



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 003135 2

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 48031918000124

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Rua Quirino de Andrade, 215

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 01049-010

País: Brasil

Telefone: 11 56270217

Fax: 11 56270103

Email: auin@unesp.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO

Resumo: A presente patente de invenção trata de aperfeiçoamentos em medidor portátil de vibração empregado tanto no ramo industrial para a análise de vibração e manutenção preditiva, como na área acadêmica com a mensuração de vibrações em sala de aula para, assim, servir de objeto de estudo para alunos em tempo real. O medidor portátil (10) é compreendido por módulo de processamento, distribuição de sinal e energia (11) conectado a um segundo módulo (12) através de cabo (13), do tipo 'Universal Serial Bus' (USB), responsável por enviar os dados coletados pelo módulo (12) para o módulo (11) e, também, alimentação de energia de 5V do módulo (11) ao módulo (12); o módulo de processamento (11) compreende meios eletrônicos para armazenar a parte de processamento e tratamento dos sinais de vibração, enquanto que o módulo acelerador (12) compreende meios eletrônicos para a aquisição de sinal e permite ser posicionado/fixado de forma removível em local e/ou superfície a fim de captar os valores de vibração deste; o medidor de vibração (10) inclui dispositivo bluetooth (11d) responsável por enviar os sinais recolhidos do segundo módulo acelerômetro (12) para o aparelho móvel (AP) do tipo 'smartphones', 'tablets' ou outros dotados de sistemas operacionais usuais, e onde ditos dados são analisados, em tempo real, pelo 'software' aplicativo (SP) instalado no referido aparelho (AP).

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Renan Padron Almeida

Numero OAB:

Numero API:

CPF/CNPJ: 33778301896

Endereço: Rua Joaquim Antunes 819

Cidade: São Paulo

Estado: SP

CEP: 05415012

Telefone: 1156270570

Fax:

Email: renan.padron@unesp.br

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 3

Nome: LUCAS DE HARO SILVA

CPF: 34890650857

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Estudante de Pós Graduação

Endereço: Rua Andrea Camargo de Oliveira

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17047-287

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 2 de 3

Nome: PAULO JOSÉ PAUPITZ GONÇALVES

CPF: 26741956816

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: R. Monoel Pereira Rolla, 12-75

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17012-190

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Inventor 3 de 3

Nome: NAJLA VARALTA

CPF: 37008816812

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Rua Andrea Camargo de Oliveira, 01-50

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17047-287

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU 11 29409161812630947.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	GRU 11 630947.pdf
Procuração	Proc e Posse 07-2018.pdf
Relatório Descritivo	Relatório.pdf
Reivindicação	Reinvindicação.pdf
Desenho	Desenhos.pdf
Resumo	Resumo.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

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

Declaração de veracidade

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

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

DETALHE DO COMPROMISSO

Convênio:	0033-0239-004900019792	Conta de Débito:	0239-000430023105
Tipo de Pagamento:	BLQ Outros		
Código de Barras:	00190000090294091618812630947179277520000007000		
No. compromisso banco:	1029377000300011	No. compromisso cliente:	630947/DS1 101009853
Instituição Financeira Favorecida:	001 - BANCO DO BRASIL S.A.		
Nome/Razão Social do Beneficiário Original:	INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUST		
CPF/CNPJ do Beneficiário Original:	42.521.088/0001-37		
Nome/Razão Social do Pagador Original:	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE		
CPF/CNPJ do Pagador Original:	48.031.918/0001-24		
Nome/Razão Social do Pagador Efetivo:	FUNDACAO PARA O DESENVOLVIMENT		
CPF/CNPJ do Pagador Efetivo:	57.394.652/0001-75		
Valor Nominal:	70,00		
Desc./Abat.:	0,00	Juros:	0,00
Data de Vencimento:	28/12/2018		
Data de Pagamento:	19/12/2018		
Situação:	Efetivado		
No. Lista de Débito:		No. Protocolo:	PGTFORNB19122018900134712
Autenticação:	11CBC4E5842B6EEBB24C22F		

Valor a Pagar: 70,00

retornar

Central de Atendimento
Santander Empresarial

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

SAC 0800 762 7777
Ouvidoria 0800 726 0322

imprimir

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento,

a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30.01.1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, 215, Centro, CEP 01.049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente UNESP, neste ato, representada por seu Magnífico Reitor, Prof. Dr. **SANDRO ROBERTO VALENTINI**, de acordo com o Art. 34, I de seu Estatuto, ou quem legalmente o substitua,

nomeia e constitui seu procurador, **RENAN PADRON ALMEIDA**, brasileiro, portador do RG nº 43.746.608-5, SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 337.783.018/96,

outorgando-lhe poderes para representá-la perante o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual – INPI e outras instituições competentes, para o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual, tais como patentes de

Agência UNESP de Inovação

Rua Quirino de Andrade, 215 – 9º andar - Centro

CEP: 01049-010, São Paulo/SP - Brasil

Fone: +55 11 5627 0696 - e-mail: auin@unesp.br

invenção, de modelos de utilidade, desenhos industriais, registros de marcas de produto, de serviço, coletivas ou de certificação, de indicações geográficas, cultivares, direitos de autor, de programas de computador e mantê-los em vigor com amplos e ilimitados poderes para assinar petições, autorizações para cópias, termos de cessão de direitos, termos de gestão e compartilhamento de propriedade intelectual, documentos diversos relacionados ao processo administrativo de proteção de direitos de propriedade intelectual, incluindo, mas não se limitando, aos documentos já utilizados pelo INPI, bem como àqueles que vierem a ser adotados e utilizados para instrução processual de patentes, modelos de utilidades, marcas, desenhos industriais e programas de computador, pagar taxas, retribuições, impostos, fazer prova de uso das invenções patenteadas ou das marcas registradas, efetuar pagamentos e receber restituições, dando as respectivas quitações, apresentar oposições, recursos, réplicas, desistir, renunciar, anotar, averbar contratos de licença e transferências de tecnologia, elaborar notificações extrajudiciais, requerer prorrogação dos prazos de proteção, fazer declarações, opor, protestar, impugnar, recorrer, pedir reconsideração, manifestar-se sobre oposições e recursos, obter vista de processos, cumprir exigências, apresentar defesas escritas ou orais, desistir, replicar, transigir, receber, juntar e retirar documentos, requerer caducidade e contestar pedido de caducidade, requerer e contestar nulidade administrativa e licença compulsória, preencher qualquer tipo de formalidade, requerer anotação e averbação de cessão, alterações de nome e sede, proceder à publicação de editais de chamamento para instruir, elaborar, firmar e acompanhar contratos de transferência de tecnologia e/ou de licenciamento com exclusividade ou não, e praticar para o fim mencionado

todos os atos necessários perante as autoridades administrativas competentes no Brasil em benefício da Outorgante.

São Paulo, 16 de julho de 2018.



UNESP

pl Prof. Dr. Sandro Roberto Valentini

Reitor

SERGIO ROBERTO NOBRE
VICE-REITOR NO EXERCÍCIO DA REITORIA

9.º TABELÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 - 9º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3258-2011 - Fax: (11) 2174-6858
www.nopcartorio.com.br

Reconheço a 1 firma com valor econômico por semelhança de SERGIO ROBERTO NOBRE, do que dou fé.

Em tesº da verdade.

