



## 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 008708 0

### 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 COMPRESSÃO HEMOSTÁTICA

**Resumo:** A presente invenção refere-se ao campo médico, especificamente a instrumentos para comprimir partes tubulares do corpo, como por exemplo, artérias, com aplicação em setores de hemodinâmica e em unidades de terapia intensiva de cardiologia. A presente invenção descreve um dispositivo para compressão hemostática radial, regulável em travas, que além de ser fácil manejo minimiza as complicações vasculares, e lesões de pele causadas pelos curativos convencionais. Adicionalmente promove uma fixação segura, maior mobilidade e conforto ao paciente, além de facilitar a manipulação pelos profissionais de saúde.

**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 9

**Nome:** ADAURI SILVEIRA RODRIGUES JÚNIOR

**CPF:** 04628561788

**Nacionalidade:** Brasileira

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

**Endereço:** Rua Edmundo Botelho Pullen,35, Santanésia

**Cidade:** Piraí

**Estado:** RJ

**CEP:** 27195-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

### Inventor 2 de 9

**Nome:** MARCO AURÉLIO DOS SANTOS SILVA

**CPF:** 11051411793

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Av. Expedicionário Oswaldo de Almeida Ramos, 3001. Casa 03.  
Cond. Belo Horizonte, Grecco

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

### Inventor 3 de 9

**Nome:** EDUARDO TAVARES LIMA TRAJANO

**CPF:** 11924127709

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Rua Ana Jesuína, n 80, apt. 301, centro

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 4 de 9**

**Nome:** ADIEL QUEIROZ RICCI

**CPF:** 76404714787

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Professor do ensino superior

**Endereço:** Rua Eliza Barbosa 487 - Tambasco

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 5 de 9**

**Nome:** DAVID CARAVANA DE CASTRO MORAES RICCI

**CPF:** 15087908764

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Mestrando

**Endereço:** Rua Eliza Barbosa, 487

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 6 de 9**

**Nome:** ANA IZABEL APARECIDA VIEIRA

**CPF:** 04919172524

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Estudante de Graduação

**Endereço:** Caetano Furquim, 316

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 7 de 9**

**Nome:** GUILHERME DANTAS BORGES

**CPF:** 13539421718

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Estudante de Graduação

**Endereço:** Rua Álvaro Soares, 120, Madrugá

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 8 de 9**

**Nome:** MARIO LUIZ JACOBINO RIBEIRO

**CPF:** 09536481766

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Mestrando

**Endereço:** Rua Doutor Calvet, nº 270, Apt. 101

**Cidade:** Vassouras

**Estado:** RJ

**CEP:** 27700-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

**Inventor 9 de 9**

**Nome:** MÔNICA DE ALMEIDA CARREIRO

**CPF:** 49985442768

**Nacionalidade:** Brasileira

**Qualificação Física:** Enfermeiro de nível superior, nutricionista, farmacêutico e afins

**Endereço:** Avenida dos Acadêmicos n.71apt 301. Centro

**Cidade:** Pirai

**Estado:** RJ

**CEP:** 27175-000

**País:** BRASIL

**Telefone:** (21) 253 31161

**Fax:**

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

### Documentos anexados

---

<b>Tipo Anexo</b>	<b>Nome</b>
Relatório Descritivo	Relatório descritivo.pdf
Reivindicação	Reivindicações.pdf
Desenho	Desenhos.pdf
Resumo	Resumo.pdf
Procuração	Procuração Assinada P 1130 12.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	Gru + Comprovante - DEP 1130.12.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 COMPRESSÃO HEMOSTÁTICA****CAMPO DE APLICAÇÃO**

[0001] A presente invenção refere-se ao campo médico, especificamente a instrumentos para comprimir partes tubulares do corpo, como por exemplo, artérias. A presente invenção revela um dispositivo de compressão hemostática, sendo este aplicado em setores de hemodinâmica e em unidades de terapia intensiva de cardiologia.

**FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO**

[0002] Anualmente um número elevado de pessoas são submetidas aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos da cardiologia intervencionista, sendo em sua grande maioria a utilização da via radial.

[0003] A utilização desta via no final da década de 80 foi um marco da cardiologia intervencionista, essa técnica ganhou status com o Dr<sup>o</sup> Lucien Campeau, nos procedimentos de cateterismo cardíaco, sendo posteriormente aperfeiçoado nas angioplastias coronarianas, em 1992, com Dr<sup>o</sup> Ferdinand Kiemenej.

[0004] A punção da artéria radial é realizada na região do punho, com a palma da mão virada para cima, anestesia local realizada com 2 ml a 3 ml de lidocaína 2% sem vasoconstritor, após avaliação e assepsia.

[0005] Utiliza-se, para puncionar a artéria radial, um abocath ou uma agulha de punção 18 ou 20 gauge. Depois da punção, uma bainha introdutória 5Fr ou 6Fr é inserida, garantindo o acesso da artéria radial, sendo administrados 10 mg de mononitrato de isossorbida + Heparina sódica 5.000 UI, na dose de 70 UI/kg a 100 UI/kg por via intra-arterial.

[0006] Após o procedimento, a bainha arterial é retirada

em sala, sem reversão da heparina, sendo feito curativo compressivo com "chumaço" de gaze estéril, micropore e esparadrapo.

[0007] O curativo hemostático radial convencional comumente realizado, provoca hematomas, extravasamento de sangue, aneurismas radial, pseudo aneurisma e oclusão da artéria radial. Esses eventos adversos estão associados a uma dificuldade futura em utilizar a via radial para procedimentos percutâneos, confecções de fístulas arteriovenosa radio cefálica para hemodiálise, enxerto radial coronariano para cirurgias de revascularização miocárdicas.

