreira e seus detalhes G e H.

[00028] A Figura 5 ilustra a barreira frontal e seu detalhe I.

[00029] A Figura 6 mostra o componente acetato.

[00030] A Figura 7 evidencia a colocação do componente acetato no dispositivo de barreira de proteção física.

[00031] A Figura 8 ilustra o componente TNT.

[00032] A Figura 9 mostra a montagem do dispositivo de barreira de proteção física.

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

[00033] A presente invenção descreve um dispositivo de barreira de proteção física fixado à cabeça de um usuário que confere proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico. O dispositivo compreende os seguintes componentes: arco-suporte (1); extensor (2); parafuso fixador (3); estrutura da barreira (4) e barreira frontal (5). Também é descrito um método de montagem do dito dispositivo de barreira física. Tal dispositivo, conseqüentemente, leva a uma redução da

contaminação da equipe de saúde bucal e das superfícies do consultório dentário.

[00034] Em uma modalidade preferencial, os elementos arco-suporte (1), extensor (2), parafuso fixador (3), estrutura da barreira (4) e barreira frontal (5) são de material polimérico. Em uma modalidade alternativa, o material polimérico é polipropileno de alta densidade e materiais similares.

[00035] O referido dispositivo de barreira de proteção física pode ser ajustado para diferentes posicionamentos que podem variar de acordo com o procedimento e/ou a posição do usuário. A presente invenção se aplica aos pacientes odontológicos para uma maior proteção da equipe de profissionais de saúde, especialmente para médicos dentistas e seus auxiliares, principalmente no que se refere à pandemia da covid-19.

[00036] O componente acetato (6), feito de acetato de celulose, e o componente TNT (7), tecido a base de polipropileno e viscose, são utilizados para descrição do método de montagem do dispositivo de barreira de proteção física, não sendo pleiteados na presente invenção.

[00037] O dispositivo de barreira de proteção física montado com todos os seus componentes, é mostrado na Figura 1.

[00038] A Figura 2A mostra o componente arco-suporte (1). Seu formato em arco permite o encaixe com uso de pressão à cabeça do usuário, possuindo dois pontos arredondados no final de suas extremidades que são utilização como pontos de apoio para o dispositivo.

[00039] Preferencialmente, os dois pontos arredondados são utilizados para encaixar um extensor elástico, de modo a reforçar a fixação do dispositivo na cabeça do usuário.

[00040] A Figura 2B mostra os detalhes A, B e C do componente arco-suporte (1). Este componente possui uma área retangular aberta embaixo do mesmo para sucção do ar, conforme mostrado no Detalhe C e um engate para tubo de 8 mm em sua parte superior, que permite a sucção do ar utilizando o tubo e bomba à vácuo, conforme mostrado no detalhe B.

[00041] Na parte frontal do arco-suporte (1) há quatro hastes dispostas de modo a formar uma garra, conforme mostrado no detalhe A, com espaço central para receber a parte esférica do componente extensor (3) entre estas hastes. As hastes estão configuradas e dispostas de forma a formar um espaço esférico para encaixe do componente extensor (3). As diferenças nas dimensões entre as hastes e o extensor (3) são responsáveis por gerar uma pressão que manterá o componente extensor (3) posicionado onde o usuário o posicionar.

[00042] A Figura 2C ilustra o componente extensor (2), que possui formato triangular e possui em uma de suas extremidades um encaixe em formato de esfera, conforme mostrado no detalhe F, e na outra extremidade, possui dois apoios em formato de "U", detalhe D, que permitem o encaixe do componente estrutura da barreira (4). O componente extensor (2) possui um furo com rosca interna, conforme mostrado no detalhe E, que serve como direcionador do encaixe do componente parafuso fixador (3), que irá pressionar o encaixe da estrutura da barreira (4), fixando-a no apoio.

[00043] A Figura 3 mostra o parafuso fixador (3), que preferencialmente possui diâmetro aproximado de 1,5cm, sendo rosqueado no detalhe E do componente extensor (2), de modo a fixar a componente estrutura da barreira (4) para que este não se movimente durante os procedimentos.