São Paulo/Capital, 24 de julho de 2018. Valor recebido R\$ 9,25
Válido somente com selo de autenticidade. Selos pagos por verba

ANDREI BARRETO DA SILVA



Agência UNESP de Inovação

Rua Quirino de Andrade, 215 – 9º andar - Centro

CEP: 01049-010, São Paulo/SP - Brasil

Fone: +55 11 5627 0696 - e-mail: auin@unesp.br

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

Quis dezasseis dias do mês de janeiro de dois mil e dezasseite, às catorze horas e trinta minutos, no Teatro Santander, São Paulo, em sessão pública e solene do Conselho Universitário, o Professor Doutor Sandro Roberto Valentini, por este ato, toma posse na função de Reitor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", com mandato de quatro anos, a contar de 15 de janeiro de 2017, conforme Decreto de nomeação de 28.11.2016, do excelentíssimo senhor Geraldo Alckmin, Governador do Estado de São Paulo, publicado no Diário Oficial do Estado de 29 de novembro de 2016 e retificado conforme publicação de 22 de dezembro de 2016. Na oportunidade, o empossado assume o compromisso de cumprir e fazer cumprir o Estatuto, o Regimento Geral e a legislação da UNESP, bem como as leis maiores do ensino no país. Para constar, foi elaborado o presente termo, assinado pelo Professor Doutor Julio Cezar Durigan, magnífico Reitor da UNESP, e pelo Professor Doutor Sandro Roberto Valentini, ora empossado. São Paulo, 16 de janeiro de 2017.

[Handwritten signatures and initials]

9.º TABELIÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 - 1.º ao 6.º andar - CEP 01047-000 - São Paulo
Telefone: (11) 3259-2611 - Fax: (11) 2174-6858
www.noscartorio.com.br

Reconheço as 3 firmas sem valor econômico por semelhança de JULIO CEZAR DURIGAN, SANDRO ROBERTO VALENTINI, MARIA DALVA SILVA PAGOTTO. do que dou fé.

Em tes. da verdade. GUSTAVO FONTANA ANDOLPHO -
São Paulo/Capital, 16 de janeiro de 2017. Valor recebido R\$ 17,10
"Válido somente contra a falsificação. Selos pagos por verba"



S. Paulo, 06 MAR 2017



Artigo 1º - É declarada de utilidade pública a Associação Maestro Custódio Possidônio Martins, com sede em Apiaí.

Artigo 2º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 28 de novembro de 2016.

GERALDO ALCKMIN

Marcos Fernando Elias Rosa

Secretário de Justiça e da Defesa da Cidadania

Samuel Moreira da Silva Junior

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicada na Assessoria Técnica da Casa Civil, aos 28 de novembro de 2016.

Ato do Governador

DECRETO(S)

DECRETOS DE 28-11-2016

Dispensando, a pedido e a partir de 25-11-2016, João Batista Moraes de Andrade, RG 3.704.467-9, da Função de Diretor Presidente da Fundação Memorial da América Latina.

Designando, Irineu Ferraes Carvalho, RG 6.951.115-9, Chefe de Gabinete, da Fundação Memorial da América Latina, para responder pelo expediente da Presidência da Fundação.

Nomeando, com fundamento no § 1º do art. 7º da Lei 952-76, e nos termos do art. 30 do Estatuto da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Unesp, aprovado pelo Dec. 29.720-89, a alterações:

Sandro Roberto Valentini para exercer a função de Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 16-1-2017;

Sérgio Roberto Nobre para exercer a função de Vice-Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 16-1-2017.

DESPACHOS DO GOVERNADOR

DESPACHOS DO GOVERNADOR, DE 28-11-2016

No processo SE-542-2016 (SG-118.809-16), sobre ressarcimento de débito: "Diante dos elementos de instrução constantes dos autos, em especial da representação do Secretário da Educação e da Cota 253-2016, da Assessoria Jurídica do Gabinete do Procurador Geral do Estado, autorizo que o ressarcimento do débito do Município de Itapilópolis para com o Estado, decorrente da não aprovação de contas dos adiantamentos feitos ao Convênio celebrado em 2-7-2011, exercícios 2012, 2013 e 2015, faça-se em 24 parcelas mensais e consecutivas, observadas as normas legais e regulamentares atinentes à espécie e às recomendações assinaladas no pronunciamento do órgão jurídico-consultivo".

No processo SE-1046-2016 (SG-118.810-16), sobre ressarcimento de débito: "Diante dos elementos de instrução constantes dos autos, em especial da representação do Secretário da Educação e da Cota 253-2016, da Assessoria Jurídica do Gabinete do Procurador Geral do Estado, autorizo que o ressarcimento do débito do Município de Garça para com o Estado, decorrente da não aprovação de contas referente ao exercício de 2015 do adiantamento do Convênio celebrado em 5-7-2011, faça-se em 24 parcelas mensais e consecutivas, observadas as normas legais e regulamentares atinentes à espécie e às recomendações assinaladas no pronunciamento do órgão jurídico-consultivo".

No processo GBMar-16.075-16 (SG-107.997-16), sobre contratação de guarda-viagem: "A vista dos elementos de instrução do processo, com fundamento no inc. I do art. 17 da LC 1.093-2009, regulamentada pelo Dec. 54.682-2009, bem como das manifestações das Secretarias de Planejamento e Gestão e da Fazenda, autorizo a contratação de guarda-viagem de excepcional interesse público, a Polícia Militar do Estado de São Paulo a adotar as providências necessárias para a realização de processo seletivo simplificado, visando à contratação de 600 Guarda-Viagem, por tempo determinado e pelo prazo máximo de 5 meses, correspondente ao período de novembro/2016 a março/2017, tendo por limite o valor dispendido no período relativo à contratação anterior (nov/2015 a mar/2016), de modo que não haja expansão das despesas a serem cobradas pelo erário, obedecidos os demais preceitos legais e regulamentares atinentes à espécie".

Casa Civil

GABINETE DO SECRETÁRIO

Despacho do Secretário, de 23-11-2016

No processo CC 34660-2016, em que é interessada Casa Civil, sobre pagamento por indenização à Empresa Amarelo Turismo e Eventos-ME, devido a fornecimento de refeições não constantes em contrato inicialmente celebrado: "A vista dos elementos que instruem os autos, notadamente o contrato no Relatório Final apresentado pela Comissão de Apropriação Preliminar, às fls. 316/326, complementado às fls. 334/335, no qual verifica-se que não houve má-fé por parte dos envolvidos, bem como inexistência de eventual ilegalidade, o Parecer da Consultoria Jurídica da Secretaria de Governo 478-2016, às fls. 338/343, que se manifestou pela Viabilidade do Pagamento, uma vez preenchidos todos os requisitos indicados nos incs. I a IV do art. 1º do Dec. 40.177-95, bem como o despacho da Chefia de Gabinete, às fls. 344/346, no qual com fulcro no art. 285, parágrafo 3, da Lei 10.261-6, de modo que não haja expansão das despesas a serem cobradas pelo erário, obedecidos os demais preceitos legais e regulamentares atinentes à espécie".

Governo

FUNDO SOCIAL DE SOLIDARIEDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO

CHEFIA DE GABINETE

Extrato de 2º Termo de Aditamento ao Convênio Convênio FUSSESP 216-2014 - Processo FUSSESP 32236-2014.

Parecer C/ 198/2016

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

Cláusula Primeira: O 1º termo de aditamento ao convênio suscitado, celebrado em 23-12-2014 e o Plano de Trabalho que integra, juntos, respectivamente, às fls. 85 a 88 e 73 a 75 dos autos do Processo FUSSESP 32236-2014, ficam ratificados para constar que serão capacitados 6 e não 8 turnos por meio da

avença ora aditada, ficando restabelecido, assim, o número de turnos previsto no instrumento originário do ajuste.