[0008] A fixação convencional por meio do curativo hemostático utiliza esparadrapo, micropore e "chumaço" de gaze, vulgarmente denominado de "boneca". Com isso, o micropore recobre a pele no intuito de protegê-la, e o esparadrapo exerce uma pressão sobre a "boneca de gaze", permitindo uma compressão da artéria radial. O não repouso do membro proporciona o deslocamento da boneca, permitindo uma frouxidão das fitas de esparadrapo e micropore, fazendo com que haja hematomas e extravasamentos de sangue, o que piora em muito a compressão, pois as o sangue e o suor deixam o curativo instável, o que torna necessário a realização da troca do curativo periodicamente.

[0009] A presente invenção fornece com solução um dispositivo estável para uso em artérias, que promove uma fixação efetiva, segura e com controle na compressão.

#### **ESTADO DA TÉCNICA**

[00010] O documento CN209153851U descreve um dispositivo hemostático, que inclui uma braçadeira, um controlador de

pressão de ar, um balão hemostático, uma válvula de entrada de bolsa de ar e uma válvula de saída de ar. O interior da braçadeira é revestido com um balão hemostático, que promove inflação. A braçadeira é fixada, o gás de alta pressão é preenchido na câmara de insuflação, e o controlador de pressão de ar aciona a válvula de admissão do saco de ar para parar o sangramento. O balão hemostático é inflado e até atingir um estado estável. A pressão do ar no balão hemostático e na câmara de insuflação são uniformes, de modo que o balão hemostático pressiona contínua e estavelmente o ponto de punção, e após pressionar por um certo período de tempo, a pressão é reduzida gradualmente. O controlador de pressão de ar aciona a válvula de saída para reduzir lentamente a pressão no balão hemostático de acordo com o grau de cicatrização da ferida, reduzindo assim lentamente a compressão do ponto de punção. A câmara de insuflação é fornecida com um sensor de pressão, que é conectado com a extremidade de entrada do controlador de pressão de ar, enviando as informações atualizadas da pressão de ar para o controlador de pressão de ar. Quando o valor ajustado não coincide, o controlador de pressão de ar aciona e controla os graus de abertura da válvula de entrada do saco de ar e da válvula de saída de ar. Para permitir a reutilização do dispositivo de hemostasia, a câmara de insuflação é fornecida com uma porta de insuflação que é conectada ao inflador, e o gás na câmara de insuflação pode ser inflado pelo inflador depois que o gás for consumido. A fim de melhorar o conforto do dispositivo e facilitar a limpeza, o lado interno do grampo é montado de forma destacável com uma almofada flexível.

[00011] Contudo, o dispositivo pleiteado por este documento diferencia-se da presente invenção por possuir montagem em válvulas e forma de trava complexa, o que dificulta sua aplicação em situações de urgência e emergência, por necessitar de montagem prévia antes do uso. Destaca-se ainda que seu fecho seja travado por meio de parafuso, o que também dificulta a colocação e retirada de forma rápida, diferentemente da presente invenção que o fecho é dentado, o que permite rápida colocação e remoção do dispositivo. Outro ponto diferente é a presença de uma bolsa hemostática inflável, similar a um balão de ar, enquanto na presente invenção destaca-se a presença em sua base inferior e superior de elastômero ou EVA. O dispositivo do documento acima é projetado para hemostasia femoral diferentemente da presente invenção que busca promover a compressão hemostática de artérias do membro superior, mais precisamente da artéria radial, podendo ser utilizado para compressão das artérias ulnar e braquial.

[00012] O documento CN204260784U descreve um dispositivo hemostático compreendendo um corpo superior e um corpo inferior, os quais se encontram articulados. Um mecanismo de transmissão é disposto entre o corpo da braçadeira superior e o corpo da braçadeira inferior, tal mecanismo inclui uma engrenagem superior montada de forma fixa no corpo superior e uma engrenagem inferior montada de forma móvel no corpo inferior. A engrenagem inferior é fornecida com um primeiro manípulo, e ao girar o primeiro manípulo, a engrenagem inferior pode ser girada, e a engrenagem inferior aciona a engrenagem superior para girar. O corpo inferior é fornecido com um primeiro pino limite que é

giratório, e o primeiro pino limite é usado para restringir a rotação da engrenagem inferior. Quando a engrenagem inferior precisa ser girada, o primeiro pino de limite é aberto, e a engrenagem inferior é girada para ajustar o ângulo entre o corpo superior e o corpo inferior. Quando a engrenagem inferior precisa ser fixada, o primeiro pino de limite gira entre os dois dentes adjacentes à engrenagem inferior para travar a engrenagem inferior. O corpo superior e o corpo inferior são montados de forma móvel com um bloco de pressão superior e um bloco de pressão inferior, respectivamente. O bloco de pressão superior e o bloco de pressão inferior são fornecidos respectivamente com uma película descartável removível, e o material da película descartável é selecionado como um gel de sílica adequado para o contato com a pele humana para aumentar o conforto do corpo humano durante o uso.

[00013] Entretanto, o dispositivo do documento acima, diferentemente da presente invenção, por possuir uma área reduzida para compressão hemostática, sendo somente na região das placas, diferentemente a presente invenção pressiona a parte superior e inferior promovendo um ajuste anatômico, confortável e uniforme do membro. Adicionalmente, no dispositivo do documento acima a compressão é realizada por engrenagens o que torna complexo o uso, já na presente invenção o fechamento se dá pelo simples deslocamento da presilha lateral.

