



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

Número do Processo: BR 10 2019 012541 1

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: FUNDACAO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 23951916000203

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470 - Bairro Fátima I

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37550-000

País: Brasil

Telefone: (35) 3449-9218

Fax:

Email: nit@univas.edu.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO

Utilidade (54): PERIFÉRICO

Resumo: O presente pedido de patente de invenção diz respeito a um Multisensor Portátil para Exame Neurológico Periférico, que proporcionará a realização de quatro exames em um único aparelho, sendo eles os testes da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e Vibratória, Sensibilidade protetora e térmica, em pacientes diabéticos ou não. Com o Multisensor, os profissionais da saúde não terão dificuldades em realizar os exames, principalmente o de sensibilidade térmica, em hospitais, consultórios, ambulatórios e postos de saúde, e ainda os realizará com maior rapidez e eficiência, sem a necessidade de portar vários instrumentos ou que estes sejam de difícil transporte e utilização.

Figura a publicar: 1

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 2

Nome: BRUNO TAVARES VALE

CPF: 04048120662

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Fonoaudiólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e afins

Endereço: Avenida Haroldo Rezende, 651, Santa Tereza

Cidade: Três Corações

Estado: MG

CEP: 37410-220

País: BRASIL

Telefone: (35) 998 720108

Fax:

Email: btavale@gmail.com

Inventor 2 de 2

Nome: BEATRIZ BERTOLACCINI MARTÍNEZ

CPF: 73876410649

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Médico

Endereço: Rua das Rosas, 35, Jardim Yara

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37550-312

País: BRASIL

Telefone: (35) 999 045729

Fax:

Email: beatrizbbmartinez@gmail.com

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	COMPROVANTE DE PAGAMENTO MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO.pdf
Portaria	Portaria - Reitoria - 2018.pdf
Desenho	DESENHOS.pdf
Reivindicação	REINVINDICAÇÕES.pdf
Relatório Descritivo	RELATÓRIO DESCRITIVO.pdf
Resumo	RESUMO.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

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

Declaração de veracidade

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

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 0676/91643-0 CPF/CNPJ: 23.951.916/0002-03 Empresa: FUND ENS SUP VALE DO SAPUCAI

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:

		00190 00009 02940 916196 00959 509175 1 78200000007000
Beneficiário: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIED	CPF/CNPJ do beneficiário: 42.521.088/0001-37	Data de vencimento: 06/03/2019
Razão Social: INSTITUTO NACIONAL DA PROPRI		Valor do boleto (R\$): 70,00
		(-) Desconto (R\$): 0,00
		(+) Mora/Multa (R\$): 0,00
Pagador: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO	CPF/CNPJ do pagador: 23.951.916/0002-03	(=) Valor do pagamento (R\$): 70,00
		Data de pagamento: 14/02/2019
Autenticação mecânica 8BB284275FD60306B340C687FFA55243F696BDFE		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 14/02/2019 às 16:36:59 via Sispag, CTRL 599464353000065.

PORTARIA N.º 037/2018/REITORIA

O Professor Mestre Carlos de Barros Laraia, Reitor da Universidade do Vale do Sapucaí - Univás, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando o resultado da eleição pela comunidade acadêmica da Universidade do Vale do Sapucaí - Univás e após cumprimento das formalidades legais e estatutárias,

RESOLVE:

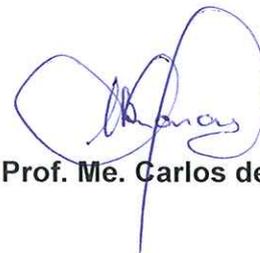
Art. 1.º NOMEAR o Professor Doutor **Antonio Carlos Aguiar Brandão** no cargo de **Reitor** da Universidade do Vale do Sapucaí - Univás.

Art. 2.º O Reitor ora nomeado desempenhará as atribuições previstas no artigo 30 do Estatuto da Universidade do Vale do Sapucaí - Univás.

Art. 3.º O mandato do professor será de 4 (quatro) anos, gestão 2018 a 2022, a contar da presente data.