Parágrafo Primeiro - A vista do conteúdo no "caput" desta cláusula fica ratificada a cláusula primeira do aludido 1º termo de aditamento para constar que será transferido ao CONVENIENTE, no total, a quantia de R\$ 7.320,00.

Parágrafo Segundo - Os recursos financeiros remanescentes, sob a responsabilidade do FUSSESP, serão transferidos ao CONVENIENTE de acordo com o Plano de Trabalho que integra o presente termo de aditamento, plano esse juntado às fls. 220 a 228 dos autos do Processo FUSSESP 32236-2014.

Cláusula Segunda: A cláusula segunda do mencionado 1º termo de aditamento fica também ratificada para constar que o valor correto do convênio é de R\$ 56.992,63, dos quais R\$ 28.282,63 a cargo do FUSSESP e R\$ 28.710,00 a cargo do CONVENIENTE.

Cláusula Terceira: A carga horária inerente ao Curso de Assistente de Cabeleria, ministrado no âmbito do Projeto "Escola de Beleza" fica reduzida a partir da 3ª turma, em conformidade com o plano de trabalho a que se refere o § 2º da cláusula primeira deste termo.

Cláusula Quarta: A cláusula sexta do convênio original, atida pelo 1º termo de aditamento, sofre nova modificação e passa a vigorar com a seguinte redação:

"Cláusula Sexta: O prazo de vigência do presente convênio é de 42 meses, contados da data de assinatura do presente instrumento."

Data de assinatura: 28-11-2016.

CASA MILITAR

Resolução CMIL 17-610 - Cedec, de 28-11-2016

Edita o Plano Preventivo de Defesa Civil para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos como ressacas do mar e marés altas.

Considerando as atribuições legais consubstanciadas nos Decretos Estaduais nº 40.151, de 16-06-95 e nº 48.526, de 04-03-04, deste Secretário Chefe da Casa Militar e Coordenador Estadual de Defesa Civil;

Considerando que a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) desenvolve, de acordo com as peculiaridades de cada região, planos preventivos e de contingência visando à minimização de desastres;

Considerando o aumento do número, da frequência e da magnitude de eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, como as ressacas do mar e as marés altas anômalas na costa do Estado de São Paulo, em especial desde o final da década de 1990;

Considerando que 52% das praias do Estado de São Paulo se encontram em risco alto e muito alto de erosão costeira;

Considerando os efeitos desses perigos costeiros, traduzidos em elevados prejuízos socioeconômicos e diversos tipos de transtornos à população, ao patrimônio público e privado, aos serviços e ao meio ambiente;

Considerando a necessidade da articulação do Sistema Estadual de Defesa Civil, para que, em conjunto com os municípios localizados nessas áreas, possam enfrentar as situações adversas em razão desses eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, resolve:

Artigo 1º - Editar o Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), que passa a vigorar nos termos desta resolução e seus anexos.

Artigo 2º - O PPDC, a que se refere o "caput" deste artigo, abrange os quatro setores costeiros do Estado de São Paulo, abrangendo as Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil de Registro (REDEC-1), Baixada Santista (REDEC-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDEC-3).

Artigo 3º - O Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas) tem a seguinte composição:

I - Órgão Central: a Casa Militar, representada pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC);

II - Órgãos Regionais: as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil de Registro (REDEC-1), Baixada Santista (REDEC-2) e São José dos Campos e Litoral Norte (REDEC-3);

III - Órgãos Setoriais: a Marinha do Brasil; o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); o Instituto Oceanográfico (IO) da Universidade de São Paulo; o Instituto Geográfico (IG), Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), o Departamento de Ciências do Mar da Universidade Federal de São Paulo, o Centro de Estudo e Pesquisas sobre Desastres (CEPED/USP), o Corpo de Bombeiros e a Polícia Ambiental do Estado de São Paulo.

IV - Órgãos Municipais: as Prefeituras Municipais Envolvidas no Plano de Contingência, representadas pelas respectivas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC).

V - Entidades privadas com reconhecida atuação na área.

Artigo 3º - Caberá às Coordenadorias Municipais de Defesa Civil envolvidas neste Plano, apoiadas pelas respectivas Coordenadorias Regionais de Defesa Civil, a edição de planos preventivos e de contingência específicos para cada município, em consonância com os pressupostos presentes nos anexos desta resolução.

Artigo 4º - O período de vigência desse plano será ininterrupto, devendo suas ações serem desenvolvidas conforme avisos e boletins emitidos pelos órgãos setoriais.

ANEXO I

Normas e procedimentos do Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas)

TÍTULO I

Disposições Preliminares

Artigo 1º - O Plano Preventivo de Defesa Civil (PPDC) para erosão costeira, inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), tem como objetivo principal aperfeiçoar as ações das Coordenadorias Regionais e Municipais de Defesa Civil na minimização dos efeitos desses eventos no âmbito dos quatro setores costeiros do Estado de São Paulo.

Artigo 2º - O Plano se baseia na adoção de medidas para conhecimento antecipado das ocorrências de eventos extremos especificados no artigo anterior, nas ações dos órgãos de defesa civil e nas edições de Planos de Contingência para os municípios sujeitos a esses eventos.

Artigo 3º - Para efeito desta resolução, seguem as seguintes considerações e conceitos:

I - Eventos Meteorológicos-Oceanoográficos Extremos: Marés Meteorológicos Positivos e Ressacas do Mar.

Eventos associados à influência de fatores meteorológicos (condições extratropicais, frentes frias), oceanográficos (sobreelevação do nível do mar e ondas energéticas), astronômicos (marés de sizígia e de equinócio) e sazonais (efeito estereótipo devido ao aquecimento do oceano durante o verão). Quanto maior o número de fatores ocorrendo em conjugação, maiores serão os impactos, os efeitos danosos e os prejuízos na zona costeira.

II - Marés Altas Anômalas

Trata-se de um termo popular para se referir à sobreelevação do nível médio do mar devido à ocorrência de uma maré meteorológica positiva, em especial se conjugada a uma maré de sizígia. Pode ocorrer sem a atuação de forte agitação marítima, portanto sem associação com uma ressaca.

III - Erosão costeira

O resultado do conjunto de processos sedimentares que atuam na praia pode ser medido por meio do seu balanço sedimentar que é, em outras palavras, a relação entre as perdas/saídas e os ganhos/entradas de sedimentos nessa praia. Quando o balanço sedimentar da praia for negativo, ou seja, quando a saída/perda de sedimentos for maior do que a entrada/ganho de sedimentos, haverá déficit sedimentar prejudicando assim o processo erosivo.

IV - Inundação

Submersão temporária de terrenos marginais à linha de costa oceânica e estuarina/lagunar, causada pela ocorrência de marés altas anômalas e ressacas.

V - Enchentes associadas a marés altas anômalas e ressacas

Submersão temporária de áreas marginais a cursos de água doce ou salobra na planície costeira, associada ao transbordamento canal fluvial/pluvial devido à ocorrência de precipitação intensa e à incapacidade de escoamento das águas para o estuário/laguna, ou ao canal de maré ou a praia, pelo efeito do empilhamento de água na costa/maré alta anômala.