[00044] A Figura 4 mostra o componente estrutura da barreira (4), que possui corpo retangular com 16 cm de comprimento, 22 cm de altura e 5 mm de largura, com parte central vazada retangular, de forma que a diferença forma uma parede de 1 cm de espessura. A estrutura da barreira (4) possui uma haste cilíndrica em sua parte superior conectada à estrutura retangular conforme demonstrado no detalhe H, que servirá para conectá-la ao suporte no componente extensor (2), em seu detalhe D. A componente estrutura da barreira (4) possui vincos ao redor de sua estrutura retangular, conforme mostrados no detalhe G, de forma a acomodar os pinos conectores, do detalhe I, da barreira frontal (5).

[00045] A Figura 5 demonstra-se a componente barreira frontal (5), que possui forma retangular com 16 cm de comprimento, 22 cm de altura e 5mm de largura com parte central vazada retangular, de forma que a diferença forma uma parede de 1 cm de espessura. A componente barreira frontal (5) possui pinos conectores, conforme mostrados no detalhe I, que servem para fixar sua estrutura no componente estrutura da barreira (4) e posteriormente para auxiliar na sua remoção.

[00046] A componente barreira frontal (5) possui um rebaixo de 0,2 mm ao redor de toda sua estrutura em sua parte interna, conforme mostrado no detalhe K, para encaixe do componente acetato (6) que é posicionado no rebaixo, que ao

ser conectado ao componente estrutura da barreira (4) fixa-se por pressão entre os componentes.

[00047] A Figura 6 mostra o componente acetato (6), que consiste em uma placa de acetato com dimensões de aproximadamente 15 cm de comprimento, 21,5 cm de altura e 0,2 mm de largura, utilizado para descrição da utilização do dispositivo.

[00048] A Figura 7 mostra a colocação do componente acetato (6) no rebaixo da componente barreira frontal (5) do dispositivo de barreira de proteção física. O método de montagem do dispositivo de barreira de proteção física compreende as seguintes etapas:

a) fixar o encaixe em formato de esfera do componente extensor (2) na garra formada pelas hastes do componente arco-suporte (1);

b) encaixar os apoios em formato de "U" do componente extensor (2) na haste cilíndrica em sua parte superior da estrutura da barreira (4);

c) rosquear o parafuso fixador (3) é rosqueado no furo com rosca interna do componente extensor (2), fixando a componente estrutura da barreira (4);

d) posicionar o componente acetato (6) no rebaixo do componente barreira frontal (5);

e) colocar o componente TNT (7) entre os componentes barreira frontal (5) e suporte da barreira (4), prendendo-o sob pressão juntamente com o componente acetato (6) através do encaixe dos pinos conetores da barreira frontal (5) nos vincos ao redor da estrutura retangular do componente estrutura da barreira (4);



f) fixar o conjunto à cabeça do usuário, com o usuário posicionado na cadeira com a cabeça inclinada para trás.

[00049] A seguir, o referido método é descrito detalhadamente. A Figura 8 mostra o componente TNT (7) que faz parte da utilização do dispositivo, que é colocado entre a componente barreira frontal (5) e o suporte da barreira (4), sendo preso sob pressão juntamente com o componente acetato (6).

[00050] Preferencialmente, o componente TNT (7) consiste em tecido do tipo TNT de 60 cm de comprimento por 80 cm de altura, com recorte central retangular de aproximadamente 15 cm de comprimento por 21 cm de altura.

[00051] A Figura 9 mostra o método de montagem do dispositivo de barreira de proteção física e sua colocação na cabeça do usuário.

[00052] Primeiramente, deve-se fixar o encaixe em formato de esfera do componente extensor (2) na garra formada pelas hastes do componente arco-suporte (1). Em seguida, encaixar os apoios em formato de "U" do componente extensor (2) na haste cilíndrica na parte superior da estrutura da barreira (4). O parafuso fixador (3) é rosqueado no furo com rosca interna do componente extensor (2), de modo a fixar a componente estrutura da barreira (4).