Art. 4.º Esta portaria entra em vigor nesta data e revoga todas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 29 de maio de 2018.



Prof. Me. Carlos de Barros Laraia
Reitor

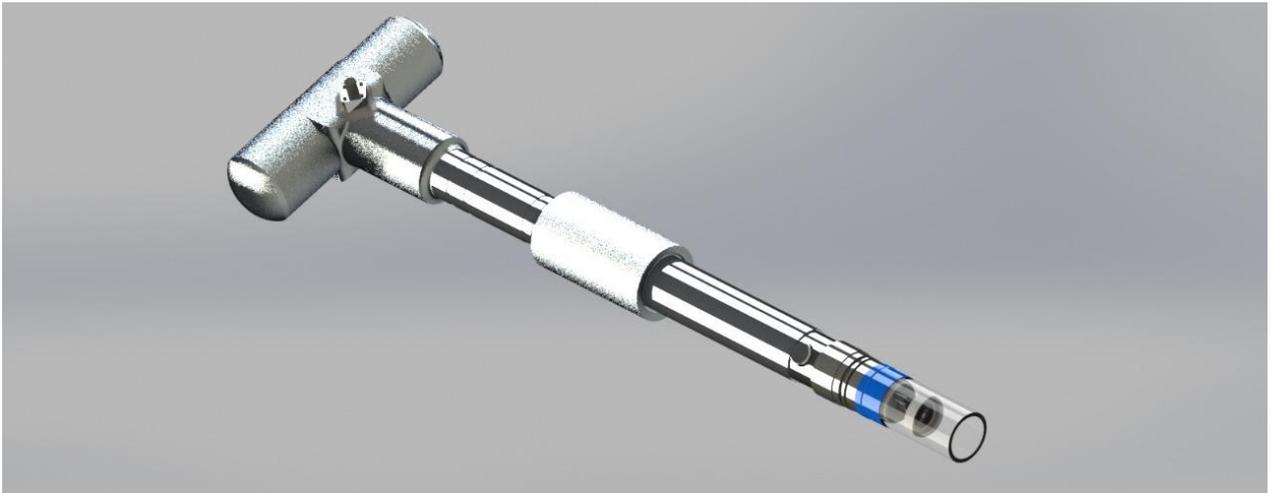


Figura 1

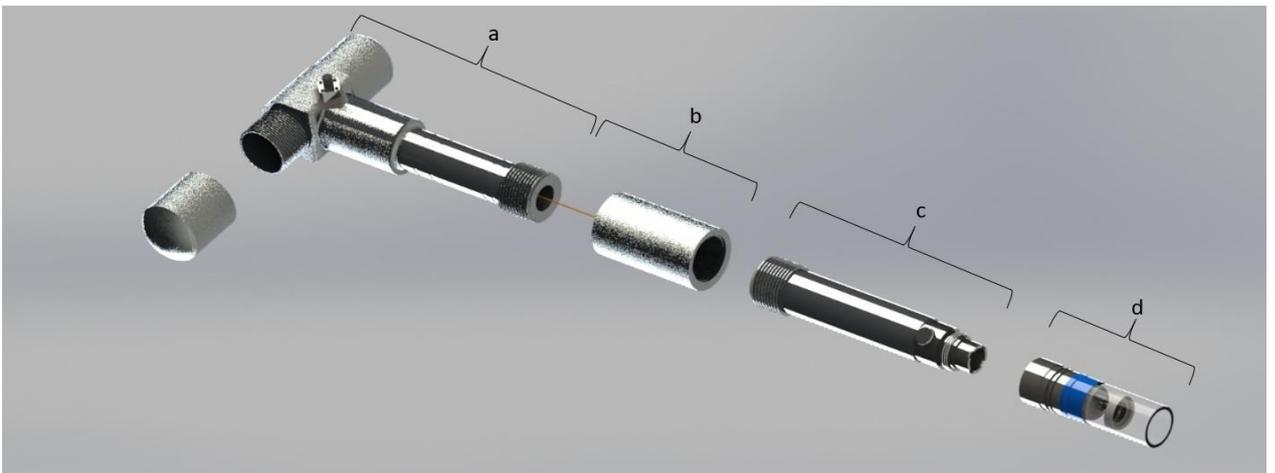


Figura 2

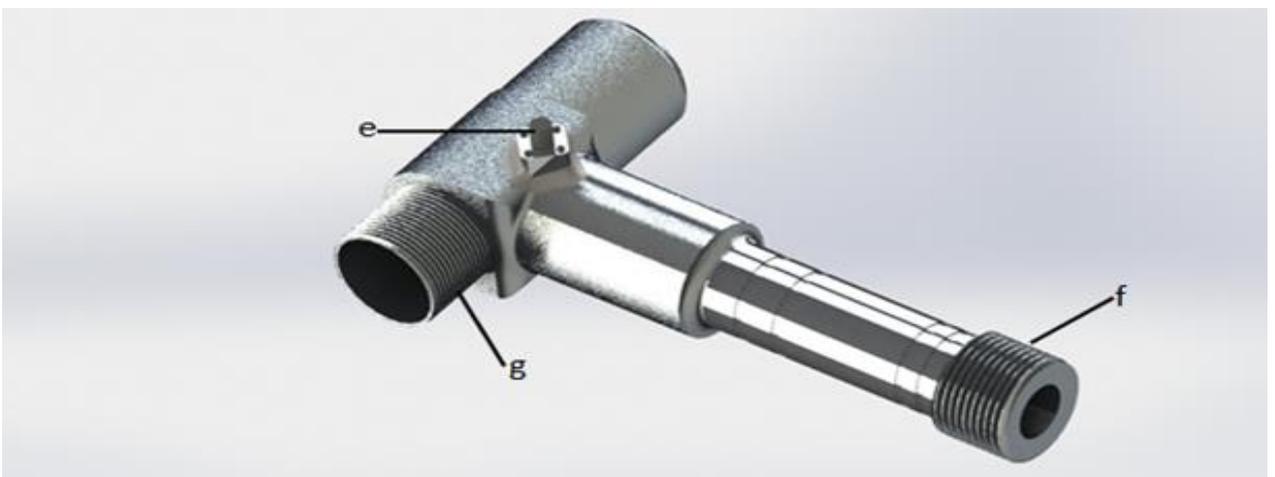


Figura 3



Figura 4

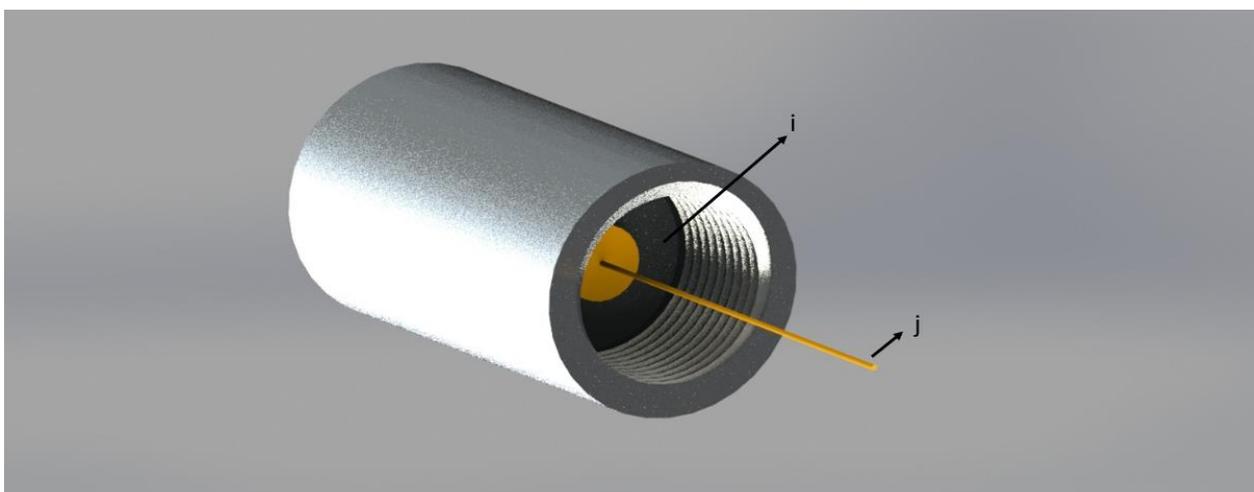


Figura 5



Figura 6

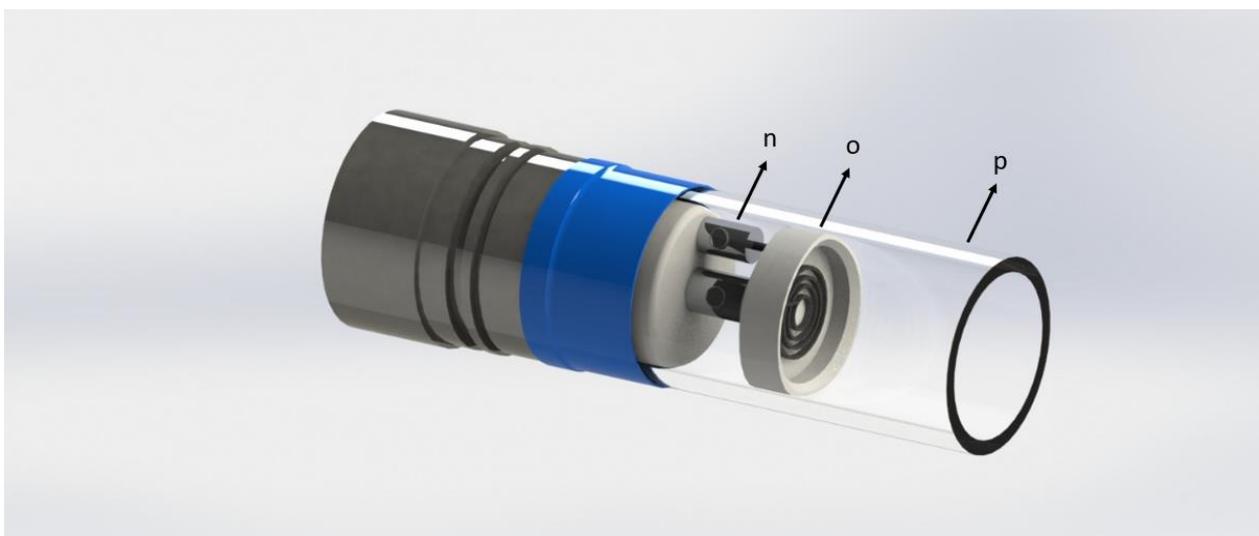


Figura 7

REIVINDICAÇÕES

- 1) “MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO” em forma de “T” (1), caracterizado por compreender 4 partes “a,b,c e d” (2) conectadas entre si por meio de 3 “roscas” (entre as partes “a” e “b”, “b” e “c” e entre as partes “c” e “d”) e pelo menos dois meios de acionamento e execução para a realização dos testes da função motora periférica (sensibilidade Reflexa) e Vibratória “a”, Sensibilidade Protetora “b” e Sensibilidade Térmica “c e d”, proporcionado um diagnóstico rápido e preciso.
- 2) “MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO” de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por ser constituído todo em aço inoxidável ou qualquer outro material que comporte os componentes internos e não interfira nos resultados, sendo que a extremidade da parte “d” deve ser constituída em vidro.
- 3) “MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO” de acordo com a reivindicação 1 e 2 caracterizado por, a parte “c ” (6) se acoplar a parte “d” (7) e possuir um botão externo (6 “l”), que quando acionado permite o aquecimento da ponteira, por meio de uma resistência (7 “n”) ligada a um termostato previamente programado (7 “o”), envoltos em uma capsula de vidro (7 “p”) para a realização do teste de sensibilidade térmica.
- 4) USO do “MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO”, de acordo com as reivindicações 1 a 3, na área da saúde, caracterizado por permitir a realização dos testes da função motora periférica (sensibilidade Reflexa) e Vibratória “a”, Sensibilidade Protetora “b” e Sensibilidade Térmica “c e d” em um único aparelho portátil (1).

“MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO”

Campo de aplicação

[001] O presente pedido de patente de invenção diz respeito a um Multisensor Portátil para Exame Neurológico Periférico, que proporcionará a realização de quatro exames em um único aparelho, sendo eles os testes da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e Vibratória, Sensibilidade protetora e térmica, em pacientes diabéticos ou não. Com o Multisensor, os profissionais da saúde não terão dificuldades em realizar os exames, principalmente o de sensibilidade térmica, em hospitais, consultórios, ambulatórios e postos de saúde, e ainda os realizará com maior rapidez e eficiência, sem a necessidade de portar vários instrumentos ou que estes sejam de difícil transporte e utilização.

Estado da técnica:

[002] Os pacientes, por vários motivos, principalmente aqueles diabéticos, necessitam de acompanhamento constante em relação ao seu estado de saúde, principalmente no que diz respeito à perda de sensibilidade, principalmente nos pés, que é a complicação mais frequente causada pelo diabetes. Outras doenças necessitam de acompanhamento constantes em relação a sensibilidade, como por exemplo os portadores de má circulação sanguínea. Por estes motivos a realização dos exames neurológicos periféricos se fazem tão necessários.

[003] Existem no mercado atualmente 4 aparelhos, cada um destinado a um tipo de teste especificamente, para a realização de exame neurológico periférico.

[004] Para se realizar o exame neurológico periférico é necessário que o profissional de saúde tenha em mãos 4 aparelhos distintos: martelo de pesquisa de reflexos, diapasão 128Hz, estesiômetro com monofilamento 10g e tubos de ensaios para água, à temperatura 38°C, além de ter que disponibilizar de um meio para aquecer a água e termômetro para se certificar da temperatura. Na rotina clínica diária isso demanda tempo e pouca praticidade o que muitas vezes implica na não realização deste teste pelos profissionais.

[005] O Teste da Sensibilidade Protetora é realizado utilizando o Monofilamento de Semmes-Weinstein 10 gramas. O monofilamento 10gramas é encaixado no cabo do estesiômetro, de modo que fique perpendicular à superfície da

pele da região plantar do paciente, em seguida ele é pressionado levemente até atingir a força suficiente para se curvar, retirando-o suavemente em seguida. Pede-se ao paciente para responder "sim" quando sentir o toque do filamento e “não”, quando não sentir.

[006] O Teste da Sensibilidade Vibratória, utilizando o Diapasão 128 Hz, é realizado com o paciente em decúbito dorsal e inicialmente é demonstrado a ele como o diapasão é utilizado; o paciente deve permanecer de olhos fechados durante o exame. O diapasão é aplicado perpendicularmente e com pressão constante à parte óssea dorsal da falange distal do hálux; repete-se essa aplicação duas vezes, alternando com pelo menos uma simulação para que o diapasão não vibre, total de três aplicações. O teste é positivo se o paciente responder corretamente a 2 das 3 aplicações e negativo com 2 ou 3 respostas incorretas.

[007] O Teste da Sensibilidade Térmica, utilizando tubos de ensaio com água quente, é realizado através do contato de tubos de ensaio contendo água com temperatura quente (38°C) e fria (20°C) na pele plantar dos diabéticos. Três testes simultâneos são realizados para cada temperatura. O resultado é positivo se o paciente acertar pelo menos 2 testes.

[008] E por último o Teste da Função Motora Periférica, utilizando o martelo de pesquisa de reflexos onde o paciente deve estar ajoelhado sobre a maca ou cadeira e o pé deve estar sem apoio; a seguir percute-se o dispositivo de borracha do martelo de reflexos firmemente sobre a inserção do tendão de Aquiles. A resposta positiva esperada é a flexão do pé.