[00014] O documento CN208958234U refere-se a um dispositivo hemostático que inclui um suporte semicircular composto de dois suportes semicirculares articulados, que ao fechar forma um suporte circular. Tal suporte é equipado

com dois painéis de arco, sendo estes interligados com duas molas de pressão e outra mola de pressão cuja resistência elástica é maior que a da primeira mola de pressão. O painel de arco é equipado com um brique que pode deslizar para cima e para baixo, a extremidade inferior da brique proporciona maior adaptabilidade ao painel. A compressão é dada pelo rosqueamento da haste rosqueada vertical na parte superior do suporte semicircular. A porca mantém a haste rosqueada, a qual aciona o movimento para cima e para baixo do primeiro painel de arco. Para proporcionar maior conforto ao paciente no momento de seu uso, na parte inferior do suporte semicircular são colocadas uma esponja em forma de arco. Nas extremidades abertas do suporte semicircular existem duas hastes, sendo uma em cada extremidade, nas quais ao fechar o suporte semicircular é colocado um encaixe na forma tipo C de forma a fechar o suporte circular.

[00015] Uma das diferenças entre este documento e a presente invenção é que a forma de compressão se dá por meio de aperto de parafuso em forma de trava complexa o que dificulta sua aplicação em situações de urgência e emergência. Salienta-se ainda que seu fecho seja travado por meio de encaixe tipo C, o que requer montagem na hora de sua utilização. Enquanto a presente invenção distancia-se deste, pois ao deslocar a presilha lateral o mesmo abre-se podendo ser colocado ou removido de forma rápida. Adicionalmente, o dispositivo do referido documento possui uma área reduzida para compressão na parte superior. Enquanto o da presente invenção distancia-se por pressionar a parte superior e inferior promovendo um ajuste uniforme,

confortável e anatômico.

[00016] O documento CN204995532U revela um dispositivo de hemostasia de compressão com autotravamento composto de um dispositivo de travamento de camada externa e uma almofada divisora de pressão de camada interna. O dispositivo de travamento compreende uma cabeça de autotravamento e uma cinta. Uma extremidade da cinta é conectada ao lado da cabeça de autotravamento, a mesma ainda possui em sua extremidade oposta dentes travantes uniformemente afastados. O travamento é realizado por meio da engrenagem, na qual se utiliza dos dentes travantes da cinta. Um ressalto é disposto no lado externo da cabeça de autotravamento, e o ressalto é composto de um conector retangular para uso com a cinta, sendo o conector composto de um trilho de esferas de aço fornecido na parte superior da parede interna. O trilho de esferas de aço é composto de uma gaiola linear e esferas de aço. Um eixo de travamento e um motor rotativo são dispostos na cavidade, o eixo de travamento conectado na extremidade do motor rotativo propicia uma rotação à engrenagem conectada à cinta com dente. A almofada divisora de pressão de camada interna é uma almofada de silicone antibacteriano, a pressão parcial da almofada é fornecida com uma pluralidade de câmara interna vertical, uma extremidade da referida câmara é fornecida com um bico de gás.

[00017] A diferença entre este documento e a presente invenção é que o dispositivo do documento provê compressão por meio de uma tira de com trava complexa que dificulta sua aplicação em situações de urgência e emergência. Destaca-se ainda que seu fecho é travado por meio de

encaixe demanda tempo para iniciar sua utilização. Enquanto o dispositivo da presente invenção o fechamento ocorre pelo deslocamento da presilha lateral, o que gera agilidade em sua utilização. Outro ponto de destaque é a área reduzida para compressão, pois a parte que faz a compressão está na parte da tira de travamento. Enquanto na presente invenção somente se faz necessário pressionar a parte superior e inferior promovendo um ajuste uniforme. Ademais, o referido documento revela uma almofada divisora de pressão de camada interna, enquanto que na presente invenção, destaca em sua base inferior e superior de elastômero ou EVA.

#### **SÚMARIO DA INVENÇÃO**

[00018] Atualmente para promover hemostasia da via radial após procedimento intervencionista, como por exemplo, cateterismo cardíaco e angioplastia coronariana são realizados curativo oclusivo por meio de esparadrapos, gazes e micropore. Contudo, pacientes com fragilidade capilar em decorrência desse método ocasiona o aparecimento de equimoses e hematoma na região do curativo.

[00019] A presente invenção descreve um dispositivo para compressão hemostática radial, regulável em travas, que além de ser fácil manejo minimiza as complicações vasculares, e lesões de pele causadas pelos curativos convencionais. Adicionalmente promove uma fixação segura, maior mobilidade e conforto ao paciente, além de facilitar a manipulação pelos profissionais de saúde.

#### **BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS**

[00020] A Figura 1 ilustra o dispositivo em perspectiva isométrica.

[00021] A Figura 2 ilustra o dispositivo em vista

explodida.

[00022] A Figura 3 ilustra as regiões do componente revestimento\_if(3).

[00023] A Figura 4 ilustra as regiões do componente revestimento\_sp(4).

[00024] A Figura 5 ilustra o ajuste dos dentes da trava no primeiro estágio.

[00025] A Figura 6 ilustra o ajuste dos dentes da trava no segundo estágio.

[00026] A Figura 7 ilustra o ajuste dos dentes da trava no terceiro estágio.

[00027] A Figura 8 ilustra o ajuste dos dentes da trava no quarto estágio.

[00028] A Figura 9 ilustra a demonstração do uso do dispositivo em um paciente.

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

[00029] A presente invenção descreve um dispositivo de compressão hemostática que por meio de um dispositivo tipo pulseira promove a compressão com segurança da região vascular presente no pulso do paciente realizando uma oclusão controlada por meio de níveis de ajustes, garantindo facilidade, rapidez, segurança e uma compressão segura para o paciente e ao profissional de saúde.