[00053] Em seguida, o componente acetato (6) é posicionado no rebaixo do componente barreira frontal (5) e o componente TNT (7) é colocado entre os componentes barreira frontal (5) e suporte da barreira (4), sendo preso sob pressão juntamente com o componente acetato (6) através do encaixe dos pinos conectores da barreira frontal (5) nos vincos ao redor da estrutura retangular do componente estrutura da barreira

(4). Por último, com o usuário posicionado na cadeira com a cabeça inclinada para trás, o conjunto completo é fixado à cabeça do mesmo.

[00054] A presente invenção foi revelada neste relatório descritivo em termos de sua modalidade preferida. Entretanto, outras modificações e variações são possíveis a partir da presente descrição, estando ainda inseridas no escopo da invenção aqui revelada.

**SINAIS DE REFERÊNCIA**

- 1- arco-suporte;
- 2- extensor;
- 3- parafuso fixador;
- 4- estrutura da barreira;
- 5- barreira frontal;
- 6- acetato;
- 7- TNT.

**REIVINDICAÇÕES**

1. Dispositivo de barreira de proteção física **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

um arco-suporte (1) que é encaixado à cabeça do usuário através de pressão, que possui dois pontos arredondados no final de suas extremidades, uma área retangular aberta embaixo do mesmo para sucção do ar, um engate para tubo de 8 mm em sua parte superior na qual encaixa-se um tubo de sucção do ar e em sua parte frontal há quatro hastes dispostas de modo a formar uma garra, com espaço central para receber a parte esférica do componente extensor (3) entre estas hastes;

um extensor (2) com formato triangular, que possui em uma de suas extremidades um encaixe em formato de esfera que se encaixa na garra formada pelas hastes do arco-suporte (1) e na outra extremidade, possui dois apoios em formato de "U" que se encaixam no componente estrutura da barreira (4), e possui um furo com rosca interna na qual o componente parafuso fixador (3) é rosqueado;

um parafuso fixador (3);

uma estrutura da barreira (4) que possui corpo retangular com parte central vazada, também retangular, possuindo uma haste cilíndrica em sua parte superior conectada à estrutura retangular que se conecta com o componente extensor (2), possuindo vincos ao redor de sua estrutura retangular de forma a acomodar os pinos conectores da barreira frontal (5); e

uma barreira frontal (5) com forma retangular com parte central vazada, também retangular, possuindo pinos conectores para fixar a mesma ao componente estrutura da

barreira (4), possuindo um rebaixo de 0,2 mm ao redor de toda sua estrutura em sua parte interna para encaixe do componente acetato (6) que ao ser conectado ao componente estrutura da barreira (4) fixa-se por pressão entre os componentes;

um componente acetato (6);

um componente TNT (7), colocado entre a componente barreira frontal (5) e o suporte da barreira (4), sendo preso sob pressão juntamente com o componente acetato (6).

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os dois pontos arredondados são utilizados para encaixar um extensor elástico.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o parafuso fixador (3) possui diâmetro de 1,5cm.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a estrutura da barreira (4) possui corpo retangular com 16 cm de comprimento, 22 cm de altura e 5 mm de largura, com parte central vazada retangular, de forma que a diferença forma uma parede de 1 cm de espessura.

5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a barreira frontal (5) possui corpo retangular com 16 cm de comprimento, 22 cm de altura e 5 mm de largura, com parte central vazada retangular, de forma que a diferença forma uma parede de 1 cm de espessura.

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o componente acetato (6) é uma placa de acetato com dimensões de aproximadamente 15 cm de comprimento, 21,5 cm de altura e 0,2 mm de largura.

7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o componente TNT (7) é tecido do tipo TNT de 60 cm de comprimento por 80 cm de altura, com recorte central retangular de aproximadamente 15 cm de comprimento por 21 cm de altura.

8. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o arco-suporte (1), o extensor (2), o parafuso fixador (3), a estrutura da barreira (4) e a barreira frontal (5) são de material polimérico.

9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o material polimérico é polipropileno de alta densidade e materiais similares.