Problemas do estado da técnica:

[009] O que leva a grande maioria dos profissionais a não realizarem o teste de sensibilidade térmica é a falta de um instrumento/meio para aquecer a água e termômetro a fim de certificar a temperatura que deve ser em torno de 38°, na rotina clínica diária isso demanda tempo e pouca praticidade.

[010] Tendo em vista que em sua maioria, os profissionais e os ambulatórios não dispõem de todos os equipamentos necessários para a realização dos testes de sensibilidade térmica, vibratória, protetora e reflexa, necessários para um diagnóstico clínico adequado, isto contribui de forma significativa para que o profissional deixe de

realizar algum destes testes, o que acaba gerando uma prevalência alta de pacientes com neuropatia periférica e suas complicações, por diagnósticos tardios.

Vantagens da invenção:

[011] O Multisensor portátil para exame neurológico periférico (Figura 1), por se tratar de um único aparelho capaz de realizar os testes de sensibilidade vibratória, protetora, térmica e reflexo para pesquisa clínica da neuropatia periférica, ao invés de se utilizar 4 aparelhos separadamente, implica na facilidade de manuseio, transporte, eficiência na realização dos testes e consequentemente diagnósticos simultaneamente rápidos e precisos.

[012] Uma das grandes facilidades do Multisensor (Figura 1), é que realizará o teste da sensibilidade térmica por meio de uma ponteira de vidro (Figura 7) com uma resistência ligada a um termostato previamente programado à temperatura adequada para do teste, trará a possibilidade de sua realização com frequência, rapidez e praticidade, permitindo ao paciente sentir o calor sem que queime a pele, ao invés de se utilizar tubo de ensaio com água, que deverá ser aquecida previamente e testada com termômetro para confirmação da temperatura correta.

Breve descrição das Figuras:

[013] A FIGURA 1 representa o Multisensor, com suas 4 partes unidas, para testes de sensibilidades reflexa motora, vibratória, protetora e térmica.

[014] A FIGURA 2 representa o Multisensor com suas partes separadas e representadas pelas letras “a”, “b”, “c” e “d”.

[015] A FIGURA 3 mostra em detalhe a parte “a” do Multisensor, utilizada para Teste da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e sensibilidade vibratória.

[016] A FIGURA 4 mostra a tampa para o compartimento onde é colocada a pilha para alimentar o micromotor de vibração que será rosqueada na figura 3 parte “g”.

[017] A FIGURA 5 mostra a parte “b” do Multisensor, onde será colocado o filamento de nylon representado pela letra “j”, e o local de encaixe do filamento letra “i”.

[018] A FIGURA 6 representa a parte “c” do Multisensor, compartimento onde está localizada a bateria utilizada para alimentar a ponteira que realiza os testes de

sensibilidade térmica, à conexão com a parte “b” figura 2 é feita através da rosca representada pela letra “k”. Na parte inferior da peça existe um botão de acionamento da bateria letra “l”, que será utilizada para os testes de sensibilidade térmica. A letra “m” representa a rosca de conexão para a ponteira de sensibilidade térmica (figura 7).

[019] A FIGURA 7 representa a parte “d” do Multisensor, denominada de ponteira para teste de sensibilidade térmica. Acoplada à parte “c” por meio da rosca representada na figura 6 letra “m”. É constituída por uma resistência representada pela letra “o” conectada a um termostato representado pela letra “n”, envolta a uma proteção de vidro representada pela letra “p”.

Descrição detalhada da invenção:

[020] Com a presente invenção, o Multisensor portátil para exame neurológico periférico (Figura 1), pretende-se facilitar a realização do Teste da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e vibratória, protetora e térmica, portanto apenas um único aparelho e possibilitar o diagnóstico simultâneo e preciso.