[00030] Conforme ilustram as Figuras 1 e 2, o referido dispositivo de compressão hemostática compreendendo uma pulseira\_if(1); pulseira\_sp(2); revestimento\_if(3); revestimento\_sp(4) e pino(5).

[00031] O componente pulseira\_if(1) mostrado na Figura 3, é subdividido em três regiões denominadas como base reta (1a), base dentada (1b) e encaixe macho (1c). Este perfil

reto, provido pela base reta (1a), possui, preferencialmente, as dimensões de largura entre 20mm a 80mm, de comprimento entre 40mm a 150mm, de altura entre 20mm a 100mm (sendo esta referente à superfície inferior plana até a extrema ponta da base dentada(1b)) e espessura entre 4mm a 20mm. Esta base reta (1a) possibilita que o dispositivo, no momento em que o profissional de saúde pressionar para o fechamento, possua sustentação, isso por ter uma base bem apoiada sobre uma superfície, sendo esta preferencialmente plana. Outra região do componente pulseira\_if(1) é a base dentada (1b), a qual dispõe de 4 níveis para controlar o grau de ajuste e travamento. A base dentada (1b) compreende um perfil com patamar e base repetidos quatro vezes ao longo da estrutura formando desta forma os quatro vácuos que configuram os níveis de ajuste, conforme Figura 3. Estes vácuos possuem comprimento entre 1mm e 5mm e mesma largura que a da pulseira\_if(1). Por fim, o encaixe macho (1c) possui diâmetro entre 4mm a 20mm e acompanha a espessura da pulseira\_if(1).

[00032] A Figura 4 mostra que o componente pulseira\_sp(2), em forma de semi arco, constitui a parte superior do dispositivo, que envolve o pulso do paciente no qual será realizada a oclusão. O componente pulseira\_sp(2) é subdividido em três regiões denominadas como perfil anatômico(2a), dente(2b) e encaixe fêmea (2c).

[00033] O perfil anatômico(2a) provê ao dispositivo o molde do pulso do paciente na forma de semi arco com o raio externo variando entre 20mm e 75mm e espessura de 4mm a 20mm. A região dente(2b) possui um perfil complementar ao vácuo de um nível da base dentada (1b), objetivando o

encaixe exato para travar o fechamento do dispositivo no pulso do paciente. A base dentada (1b) e o dente (2b) constituem a trava lateral do dispositivo, que permite aplicar mais ou menos força quando necessário na via acessada, não sobrecarregando a via não acessada, pois ao pressionar a pulseira nos dentes laterais, direciona-se uma força de tensão onde se pretende a hemostasia do vaso, portanto, não há compressão simultânea das artérias radial e ulnar, ou seja, se direcionarmos os dentes para via ulnar, será obtido o mesmo resultado, uma compressão que permite a hemostasia do vaso, sem que haja a compressão simultânea.

[00034] Outra região de destaque do componente pulseira\_sp(2) é o encaixe fêmea (2c) com diâmetro entre 4mm a 20mm que acompanha a espessura da pulseira\_sp(2). Adicionalmente, o encaixe fêmea (2c) possui formato complementar ao encaixe macho (1c), com o propósito de promover a articulação de abre e fecha do dispositivo.

[00035] Na Figura 1 é ilustrado ainda o componente pino (5) que fixa a união entre o encaixe fêmea (2c) e o encaixe macho (1c). Após a montagem e a colocação do pino (5), o dispositivo se torna articulável de forma similar a uma dobradiça. O pino (5) pode ser produzido com aço ou alumínio ou plástico resistente.

[00036] Os componentes pulseira\_if(1) e pulseira\_sp(2) possuem largura entre 20mm a 80mm (considerada a largura entre as faces que prendem o pino (5)) e espessura 4mm a 20mm. Estes componentes podem ser fabricados por meio de dois processos distintos:

- Moldes plásticos: os materiais utilizados são

termoplásticos, sendo preferencialmente polipropilenos (PP) ou polímeros com características e propriedades mecânicas similares.

- Manufatura Aditiva: Por impressão 3D com PLA (ácido polilático) ou ABS (acrilonitrila butadieno estireno).

[00037] O dispositivo apresenta insumos para revestimento interno denominados como revestimento\_if(3) e revestimento\_sp(4), conforme Figura 2. Estes revestimentos impedem lesões na pele ocasionadas pelo contato direto da pele com esparadrapo e micropore, como por exemplo, no curativo convencional. Os componentes de revestimento não agridem a pele e permitem um contorno agradável as estruturas ósseas. Estes revestimentos são descartados após o uso do dispositivo e a fixação ocorre por meio de cola ou adesivo ou fita dupla face na parte interna dos componentes pulseira\_if(1) e pulseira\_sp(2).

[00038] Os componentes revestimento\_if(3) e revestimento\_sp(4) possuem espessura variando entre 3mm a 12mm em conformidade com a largura e comprimento da base reta (1a) e perfil anatômico(2a). Adicionalmente estes insumos podem ser produzidos por meio de dois processos distintos:

- Moldes plásticos: os materiais utilizados são elastômeros, sendo preferencialmente silicone de média dureza ou copolímero etileno acetato de vinila (E.V.A.), preferencialmente, na cor bege ou marrom, ou ainda em material plástico com propriedades mecânicas similares;

- Manufatura Aditiva: Por impressão 3D com ABS (acrilonitrila butadieno estireno).

[00039] O dispositivo final montado pode ser produzido em

diferentes tamanhos com o intuito de alcançar as mais diversas anatomias de pulso do paciente, por exemplo, tamanho pequeno para um público Infanto-juvenil, tamanho médio para um público adolescente e jovem e tamanho grande para um público adulto. Todos os tamanhos para os públicos exemplificados com dimensões anatômicas variando dentro das faixas estabelecidas aqui nesse relatório descritivo.