10. Método de montagem do dispositivo de barreira de proteção física, conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, **CARACTERIZADO** por compreender as seguintes etapas:

a) fixar o encaixe em formato de esfera do componente extensor (2) na garra formada pelas hastes do componente arco-suporte (1);

b) encaixar os apoios em formato de "U" do componente extensor (2) na haste cilíndrica em sua parte superior da estrutura da barreira (4);

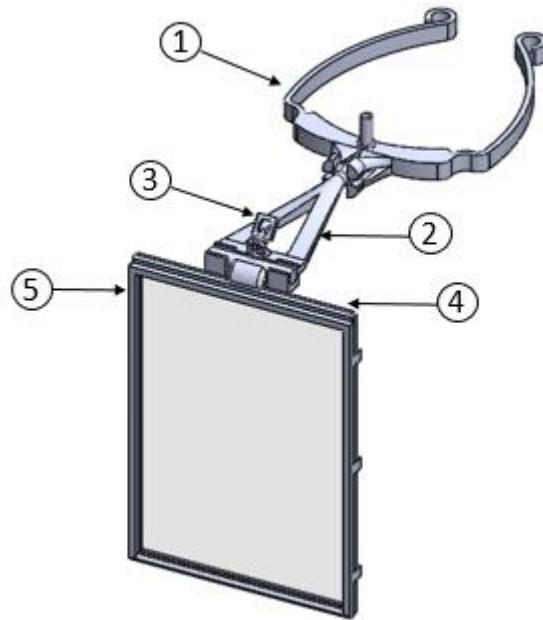
c) rosquear o parafuso fixador (3) é rosqueado no furo com rosca interna do componente extensor (2), fixando a componente estrutura da barreira (4);

d) posicionar o componente acetato (6) no rebaixo do componente barreira frontal (5);

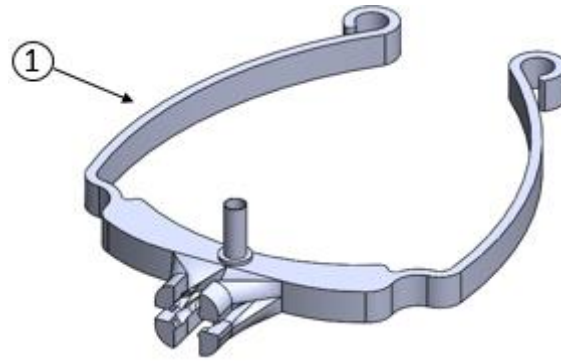
e) colocar o componente TNT (7) entre os componentes barreira frontal (5) e suporte da barreira (4), prendendo-o

sob pressão juntamente com o componente acetato (6) através do encaixe dos pinos conetores da barreira frontal (5) nos vincos ao redor da estrutura retangular do componente estrutura da barreira (4);

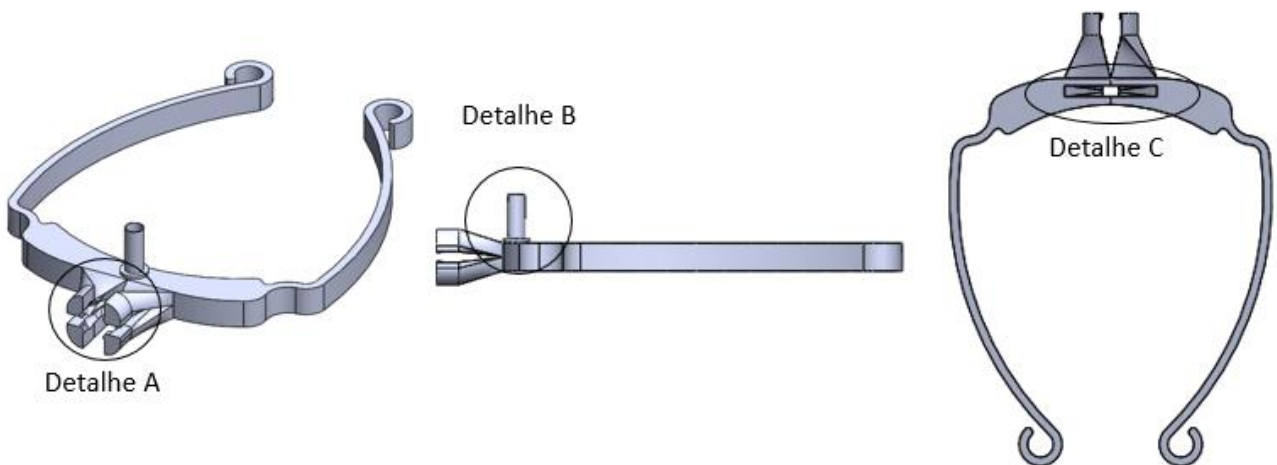
f) fixar o conjunto à cabeça do usuário, com o usuário posicionado na cadeira com a cabeça inclinada para trás.