VI - Alagamentos associados a marés altas anômalas e ressacas

Acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas devido à extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana, em decorrência de precipitação intensa, maré alta anômala e ressaca (por galgamento sobre estruturas urbanas em áreas com erosão costeira acelerada).

VII - Vento Previsto do Quadrante Sul

Durante os eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos, separar o quadrante sul, apresentando direções SW, SSW, S e SSE.

VIII - Altura e Direção de Ondas Significativas

A altura de uma onda marinha é definida como a diferença de nível entre a sua crista e o seu cavado. Como as alturas das ondas podem variar bastante, para se medir o estado do mar é utilizada a altura significativa das ondas, que corresponde à média do terço superior das ondas com maior altura registradas durante um período de tempo.

TÍTULO II

Do Funcionamento

CAPÍTULO I

Das Diretrizes Técnicas

Artigo 4º - O Plano Preventivo tem como base fundamental para a erosão costeira:

1. Prevenção de condições meteorológicas associadas à elevação do nível do mar junto à costa;

2. Elevação do nível do mar prevista (altura das ondas, elevação do mar e maré astronômica);

3. Mapa de risco à erosão costeira.

Parágrafo único: Para inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por eventos meteorológicos-oceanoográficos extremos (ressacas do mar e marés altas), o Plano tem como base:

1. Prevenção de condições meteorológicas associadas à elevação do nível do mar junto à costa;

2. Elevação do nível do mar prevista (altura das ondas, elevação do mar e maré astronômica);

3. Mapa de risco a inundações costeiras e enchentes/alagamentos causados por marés altas e ressacas.

CAPÍTULO II

Da Estrutura

Artigo 5º - O Plano Preventivo para os perigos costeiros tratados nesta resolução está estruturado em 3 (três) níveis, indicando, progressivamente, a possibilidade de ocorrências de ressacas e marés altas, a saber:

I - Observação: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) até 60 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa inferior a 2,0 metros e elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista até 1,8 metros;

II - Atenção: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) entre 60 e 80 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa de 2,0 a 3,0 metros ou elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista entre 1,8 a 2,0 metros;

III - Alerta: Vento previsto do quadrante sul (SSW a SSE) acima de 80 km/h, ondas de quadrante sul (SSW a SSE) com altura significativa acima de 3,0 metros ou elevação de maré (astronômica mais meteorológica) prevista acima de 2,0 metros.

§ 1º - Para cada nível estão previstos procedimentos operacionais, que visam à minimização das consequências desses eventos.

CAPÍTULO III

Dos Procedimentos Operacionais

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

1 - Nível de Observação

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC):

a) monitorar os critérios de vento e ondas do quadrante sul e elevação da maré;

b) acompanhar, através das REDECs, as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC) na operação dos Planos de Contingência;

c) convocar, quando necessário, os órgãos envolvidos para avaliação da operação do Plano;

d) emitir informações meteorológico-oceanoográficas às REDECs e COMDECs.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC):

a) atender à convocação da CEDEC, para reunião dos órgãos envolvidos;

b) acompanhar as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC) na operação dos Planos de Contingência;

c) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC.

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

II - Nível de Atenção

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;

b) convocar reunião dos órgãos envolvidos, quando da mudança do nível, se for o caso;

c) registrar as informações acerca das vitórias de campo efetuadas pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs);

d) comunicar o evento ao REDEC, COMDEC e órgãos de apoio, por meio de SMS e boletim meteorológico;

e) comunicar ao REDEC e COMDEC, por meio de SMS a mudança de nível do Plano.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;

b) enviar alertas para a população e veículos de comunicação;

c) adotar as medidas previstas nos respectivos planos de contingência municipal.

III - Nível de Alerta

1) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;

b) convocar reunião dos órgãos envolvidos, quando da mudança do nível do Plano;

c) registrar as informações acerca das vitórias de campo efetuadas pelas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs);

d) comunicar o evento ao REDEC, COMDEC e órgãos de apoio, por meio de SMS e boletim meteorológico;

e) comunicar ao REDEC e COMDEC, por meio de SMS a mudança de nível do Plano.

2) Coordenadoria Regional de Defesa Civil (REDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;

b) enviar alertas para a população e veículos de comunicação;

c) adotar as medidas previstas nos respectivos planos de contingência municipal.

3) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC)

a) proceder a totalidade dos itens definidos para o nível de observação;

b) enviar alertas para a população e veículos de comunicação;

c) adotar as medidas previstas nos respectivos planos de contingência municipal.

4) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

5) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

6) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

7) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

8) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

9) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

10) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

11) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

12) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

13) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

14) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

15) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDECs):

a) acompanhar as previsões, avisos e alertas emitidos pela CEDEC;

b) elaborar e desenvolver o Plano de Contingência Municipal para os perigos costeiros associados a eventos meteorológico-oceanoográficos extremos.

16) Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COM

do Rote: Rua Rui Barbosa: 1.213,18 m² de recapetamento, no trecho entre as Ruas Luiz Gonzaga e Rio de Janeiro; Rua Luiz Gonzaga: 868,50 m² de recapetamento, no trecho entre as Ruas Rui Barbosa e Bernardino Pinto.

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.
CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A prestação de contas a que se refere a alínea "e" do inciso II desta cláusula será encaminhada pelo MUNICÍPIO ao ESTADO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do encerramento da obra detalhada no cronograma físico-financeiro às fls. 31 e 106, e será encaminhada aos autos do processo correspondente para exame por parte do órgão competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado;
PARÁGRAFO TERCEIRO: Inalterado;
CLÁUSULA TERCEIRA: A Cláusula Quarta, que trata do Valor, passa a ter a seguinte redação: O valor do presente Convênio é de R\$ 179.408,35, dos quais R\$ 160.000,00, de responsabilidade do ESTADO e o restante de responsabilidade do MUNICÍPIO.

Ficam mantidas todas as disposições do Convênio firmado em 16-05-2014 e aditado em 29-08-2016, naquilo em que não colidirem com as ora estabelecidas.

ASSINATURA: 21-12-2016

Extrato de Termo de Aditamento

1º Termo de Aditamento

Processo: 158022/2016 (0780/2014)

CONVÊNIO: 496/2014

PARCEIR JURÍDICO: 708/2016

Objeto: Construção de Barracão Múltiplo Uso

PARTÍCIPES: CASA CIVIL/SECRETARIA DE RELAÇÃO-

MENTO COM MUNICÍPIO E O MUNICÍPIO DE PIRAJUÍ

CLÁUSULA PRIMEIRA: A Cláusula Primeira, que trata do Objeto, passa a ter a seguinte redação: O presente Convênio tem como objeto a transferência de recursos financeiros para a execução de execução de construção de um Barracão Múltiplo Uso com área de 145,80m², localizado na Avenida da Saudade s/nº, Centro, conforme projeto às fls. 132/9.

1. Limpeza manual do terreno: 470,00m². 2. Brica de concreto p/ fundação: 182,60m. 3. Laje pré-fabricada: 172,00m²; 4. Alvenaria em bloco cerâmico: 398,49m²; 5. Porta lisa com batente de madeira: 12 pc; 6. Vidro liso: 27,18m²; 7. Chapeiro: 972,98m². 8. Revestimento em placa cerâmica: 106,31m². 9. Piso cerâmico esmaltado: 201,79m². 10. Piso regularização e compactação: 309,10m². 11. Estrutura metálica p/ cobertura: 190,00kg; 12. Telha de barro: 172,00m². 13. Calhas e rufos: 92,40m; 14. Bacia sifonada c/ acoplada: 05 pc; 15. Lavatório de louça 01 pc; 16. Luminária: 28 pc; 17. Entrada de gás GLP c/ dois botijões de 13kg: 01 un; 18. Extintor manual p/ quimico de 04kg: 02 pc; 19. Pintura tinta látex amarelo: 400,44m²; 20. Instalações hidráulicas tubo PVC: 88,00m; 21. Serviços complementares diversos: 44,30m².