[00040] As Figuras 5 a 8 mostram o demonstrativo dos níveis de ajuste possíveis de serem reguláveis pelo profissional de saúde no momento da utilização do dispositivo no pulso do paciente. Esses quatro níveis de ajuste regulam a intensidade de oclusão, garantido uma acomodação perfeita e segura do dispositivo.

[00041] O uso do dispositivo da presente invenção decorre da seguinte maneira: limpa-se o local onde será realizada a compressão para promover uma parcial oclusão vascular (compressão hemostática) em um membro superior na região do pulso; posiciona-se o dispositivo no ponto desejado de compressão com a base reta (1a) e seu revestimento\_if (3) em 1 cm a 2 cm acima do local de punção (face anterior distal do antebraço) conforme observado na figura 9; para promover a compressão hemostática, traciona-se o perfil anatômico (2a) até que ocorra o encaixe do dente (2b) com o primeiro ou segundo nível da base dentada (1b). Uma vez realizada esta compressão hemostática, o introdutor da punção é tracionado e retirado e, por fim, observa-se a ocorrência ou não de sangramento. Em caso de sangramento, um nível maior de compressão hemostática é alcançado rapidamente ao encaixar progressivamente o dente (2b) noutro nível da base dentada (1b), bastando apenas

pressionar a pulseira\_sp (2) contra a base reta (1a), conforme demonstrado nas figuras 5 a 8. Finalizado o procedimento, para abrir o dispositivo basta tracionar a base dentada (1b) fazendo uma alavanca para afastar o dente (2b). Como observado, tanto a realização da técnica de compressão hemostática com o dispositivo, quanto sua retirada após o uso ocorrem de forma rápida e precisa, pois, diferentemente de outras compressões por pulseiras ou por curativos convencionais. Vantagens alcançadas com o dispositivo da presente invenção: requer apenas um profissional para ser aplicado, ajustado ou retirado; dispensa o uso das duas mãos durante seu uso ou remoção; não conta com as demoradas insuflações e desinsuflações de balonetes durante o processo ajuste para retirada do introdutor da punção ou para correção de sangramentos; e, por fim, não apresenta risco de remoção acidental durante a rotina de cuidados ou repouso do paciente.

#### **SINAIS DE REFERÊNCIA**

Pulseira\_if(1);

Base reta (1a);

Base dentada (1b);

Encaixe macho (1c);

Pulseira\_sp(2);

Perfil anatômico(2a);

Dente(2b);

Encaixe fêmea (2c);

Revestimento\_if(3);

Revestimento\_sp(4);

Pino(5).

### **REIVINDICAÇÕES**

1. Dispositivo de compressão hemostática **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende uma pulseira\_if (1), uma pulseira\_sp (2), um revestimento\_if (3), um revestimento\_sp (4), um pino (5); onde o componente pulseira\_if (1) é subdividido em base reta (1a), base dentada (1b) e encaixe macho (1c); a base dentada (1b) possui 4 vácuos que configuram os níveis de ajuste; em que o componente pulseira\_sp (2) é subdividido em perfil anatômico (2a), dente (2b) e encaixe fêmea (2c); a região dente (2b) possui um perfil complementar ao vácuo de um nível da base dentada (1b); o componente pino (5) fixa a união entre o encaixe fêmea (2c) e encaixe macho (1c); os componentes revestimento\_if (3) e revestimento\_sp (4) são descartáveis.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de a base reta (1a) possuir dimensões de largura entre 20mm a 80mm, de comprimento entre 40mm a 150mm e de altura entre 20mm a 100mm e espessura entre 4mm a 20mm.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de a base dentada (1b) possuir vácuos de comprimento entre 1mm e 5mm e mesma largura que a da pulseira\_if (1).

4. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, **CARACTERIZADO** pelo fato de o encaixe macho (1c) possuir diâmetro entre 4mm a 20mm e acompanhar a espessura da pulseira\_if (1).

5. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de o perfil anatômico (2a) possuir forma de semi arco com o raio

externo variando entre 20mm e 75mm e espessura de 4mm a 20mm.

6. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, **CARACTERIZADO** pelo fato de o encaixe fêmea (2c) possuir diâmetro entre 4mm a 20mm que acompanha espessura da pulseira\_sp(2) e formato complementar ao encaixe macho (1c).

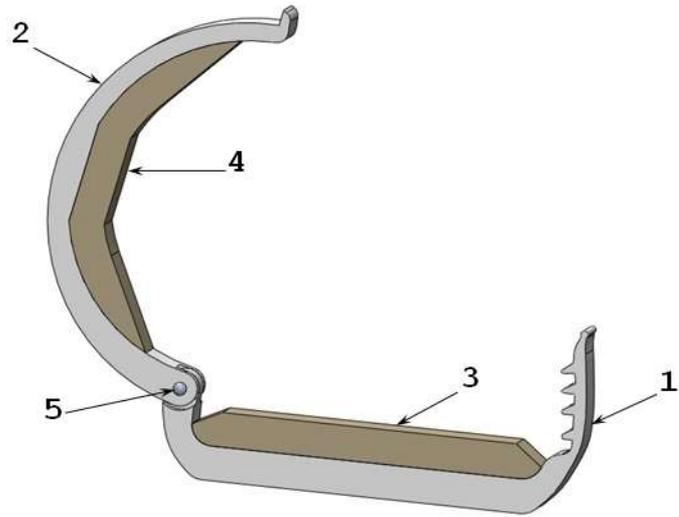
7. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, **CARACTERIZADO** pelo fato de o pino (5) ser produzido com aço ou alumínio ou plástico resistente.

8. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os componentes pulseira\_if(1) e pulseira\_sp(2) possuem largura entre 20mm a 80mm e espessura 4mm a 20mm; em que são fabricados a partir de moldes plásticos com termoplásticos, preferencialmente, polipropilenos (PP) ou polímeros com características e propriedades mecânicas similares; ou fabricados a partir de manufatura aditiva por impressão 3D com PLA (ácido polilático) ou ABS (acrilonitrila butadieno estireno).

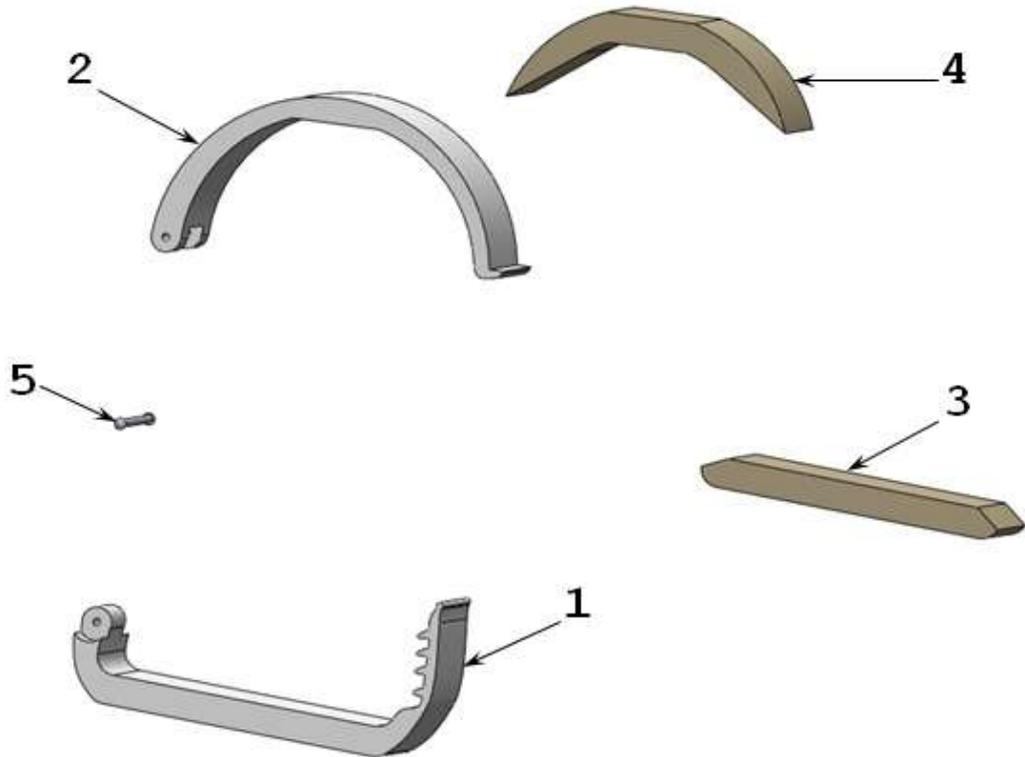
9. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, **CARACTERIZADO** pelo fato de os componentes revestimento\_if(3) e revestimento\_sp(4) serem fixados por meio de cola ou adesivo ou fita dupla face; em que os componentes revestimento\_if(3) e revestimento\_sp(4) possuem espessura variando entre 3mm a 12mm e em conformidade com a largura e comprimento da base reta (1a) e perfil anatômico(2a); em que são fabricados a partir de moldes plásticos com elastômeros, preferencialmente,

silicone de média dureza ou copolímero etileno acetato de vinila (E.V.A.) ou ainda em material plástico com propriedades mecânicas similares; ou fabricados a partir de manufatura aditiva por impressão 3D com ABS (acrilonitrila butadieno estireno).

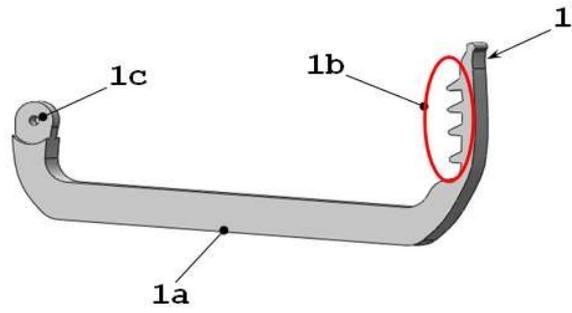
10. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de ser utilizado no procedimento de oclusão vascular em um membro superior na região do pulso, em que posiciona-se o dispositivo no ponto desejado de compressão com a base reta (1a) e seu revestimento (3) em 1 cm a 2 cm acima do local de punção, onde para promover a compressão hemostática, traciona-se o perfil anatômico (2a) até que ocorra o encaixe do dente (2b) com o primeiro ou segundo nível da base dentada (1b), para abrir o dispositivo traciona-se a base dentada (1b) fazendo uma alavanca para afastar o dente (2b).