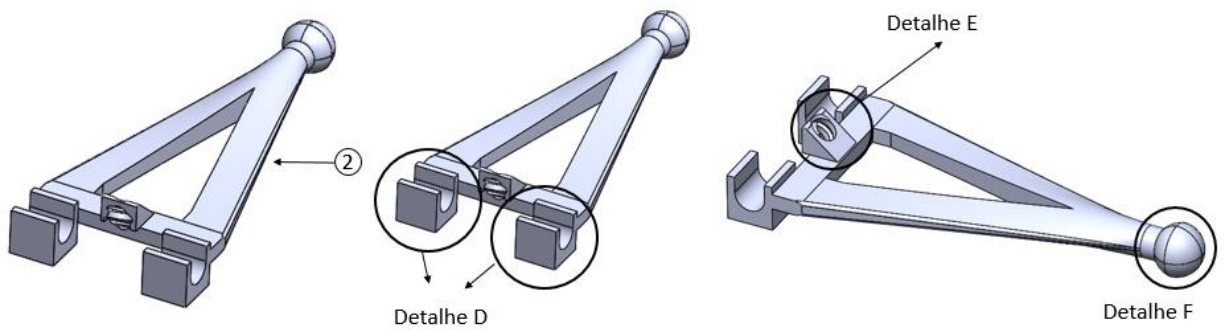
**Figura 1**



**Figura 2A**

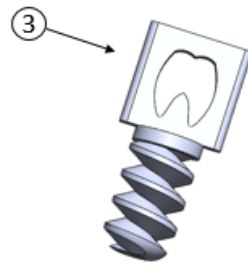


**Figura 2B**

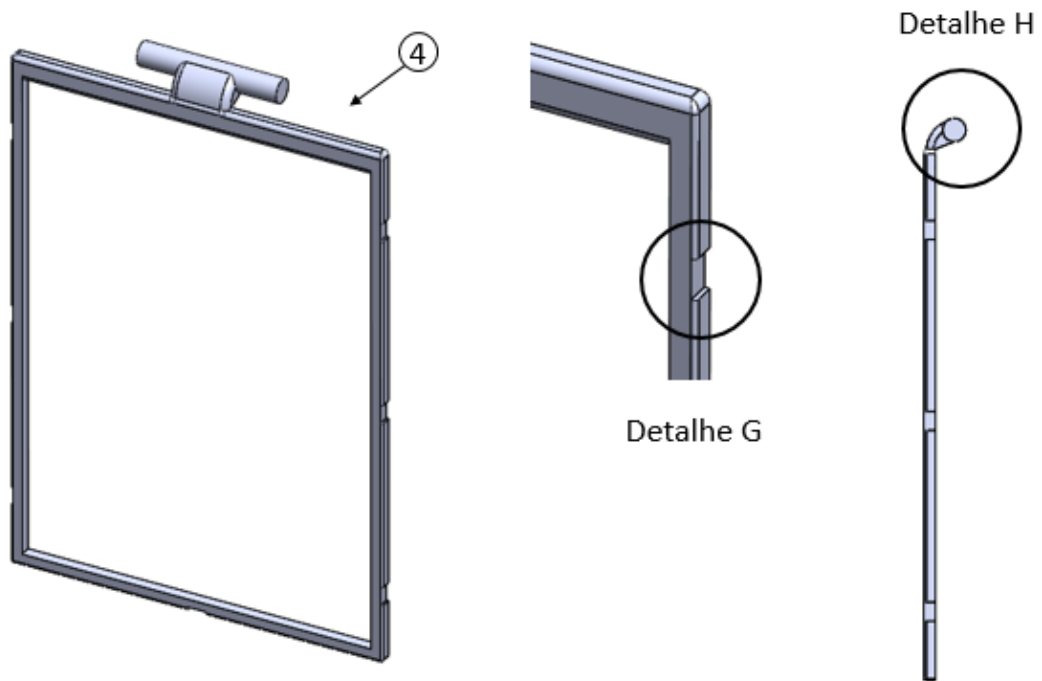