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.

CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A prestação de contas a que se refere a alínea "e" do inciso II desta cláusula será encaminhada pelo MUNICÍPIO ao ESTADO, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do encerramento da obra detalhada no cronograma físico-financeiro às fls. 29 e 172, e será encaminhada aos autos do processo correspondente para exame por parte do órgão competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado;

PARÁGRAFO TERCEIRO: Inalterado;

CLÁUSULA TERCEIRA: A Cláusula Sétima, que trata do Prazo, passa a ter a seguinte redação: O prazo para a execução do presente Convênio será de até 1120 (um mil e cento e vinte) dias, contados a partir da data de sua assinatura.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Inalterado.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Inalterado.
Ficam mantidas todas as disposições do Convênio firmado em 23-05-2014 e aditado em 07-11-2016, naquilo em que não colidirem com as ora estabelecidas.

ASSINATURA: 21-12-2016

Extrato de Termo de Aditamento

1º Termo de Aditamento

Processo: 774102/16

CONVÊNIO: 204/2016

PARCEIR JURÍDICO: 740/2016

Objeto: Pavimentação, guias e sarjetas nas Ruas Benjamin Constant e Mato Grosso

PARTÍCIPES: CASA CIVIL/SECRETARIA DE RELAÇÃO-

MENTO COM MUNICÍPIO E O MUNICÍPIO DE TAMBÁU

CLÁUSULA PRIMEIRA: A Cláusula Primeira, que trata do Objeto, passa a ter a seguinte redação: O presente Convênio tem como objeto a transferência de recursos financeiros para a execução de Execução de de 2.888,50m² de pavimentação asfáltica em CBUQ, 1.134,00 m² de recapetamento asfáltico (CBUQ, esp. = 4 cm) e 638,35m de guias e sarjetas, em vias do Município, conforme projeto às fls. 114/3 e 117/126.

Vias a serem beneficiadas: Rua Benjamin Constant: 2.322,99m² de pavimentação asfáltica em CBUQ com base reforçada em pedra rachão e 335,35m de guias e sarjetas entre as Ruas Baldino Basilio e Mato Grosso; Rua Benjamin Constant: 1.134,00 m² de recapetamento asfáltico em CBUQ com esp. = 4 cm, entre as Ruas Mato Grosso e Anísia Maria Modesto; Rua Mato Grosso: 565,60m² de pavimentação asfáltica em CBUQ com base reforçada em pedra rachão e 103,00m de guias e sarjetas entre a Rua Benjamin Constant e Avenida José Gatto.

PARÁGRAFO ÚNICO: Inalterado.

CLÁUSULA SEGUNDA: A Cláusula Terceira, que trata das Obrigações dos Partícipes, passa a ter a seguinte redação: Para a execução do presente Convênio o ESTADO e o MUNICÍPIO terão as seguintes obrigações:

I - COMPETE AO ESTADO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

II - COMPETE AO MUNICÍPIO:

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

i) Inalterada;

j) Inalterada;

k) Inalterada;

l) Inalterada;

m) Inalterada;

n) Inalterada;

o) Inalterada;

p) Inalterada;

q) Inalterada;

r) Inalterada;

s) Inalterada;

t) Inalterada;

u) Inalterada;

v) Inalterada;

w) Inalterada;

x) Inalterada;

y) Inalterada;

z) Inalterada;

a) Inalterada;

b) Inalterada;

c) Inalterada;

d) Inalterada;

e) Inalterada;

f) Inalterada;

g) Inalterada;

h) Inalterada;

i) Inalterada;

j) Inalterada;

k) Inalterada;

l) Inalterada;

m) Inalterada;

n) Inalterada;

o) Inalterada;

p) Inalterada;

q) Inalterada;

r) Inalterada;

s) Inalterada;

t) Inalterada;

u) Inalterada;

v) Inalterada;

w) Inalterada;

x) Inalterada;

y) Inalterada;

z) Inalterada;

aa) Inalterada;

ab) Inalterada;

ac) Inalterada;

ad) Inalterada;

ae) Inalterada;

af) Inalterada;

ag) Inalterada;

ah) Inalterada;

ai) Inalterada;

aj) Inalterada;

ak) Inalterada;

al) Inalterada;

am) Inalterada;

an) Inalterada;

ao) Inalterada;

ap) Inalterada;

aq) Inalterada;

ar) Inalterada;

as) Inalterada;

at) Inalterada;

au) Inalterada;

av) Inalterada;

aw) Inalterada;

ax) Inalterada;

ay) Inalterada;

az) Inalterada;

ba) Inalterada;

bb) Inalterada;

bc) Inalterada;

bd) Inalterada;

be) Inalterada;

bf) Inalterada;

bg) Inalterada;

bh) Inalterada;

bi) Inalterada;

bj) Inalterada;

bk) Inalterada;

bl) Inalterada;

bm) Inalterada;

bn) Inalterada;

bo) Inalterada;

bp) Inalterada;

bq) Inalterada;

br) Inalterada;

bs) Inalterada;

bt) Inalterada;

bu) Inalterada;

bv) Inalterada;

bw) Inalterada;

bx) Inalterada;

by) Inalterada;

bz) Inalterada;

ca) Inalterada;

cb) Inalterada;

cc) Inalterada;

cd) Inalterada;

ce) Inalterada;

cf) Inalterada;

cg) Inalterada;

ch) Inalterada;

ci) Inalterada;

cj) Inalterada;

ck) Inalterada;

cl) Inalterada;

cm) Inalterada;

cn) Inalterada;

co) Inalterada;

cp) Inalterada;

cq) Inalterada;

cr) Inalterada;

cs) Inalterada;

ct) Inalterada;

cu) Inalterada;

cv) Inalterada;

cw) Inalterada;

cx) Inalterada;

cy) Inalterada;

cz) Inalterada;

da) Inalterada;

db) Inalterada;

dc) Inalterada;

dd) Inalterada;

de) Inalterada;

df) Inalterada;

dg) Inalterada;

dh) Inalterada;

di) Inalterada;

dj) Inalterada;

dk) Inalterada;

dl) Inalterada;

dm) Inalterada;

dn) Inalterada;

do) Inalterada;

dp) Inalterada;

dq) Inalterada;

dr) Inalterada;

ds) Inalterada;

dt) Inalterada;

du) Inalterada;

dv) Inalterada;

dw) Inalterada;

dx) Inalterada;

dy) Inalterada;

dz) Inalterada;

ea) Inalterada;

eb) Inalterada;

ec) Inalterada;

ed) Inalterada;

ee) Inalterada;

ef) Inalterada;

eg) Inalterada;

eh) Inalterada;

ei) Inalterada;

ej) Inalterada;

ek) Inalterada;

el) Inalterada;

em) Inalterada;

en) Inalterada;

eo) Inalterada;

ep) Inalterada;

eq) Inalterada;

er) Inalterada;

es) Inalterada;

et) Inalterada;

eu) Inalterada;

ev) Inalterada;

ew) Inalterada;

ex) Inalterada;

ey) Inalterada;

ez) Inalterada;

fa) Inalterada;

fb) Inalterada

“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”.**CAMPO TÉCNICO DA INVENÇÃO**