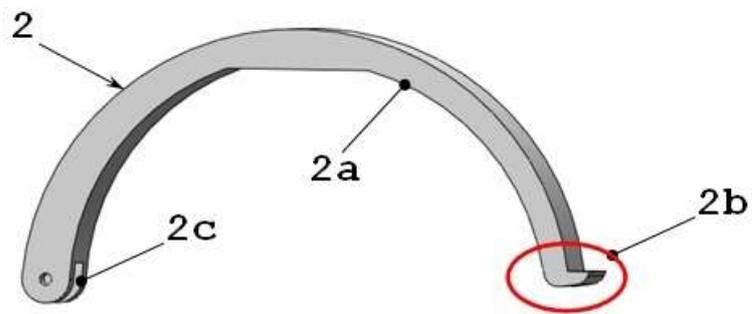
**FIGURA 1**



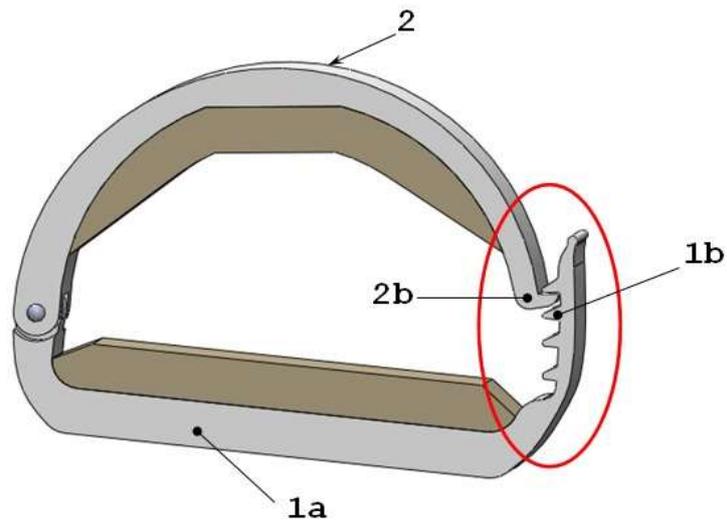
**FIGURA 2**



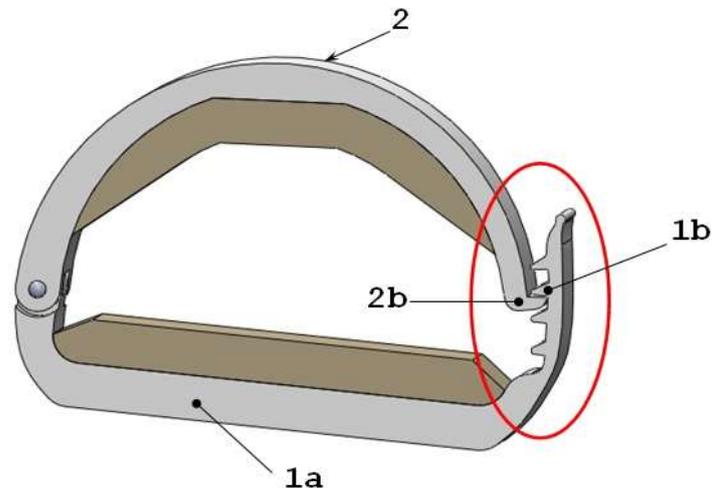
**FIGURA 3**



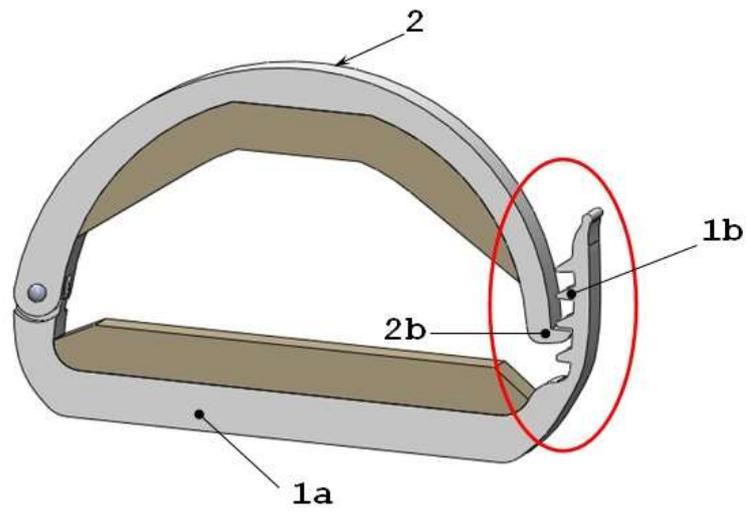
**FIGURA 4**



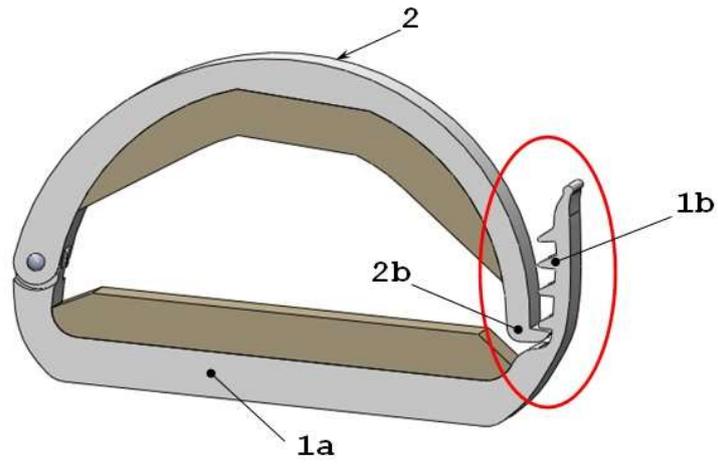
**FIGURA 5**



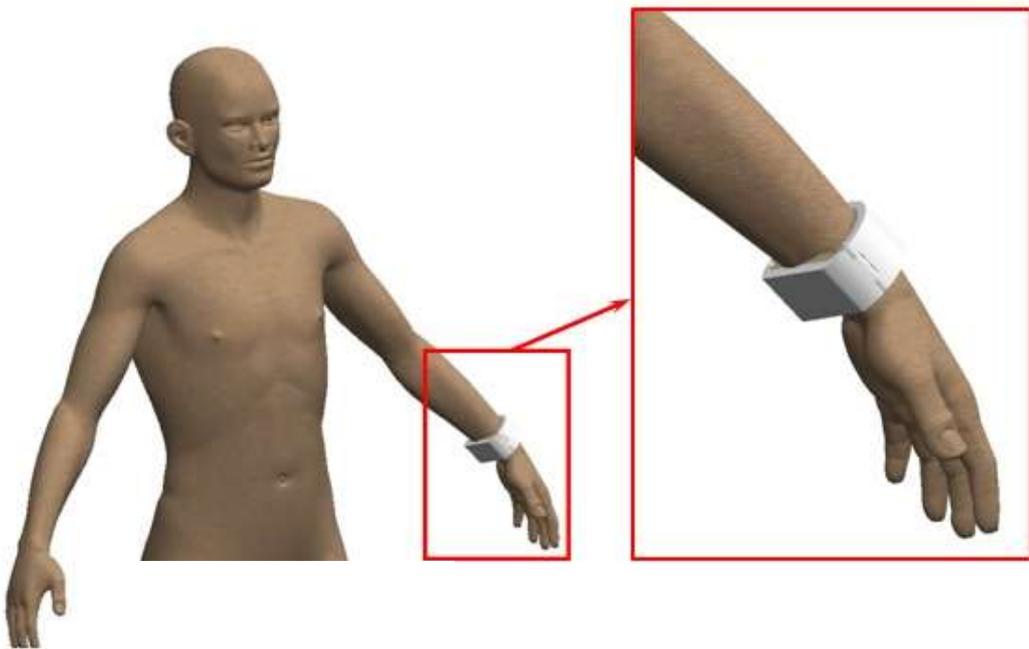
**FIGURA 6**



**FIGURA 7**



**FIGURA 8**



**FIGURA 9**

**RESUMO****DISPOSITIVO DE COMPRESSÃO HEMOSTÁTICA**

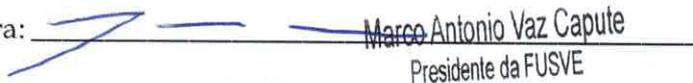
A presente invenção refere-se ao campo médico, especificamente a instrumentos para comprimir partes tubulares do corpo, como por exemplo, artérias, com aplicação em setores de hemodinâmica e em unidades de terapia intensiva de cardiologia. A presente invenção descreve um dispositivo para compressão hemostática radial, regulável em travas, que além de ser fácil manejo minimiza as complicações vasculares, e lesões de pele causadas pelos curativos convencionais. Adicionalmente promove uma fixação segura, maior mobilidade e conforto ao paciente, além de facilitar a manipulação pelos profissionais de saúde.

## 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 entitulado "DISPOSITIVO DE COMPRESSÃO HEMOSTÁTICA"**, 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, 16 DE ABRIL DE 2021.

Assinatura:  **Marco Antonio Vaz Capute**  
Presidente da FUSVE

Nome: MARCO ANTONIO VAZ CAPUTE

Cargo: 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 33698.097178 9 8611000007000

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				
Noosso-Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Pago
29409161933698097	29409161933698097	05/05/2021	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 33698.097178 9 8611000007000

Local de Pagamento					Data de Vencimento	
<b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>					05/05/2021	
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	
06/04/2021	29409161933698097	DS	N	06/04/2021	29409161933698097	
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento	