**Figura 2C**

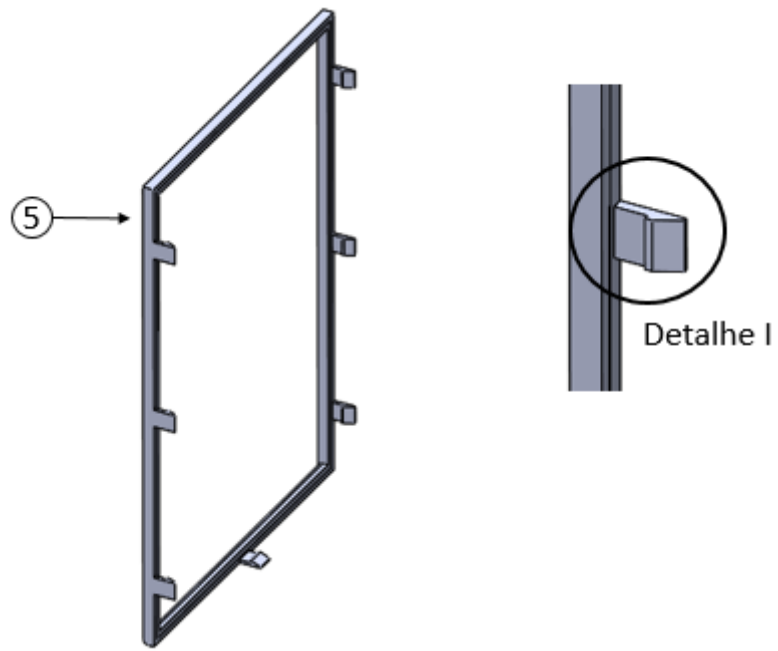




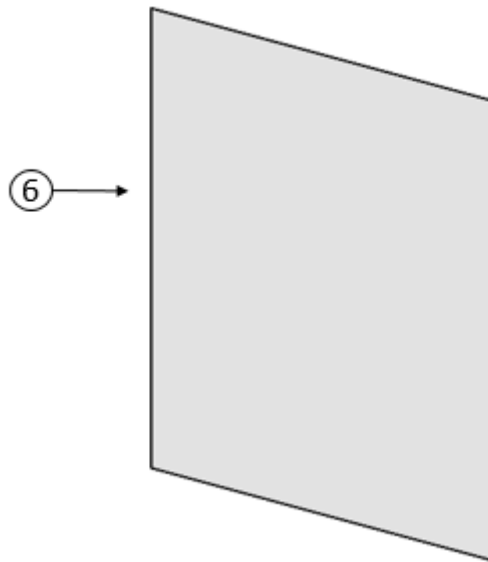
**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**