[001] A presente patente de invenção trata de aperfeiçoamentos em medidor portátil de vibração empregado tanto no ramo industrial para a análise de vibração e manutenção preditiva, como na área acadêmica com a mensuração de vibrações em sala de aula para, assim, servir de objeto de estudo para alunos em tempo real. Mais notadamente, dito medidor portátil é compreendido por dois módulos, sendo um módulo de processamento, distribuição de sinal e energia conectado através de um cabo a um segundo módulo acelerômetro com sensor de vibração e temperatura. O diferencial do presente dispositivo reside na simplicidade e do baixo custo dos insumos utilizados, bem como na portabilidade e conectividade em aparelhos móveis como ‘*smartphones*’ com sistemas operacionais usuais, por exemplo ‘*Android*’, cuja previsibilidade de ‘*software*’ aplicativo permite o processamento dos dados captados para análise de vibrações, detecção de fadiga em máquinas e equipamentos, desbalanceamento em máquinas rotativas.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[002] Sabe-se que a análise de parâmetros de variações de vibrações em equipamentos ou máquinas industriais é realizada para o diagnóstico do desempenho e possíveis danos, a fim de permitir a manutenção preditiva para a correção de falhas ocasionadas pelo desgaste prematuro de componentes, fadiga estrutural, desconexão de partes integrantes do equipamento, entre outras questões.

[003] Atualmente, o mercado possui alguns modelos de medidores de vibração portáteis indicados para equipamentos elétricos e mecânicos, sendo que, de uma forma geral, os modelos de medidores mais conhecidos são do tipo que compreende um módulo de controle provido ou não de *display* e teclado, o qual é conectado a um acelerômetro ou sensor piezoelétrico cerâmico.

[004] Outro modelo de medidor de vibração usual pode operar juntamente com sonda de proximidade e é usado para medições sem contato da vibração e posição do eixo para análise preditiva de hidrogenadores, bombas, ventiladores, torres de resfriamento, turbinas a gás e a vapor, entre outros.

[005] Do ponto de vista construtivo, é comum que os convencionais medidores de vibração apresentem custo elevado para aquisição, além de necessitarem de cursos preparatórios para operar o *software*, fato que, de certa forma, aumenta os custos para a prática da análise preditiva de equipamentos.

[006] Outro inconveniente verificado no atual estágio, reside no fato que os medidores convencionais não permitem a análise de dados em tempo real, sendo necessária a acessibilidade do *software* específico num dispositivo eletrônico processador de dados tornando, assim, mais vagaroso o diagnóstico de possíveis falhas previstas nos equipamentos.

ANÁLISE DO ESTADO DA TÉCNICA

[007] Em pesquisa realizada em bancos de dados especializados foram encontrados documentos referentes à medidor portátil de vibração, tal como, o documento de nº. CN107014482 que trata de um dispositivo de monitoramento *online* e um método para o estado de vibração que são usados para resolver um problema técnico de um instrumento eletrônico existente e respectivo método usado para verificar e diagnosticar um medidor de vazão de desempenho em tempo real. A unidade de aquisição de sinal deste modelo de medidor compreende um acelerômetro, um amplificador de carga, uma placa de placa de aquisição de dados e uma interface USB e é responsável por completar a aquisição de sinais de vibração em um revestimento externo do medidor de vazão; a unidade de controle de amostragem compreende uma interface de usuário de configuração de parâmetro de acionamento e amostragem de camada inferior e é responsável por completar o controle de interação para a unidade de aquisição de sinal; unidade de processamento de sinal compreende um módulo de exibição de sinal e um módulo de diagnóstico, o módulo de exibição de sinal é usado para exibir os sinais de vibração e o módulo de diagnóstico é usado para analisar os sinais de vibração e julgar as condições de variação estrutural do medidor de vazão. O dispositivo e o método de monitoramento *online* executam o monitoramento do estado estrutural do medidor de vazão no processo operacional e melhoram efetivamente a eficiência da produção. Dito dispositivo para monitoramento de vibração online, em tempo real, utilizado para solucionar problemas técnicos existentes em aparelhos

eletrônicos.

[008] Outro documento do estado da técnica, de nº. CN204242477, trata de aparelho de demonstração de vibração que compreende um corpo de rolamento a ser medido, uma haste transmissora de vibração, um acelerômetro, uma mola, uma linha de sinal, um amplificador frontal, um processador de sinal e uma tela. A superfície externa do anel externo do corpo do rolamento é conectada com a haste transmissora de vibração, e a haste transmissora de vibração é fornecida com o acelerômetro; o acelerômetro pega a vibração radial da superfície do anel externo do corpo do rolamento, a vibração é convertida em sinais elétricos através do efeito da haste de transmissão de vibração, os sinais elétricos são transmitidos para o amplificador frontal através do efeito da linha de sinal, o amplificador frontal é conectado com o processador de sinal através da linha de sinal, e o processador de sinal transmite os sinais processados para a tela.

[009] O documento de nº. CN102374929 trata de um dispositivo de vibração angular de banda larga que compreende uma base rígida conectada com um excitador de vibração e uma mola de suspensão, fixamente conectada com uma peça de teste quadrada; a peça de teste é quadrada e é conectada com o excitador de vibração; um acelerômetro angular é disposto na peça de teste quadrada e é conectado com um instrumento de controle de vibração, o qual é conectado com um amplificador de potência conectado com o excitador de vibração este, por sua vez, conectado com um computador de controle.

[010] As configurações dos dispositivos acima relacionados, apesar de pertencerem ao mesmo campo de aplicação, diferenciam-se do presente dispositivo em questão como se verá adiante, garantindo, assim, que o mesmo atenda, plenamente, aos requisitos legais de patenteabilidade.

EXPERIMENTOS

[011] A fim de melhor elucidar o modelo proposto, foram realizados dois experimentos em campo. Um primeiro experimento visou apresentar a rotina de aquisição de dados na área acadêmica, onde o acelerômetro foi acoplado no extremo de uma viga metálica (ver figura 4), enquanto que o outro lado da viga foi engastada restringindo, assim, qualquer movimento desse lado, quanto ao lado do acelerômetro contém o maior valor

de amplitude no eixo 'Z'.

[012] Na figura 4A é apresentada a aplicação deste experimento, porém aplicado em um motor automotivo; neste ensaio foram considerados os três eixos do acelerômetro, sendo eles 'X', 'Y' e 'Z'.

RESULTADOS

[013] Na Figura 5 é apresentado o gráfico de resposta do experimento da Figura 4. Nota-se no gráfico o valor da amplitude de vibração em um determinado tempo, enquanto que a figura 5A apresenta o resultado da Figura 4A cujo experimento, inicialmente o automóvel, estava em repouso. Após um tempo foi dada a ignição ao mesmo, restando claro, através do gráfico o início da ignição. Em seguida, nota-se um aumento repentino da vibração e quando o motor passa dessa fase, a vibração em todos os eixos tende a diminuir; após um tempo o motor foi desligado mostrando, assim, as três linhas quase que sem presença da vibração.

[014] Nas duas aplicações apresentadas, utilizando medidor portátil de vibração, são atingidos bons resultados. Nota-se que na Figura 5, a qual apresenta os resultados da viga engastada, mesmo sendo alta a frequência em que a mesma vibra, o acelerômetro mantém uma boa discretização de seus resultados.