[021] O Multisensor é constituído por 4 partes (FIGURA 1), em formato de “T”, apresenta 22 cm de comprimento e peso de 300 gramas. As 4 partes estão conectadas por meio de 3 “roscas” (entre as partes “a” e “b”, “b” e “c” e entre as partes “c” e “d”) (Figura2). Com exceção da extremidade da parte “d” – Figura 7, que é constituída por vidro, todo o restante pode ser constituído por aço inoxidável ou qualquer outro material que comporte os componentes internos e não interfira nos resultados dos testes.

[022] A parte “a” (FIGURA 3) possui comprimento de 9,5 cm, está localizada na extremidade superior do dispositivo, em forma de “T”, cuja finalidade é realizar o Teste da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e sensibilidade vibratória. Para a realização de pesquisa de sensibilidade vibratória utilizou-se, no interior da parte “a”, um micromotor de vibração alimentado por uma fonte adequada de energia, pilha 3vlt, conectado a este por 2 fios de cobre, localizado na parte inferior. Para acionar o micromotor que fará as extremidades direita e esquerda vibrarem a 128 Hz, foi colocado um botão na parte externa, em posição central na sua base, letra “e” figura 3. A Figura 4 mostra a tampa para o compartimento onde é colocada a pilha para alimentar o micromotor de vibração que será rosqueada na figura 3 parte “g”.

[023] A parte “b” (FIGURA 5) possui comprimento de 3,5 cm, em formato cilíndrico, com uma base interior moldada na própria peça (“i”) a fim de receber e possibilitar a troca do filamento de nylon (“j”) com 5cm de comprimento, utilizado para pesquisa da sensibilidade protetora.

[024] A parte “c” (FIGURA 6) possui comprimento de 7,5 cm, na extremidade inferior externa foi colocado um botão de acionamento (“l”) da ponteira de aquecimento (figura 7) representada pela parte “d”, utilizada no teste de sensibilidade térmica. A conexão com a parte “b” figura 2 é feita através da rosca representada pela letra “k”. A letra “m” representa a rosca de conexão para a ponteira de teste de sensibilidade térmica (figura 07). Ainda na parte inferior da Figura 6 “m” foi colocado o compartimento adequado para a conexão da fonte de energia (tipo USB) para carregamento da bateria utilizada na ponteira (Figura 7).

[025] A parte “d” (FIGURA 7), possui comprimento de 4,5 cm, é constituída por uma resistência (“m”) ligada a um termostato (“o”) previamente programado para atingir a temperatura adequada ao teste de sensibilidade térmica e envoltos em uma capsula de vidro (“p”) que garante a segurança do paciente na hora do teste, permitindo sentir o calor sem que queime a pele ao invés do profissional utilizar-se de tubo de ensaio com água, que deverá ser aquecida previamente e testada com termômetro para confirmação da temperatura correta.

[026] A ponteira (Figura 7) é acoplada a bateria por meio do compartimento representado pela letra “m” figura 6. A bateria que está localizada na parte interior da peça representada pela parte “c” figura 2 e 6.

[027] Todas as partes podem ser utilizadas separadamente, no entanto todas elas constituem parte integrante do conceito do Multisensor Portátil para a realização dos 4 exames citados. No entanto as partes “c” e “d” representadas nas figuras 2, 6 e 7 são exclusivamente preparadas para a realização do teste de sensibilidade térmica, cujo o estado da técnica não contempla tal benefício para a realização do exame diagnóstico.

*RESUMO**“MULTISENSOR PORTÁTIL PARA EXAME NEUROLÓGICO PERIFÉRICO”*

O presente pedido de patente de invenção diz respeito a um Multisensor Portátil para Exame Neurológico Periférico, que proporcionará a realização de quatro exames em um único aparelho, sendo eles os testes da função motora periférica (sensibilidade reflexa) e Vibratória, Sensibilidade protetora e térmica, em pacientes diabéticos ou não. Com o Multisensor, os profissionais da saúde não terão dificuldades em realizar os exames, principalmente o de sensibilidade térmica, em hospitais, consultórios, ambulatórios e postos de saúde, e ainda os realizará com maior rapidez e eficiência, sem a necessidade de portar vários instrumentos ou que estes sejam de difícil transporte e utilização.