**Figura 6**

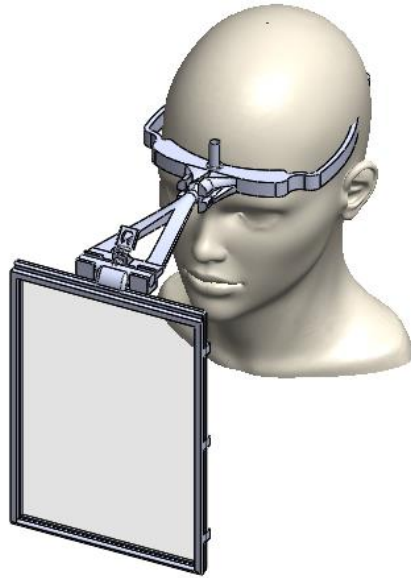


Figura 7

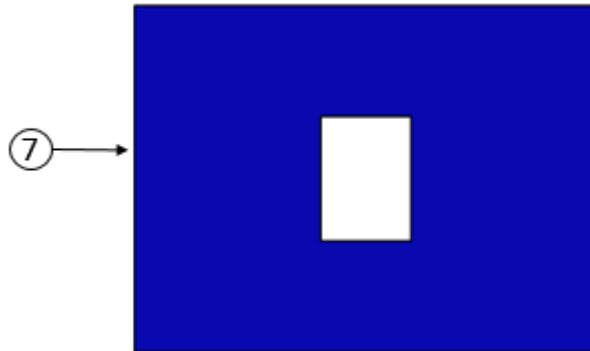


Figura 8

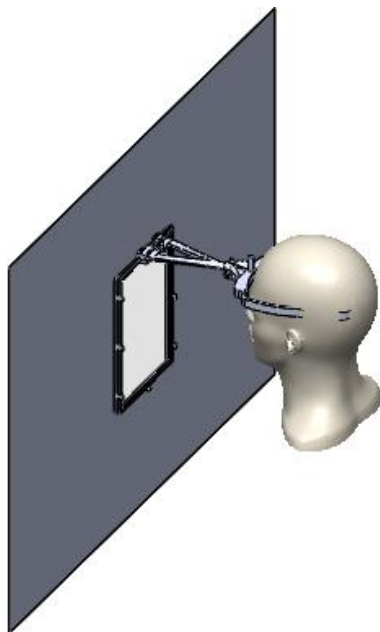


Figura 9

**RESUMO****DISPOSITIVO DE BARREIRA DE PROTEÇÃO FÍSICA E SEU MÉTODO DE MONTAGEM**

A presente invenção revela um dispositivo de barreira de proteção física limitadora da dispersão de aerossóis gerados durante o procedimento odontológico e seu método de montagem, sendo capaz de limitar o lançamento e a dispersão de aerossóis gerados durante os procedimentos odontológicos evitando que saliva e aerossóis gerados sejam lançados no profissional dentista e no ambiente. O dispositivo compreende os seguintes componentes: arco-suporte (1); extensor (2); parafuso fixador (3); estrutura da barreira (4) e barreira frontal (5). Também é descrito um método de montagem do dito dispositivo de barreira física. Tal dispositivo, conseqüentemente, leva a uma redução da contaminação da equipe de saúde bucal e das superfícies do consultório dentário.

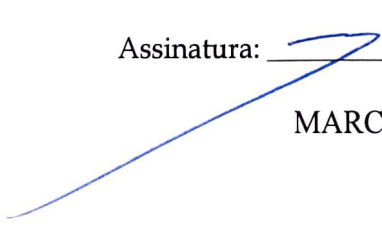
## PROCURAÇÃO

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA**, mantenedora da Universidade de Vassouras, com endereço em Pc Martinho Nobrega 40, Casa, Centro, Vassouras / RJ, Brasil, CEP: 27.700-000, CNPJ: 32.410.037/0001-84.

Pelo presente instrumento, outorga(m) a **GRUENBAUM, POSSINHAS & TEIXEIRA LTDA.**, sociedade civil, inscrita no CNPJ sob o nº 42.507.491/0001-01, estabelecida nesta cidade, na Rua da Ajuda, 35 - Salas 2304/2305, Centro, a **CLAUDIO JOSÉ TEIXEIRA FILHO, CARLOS GRUENBAUM LEMOS, ANDRÉA GAMA POSSINHAS** e **LUCIANA DE NORONHA ANDRADE**, brasileiros, inscritos na O.A.B. sob nos. 54.797, 112.349, 89.165 e 144.771, respectivamente, e com escritório no local acima; e **LEONARDO AMARAL LIMA CORDEIRO**, Agente da Propriedade Industrial e Eletrônico Industrial, inscrito no CPF nº 053.039.287-99, estabelecido no mesmo endereço dos demais outorgados, sendo portador do documento CREA/RJ 2003105140 e API 2193, os poderes da cláusula **extra-judicia** para representação do Outorgante, em conjunto ou separadamente, perante o INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, para obtenção e proteção dos direitos de Propriedade Intelectual relacionados especificamente ao **Pedido de Patente intitulado "DISPOSITIVO DE BARREIRA DE PROTEÇÃO FÍSICA E SEU MÉTODO DE MONTAGEM"**, podendo praticar todos os atos previstos na Lei da Propriedade Industrial, além de poderes para receber e dar quitação, desistir e praticar quaisquer atos necessários à proteção dos interesses do(s) Outorgantes(s), ratificando atos anteriormente realizados e podendo substabelecer no todo ou em parte.