[015] No segundo experimento, apresentados na Figura 5A, nota-se que quando é dada a ignição do automóvel, o resultado tem um pico durante alguns segundos seguido de uma atenuação de quando o motor já está em funcionamento, e quando desligado, o motor volta em repouso.

[016] Com esses resultados, fica clara a qualidade dos dados mensurados, lembrando que esses dados também são enviados para um aparelho móvel com sistema operacional Android em tempo real, podendo, assim, ser enviado através de e-mail, de professores para uma sala de alunos, ou mesmo enviado via Wi-Fi, 'bluetooth', salvos em cartão SD ou via cabo para um computador.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

[017] É objetivo da presente invenção apresentar um medidor portátil de vibração aplicado tanto no ramo industrial como na área acadêmica compreendido por um módulo de processamento, distribuição de sinal 'bluetooth' e energia conectado ao

segundo módulo através de um cabo, este, por sua vez, provido de um sensor de vibração e temperatura, ambos, configurados por dispositivos de baixo custo, além de apresentar facilidade de operação e uso em campo.

[018] É outro objetivo da presente invenção apresentar um medidor portátil de vibração que permite a conexão, em tempo real, com aparelhos móveis, tal como, aparelho celular do tipo *smartphone* com sistema operacional usual, do tipo '*Android*', ou '*tablets*' também provido de sistema operacional usual, os quais, por sua vez, recebem '*software*' aplicativo de fácil uso e mobilidade.

[019] É, ainda, objetivo da presente invenção, apresentar um medidor portátil de vibração que permite a análise de vibrações, detecção de fadiga em máquinas e equipamentos, além de desbalanceamento em máquinas rotativas.

[020] Outro objetivo da presente invenção é apresentar um medidor portátil de vibração que, quando aplicado na área industrial, permite o aumento de qualidade em produtos, aumento de qualidade em processos, redução de ruídos, redução de vibração, conhecimento da amplitude de vibração, conhecimento da frequência de vibração, dimensionamento de isoladores, entre outras vantagens.

[021] Também é objetivo da presente invenção apresentar um medidor portátil de vibração que, quando aplicado na área educacional, permite a análises práticas de estruturas mecânicas, conhecimento da amplitude de vibração, conhecimento da frequência de vibração, dimensionamento de isoladores, entre outras vantagens.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[022] A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou seu funcionamento:

[023] A Figura 1 representa uma vista em perspectiva do medidor portátil de vibração em questão;

[024] A Figura 2 mostra um diagrama de blocos da operacionalidade do presente medidor portátil de vibração;

[025] A Figura 3 revela vistas de algumas interfaces do ‘*software*’ aplicativo concebido para atuar junto do medidor em questão;

[026] As Figuras 4 e 4A mostram imagens fotográficas de testes do medidor portátil, onde o acelerômetro foi instalado ao extremo de uma viga metálica, bem como, outro acelerômetro foi aplicado num motor automotivo;

[027] A Figura 5 representa um gráfico do resultado do ensaio com o acelerômetro instalado no extremo da viga metálica; e

[028] A Figura 5A revela um gráfico do resultado do ensaio do acelerômetro instalado no motor automotivo.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[029] Com referência aos desenhos ilustrados, a presente patente de invenção se refere à “APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”, mais precisamente trata-se de medidor portátil de vibração (10) do tipo empregado tanto no ramo industrial para a análise de vibração e manutenção preditiva, como na área acadêmica com a mensuração de vibrações em sala de aula para, assim, servir de objeto de estudo para alunos.

[030] Segundo a presente invenção, dito medidor portátil (10) é compreendido por módulo de processamento, distribuição de sinal e energia (11) conectado a um segundo módulo (12) através de cabo (13) responsável por enviar os dados coletados pelo módulo (12) para o módulo (11) e, também, alimentação de energia de 5V do módulo (11) ao módulo (12), sendo que dito cabo (13) prevê terminal (13a) do tipo ‘*Universal Serial Bus*’ – USB. Dito módulo de processamento (11) é responsável por armazenar a parte de processamento e tratamento dos sinais de vibração, enquanto que o módulo acelerador (12) é responsável pela aquisição de sinal e permite a disposição em qualquer local e/ou superfície para captar os valores de vibração. Dito medidor de vibração (10) prevê dispositivo *bluetooth* (11d) responsável por enviar os sinais recolhidos do segundo módulo acelerômetro (12) para o aparelho móvel (AP) do tipo ‘*smartphones*’, ‘*tablets*’ ou outros dotados de sistemas operacionais usuais, tais como ‘*Android*’, onde ditos dados são analisados, em tempo real, pelo ‘*software*’ aplicativo (SP) instalado no referido aparelho (AP).

[031] Dito módulo de processamento (11) (ver figura 1) é configurado por um receptáculo que pode ser confeccionado em acrílico, MDF, alumínio, injetado em polipropileno – PP, entre outros materiais e tendo também a opção de resistência a água onde é montado um Microcontrolador (11a) com memória flash de 16kb, SRAM de 2kb, EEPROM de 1kb e velocidade de *clock* de 16Mhz, para salvar os dados, além de placa (11b) que adicionando um cartão micro SD permite salvar e posteriormente verificar os dados num computador ou qualquer dispositivo que faça leitura de micro cartão SD.

[032] Referido módulo de processamento (11) contempla, ainda, bateria recarregável (11e) com adaptador de carregamento rápido através de uma saída (11f) micro USB de 5V e um botão (11g) do tipo ‘*switch*’ para ligar e desligar os módulos (11) e (12).

[033] O módulo acelerador (12) (ver figura 1), por sua vez, é configurado por um receptáculo de menor dimensão que o receptáculo que compõe o módulo (11) e pode ser confeccionado em acrílico, MDF, alumínio, injetado em polipropileno – PP, entre outros materiais; neste módulo (12) é montado um acelerômetro (12a) capaz de coletar valores de aceleração nos três diferentes eixos ‘X’, ‘Y’, ‘Z’ simultaneamente, além de ser equipado com um sensor de temperatura (12b) que, além de captar a aceleração, também retorna com o valor da temperatura de determinada estrutura.

[034] Na base do receptáculo que compõe o módulo (12) é instalado um ímã de Neodímio de alto poder de atração para fixar citado módulo secundário (12) em qualquer tipo de estrutura e/ou superfície metálica, além do mesmo ter capacidade de submersão podendo realizar medições de vibrações e de temperatura sob a água, cuja profundidade máxima de submersão depende somente do comprimento do cabo escolhido para a necessidade de medição.

[035] Como exemplo da operacionalidade do ‘*software*’ aplicativo (SP) instalado no aparelho móvel (AP) (ver figura 3) pode-se verificar algumas telas, como por exemplo:

- i) Tela de apresentação (T1) e tela inicial (T2) onde é apresentada a opção ‘BUSCA’, para encontrar o módulo (11) através de sinal ‘*bluetooth*’ que após determinado tempo e reconhecimento do módulo (11) a denominação do mesmo é vislumbrada na tela (T3), sendo assim necessária selecionar a denominação do módulo (11);
- ii) Na quarta tela (T4) é visualizada uma ‘mensagem de conexão’ para a seleção da

‘tecla conectar’, de forma a, conectar o módulo (11) com o aparelho móvel (AP) automaticamente; é previsto um ícone para desconectar o dispositivo, caso necessário;

iii) Dito ‘*software*’ aplicativo (SP) prevê, também, no ícone ‘Menu’ (T5), através do qual é possível visualizar a seleção das opções apresentadas tais como, por exemplo, a interface do ‘gráfico’ (GF); na interface (T5a) os valores dos eixos e valor de temperatura estão todos zerados;

iv) Quando da seleção do ícone ‘Ler Dados’, prevista no canto inferior esquerdo da tela de ‘gráficos (GF), a interface (T5b) permite mostrar o início da aquisição de dados.