29409161933698097	17	R\$			70,00	
Informações de Responsabilidade do Beneficiário					(-) Desconto/Abatimento	
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					(+ Juros/Multa	
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					(-) Valor Cobrado	

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço					Código de Baixa	
FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA CPF/CNPJ: 32410037000184					Autenticação Mecânica -	
PRACA MARTINHO NOBREGA 40 CASA CENTRO,					Ficha de Compensação	
VASSOURAS-RJ CEP:27700000						
Sacador/Avalista						





## Comprovante de Pagamento

Boleto de Cobrança

Nº de Controle: 565626529579776971 | Autenticação Bancária: 6264734337732550676338700

Empresa: **FUNDACAO EDUCACIONAL SEVERINO SOMBRA** | CNPJ: **032.410.037/0001-84**

Conta de Débito **Agência: 3388-0** | **Conta: 200000-8**

Pagador: **FUNDACAO EDUCACIONAL SEVERINO** | CNPJ: **32.410.037/0001-84**

Beneficiário: **INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIED**

CNPJ: **42.521.088/0001-37**

Agência:

Conta:

Nº de identificação: **00190.00009 02940.916196 33698.097178 9 86110000007000**

Banco Destino: **001- BANCO DO BRASIL S.A.**

Data de Vencimento: **05/05/2021**

Número de Pagamento: **0010000000000980453**

Data de Pagamento: **04/05/2021**

Nº documento:

Data de Documento:

Carteira:

Nosso Número:

Tipo de Documento: **OUTROS**

Nº NF/ FAT/ DUP:

(=) Valor do Documento: **70,00**

(-) Desconto / Abatimento: **0,00**

(-) Outras Deduções: **0,00**

(+) Mora / Multa: **0,00**

(+) Outros Acréscimos: **0,00**

(=) Valor Cobrado: **70,00**

Uso da Empresa:

A transação acima foi realizada no Multipag Bradesco.

**SAC - Serviço de Apoio ao Cliente** Alô Bradesco **0800 704 8383**

Deficiente Auditivo ou de Fala **0800 722 0099**

Cancelamentos, Reclamações e Informações. Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Demais telefones consulte o site Fale Conosco

**Ouvidoria** **0800 727 9933** Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.