VASSOURAS, 11 DE FEVEREIRO DE 2021.

Assinatura: \_\_\_\_\_

  
Marco Antonio Vaz Capute  
Presidente da FONE

MARCO ANTONIO VAZ CAPUTE

PRESIDENTE

**INSTRUÇÕES:**

**A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal. O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo. Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU no campo Número de Referência na emissão do pagamento. Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT**

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Física.**

**Clique aqui e pague este boleto através do Auto Atendimento Pessoa Jurídica.**

Recibo do Pagador

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 29287.827173 4 85500000007000

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço  
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184  
PRACA MARTINHO NOBREGA 40 CASA CENTRO, VASSOURAS -RJ CEP:27700000

Sacador/Avalista  
Nosso-Número | Nr. Documento | Data de Vencimento | Valor do Documento | (=) Valor Pago  
29409161929287827 | 29409161929287827 | 05/03/2021 | 70,00

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37  
RUA MAYRINK VEIGA 9 24 ANDAR ED WHITE MARTINS , RIO DE JANEIRO - RJ CEP: 20090910

Agência/Código do Beneficiário | Autenticação Mecânica  
2234-9 / 333028-1

**BANCO DO BRASIL** | 001-9 | 00190.00009 02940.916196 29287.827173 4 85500000007000

Local de Pagamento | Data de Vencimento  
**PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO** | 05/03/2021

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ | Agência/Código do Beneficiário  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST CPF/CNPJ: 42.521.088/0001-37 | 2234-9 / 333028-1

Data do Documento | Nr. Documento | Espécie DOC | Aceite | Data do Processamento | Nosso-Número  
04/02/2021 | 29409161929287827 | DS | N | 04/02/2021 | 29409161929287827

Uso do Banco | Carteira | Espécie | Quantidade | xValor | (=) Valor do Documento  
29409161929287827 | 17 | R\$ | | | 70,00

Informações de Responsabilidade do Beneficiário  
A data de vencimento não prevalece sobre o prazo legal.  
O pagamento deve ser efetuado antes do protocolo.  
Órgãos públicos que utilizam o sistema SIAFI devem utilizar o número da GRU n o campo Número de Referência na emissão do pagamento.  
Serviço: 200-Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

(-) Desconto/Abatimento  
(+) Juros/Multa  
(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço  
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184  
PRACA MARTINHO NOBREGA 40 CASA CENTRO,  
VASSOURAS-RJ CEP:27700000

Código de Baixa  
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação

Sacador/Avalista



**COMPROVANTE DE PAGAMENTO**

Via Pagfor da Caixa Economica Federal

**Nome:** FUNDACAO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA**Conta Débito:** CEF DQC - 00900016-1**Representação numérica do código de barras / Banco, Agência e Conta de Destino**

00190000090294091619629287827173485500000007000

**Convênio:** INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

42.521.088/0001-37 INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

**Valor Pago:** R\$ 70,00**Data do Pagamento:** 19/02/2021**Ref. Lançamento :** 937971**Chave de Segurança:** AA362A4FA8E948973E9DD7000**Numero NF:** 00000000000000937971

Fundação Educacional Severino Sombra  
CNPJ.: 32.410.037/0001-84  
Gerência Financeira - (24) 2471-8225  
E-mail: contasapagar@universidadedevassouras.edu.br

Impresso por: 103454 - 23/02/2021 14:26