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

REIVINDICAÇÕES

- 1) **“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”**, mais precisamente trata-se de medidor portátil de vibração (10) do tipo empregado tanto no ramo industrial para a análise de vibração e manutenção preditiva, como na área acadêmica com a mensuração de vibrações em sala de aula para, assim, servir de objeto de estudo para alunos; caracterizado por o medidor portátil (10) ser compreendido por módulo de processamento, distribuição de sinal e energia (11) conectado a um segundo módulo (12) através de cabo (13), do tipo ‘USB’, responsável por enviar os dados coletados pelo módulo (12) para o módulo (11) e, também, alimentação de energia de 5V do módulo (11) ao módulo (12); o módulo de processamento (11) compreende meios eletrônicos para armazenar a parte de processamento e tratamento dos sinais de vibração, enquanto que o módulo acelerador (12) compreende meios eletrônicos para a aquisição de sinal e permite ser posicionado/fixado de forma removível em local e/ou superfície a fim de captar os valores de vibração deste; o medidor de vibração (10) inclui dispositivo *bluetooth* (11d) responsável por enviar os sinais recolhidos do segundo módulo acelerômetro (12) para o aparelho móvel (AP) do tipo ‘*smartphones*’, ‘*tablets*’ ou outros dotados de sistemas operacionais usuais, e onde ditos dados são analisados, em tempo real, pelo ‘*software*’ aplicativo (SP) instalado no referido aparelho (AP).
2. **“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”**, numa opção construtiva, caracterizado por o módulo de processamento (11) ser configurado por um receptáculo que pode ser confeccionado em acrílico, MDF, alumínio, injetado em polipropileno – PP, entre outros materiais e tendo também a opção de resistência a água onde é montado um Microcontrolador (11a), além de placa (11b) passível de atuar em relação a um cartão micro SD, através do qual os dados podem ser salvos e posteriormente verificados por meio de um computador ou qualquer dispositivo que faça leitura de micro cartão SD; referido módulo de processamento (11) contempla, ainda, bateria recarregável (11e) com adaptador de carregamento rápido através de uma saída (11f) micro USB de 5V e um botão (11g) do tipo ‘*switch*’ para ligar e desligar ambos os módulos (11) e (12).
3. **“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”**, numa opção

construtiva, caracterizado por o módulo acelerador (12) ser configurado por um receptáculo de menor dimensão que o receptáculo que compõe o módulo (11) e poder ser confeccionado em acrílico, MDF, alumínio, injetado em polipropileno – PP, entre outros materiais; neste módulo (12) é montado um acelerômetro (12a) capaz de coletar valores de aceleração nos três diferentes eixos 'X','Y','Z' simultaneamente, além de ser equipado com um sensor de temperatura (12b) que, além de captar a aceleração, também retorna com o valor da temperatura de determinada estrutura; na base do receptáculo que compõe o módulo (12) é instalado um ímã de Neodímio de alto poder de atração para fixação do citado módulo secundário (12) em qualquer tipo de estrutura e/ou superfície metálica.

4. **“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”**, numa opção alternativa, caracterizado por o módulo acelerador (12) obter a medição de vibração e de temperatura em superfícies submersas em água posto que sua construtividade é substancialmente vedada.

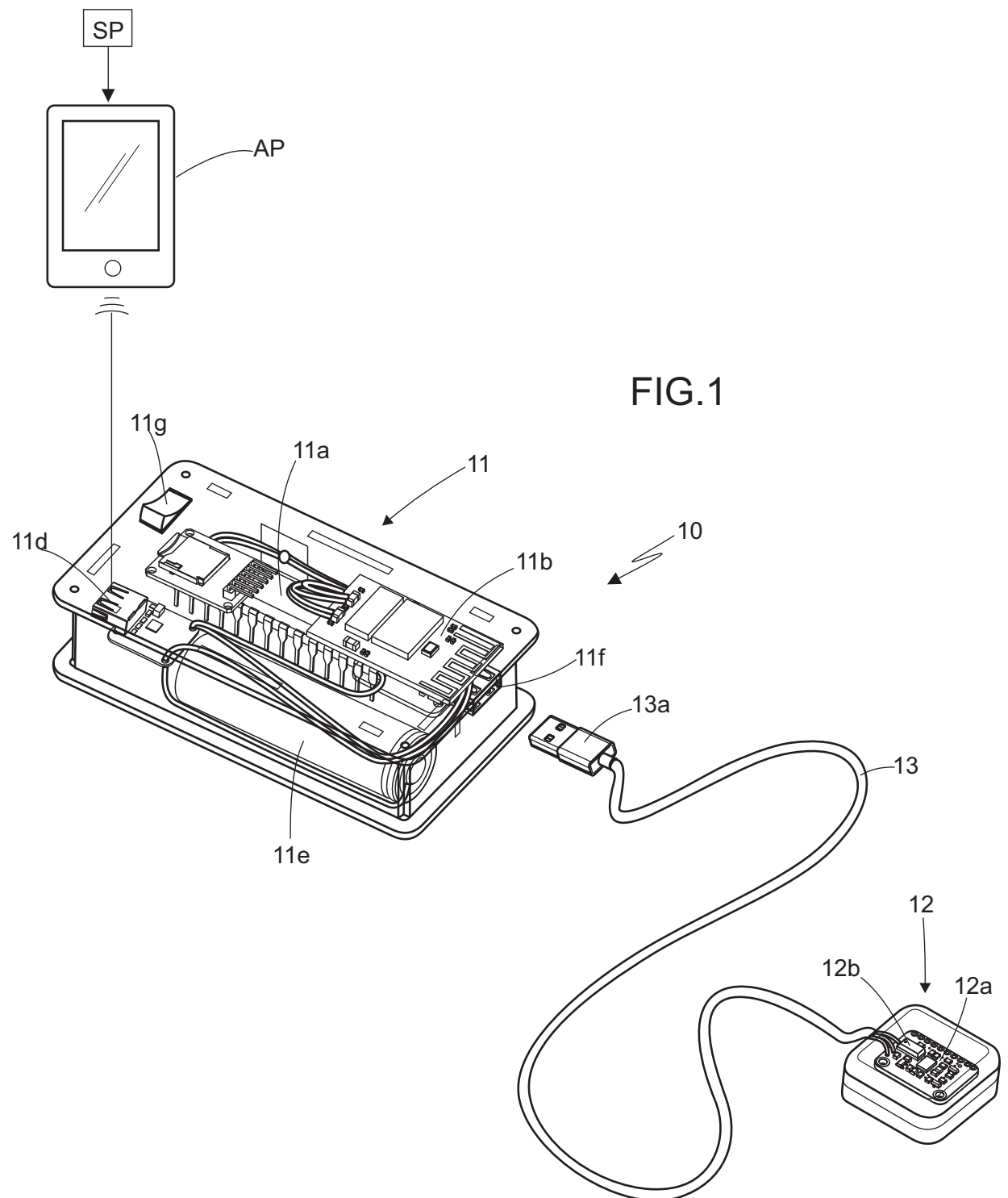


FIG.2

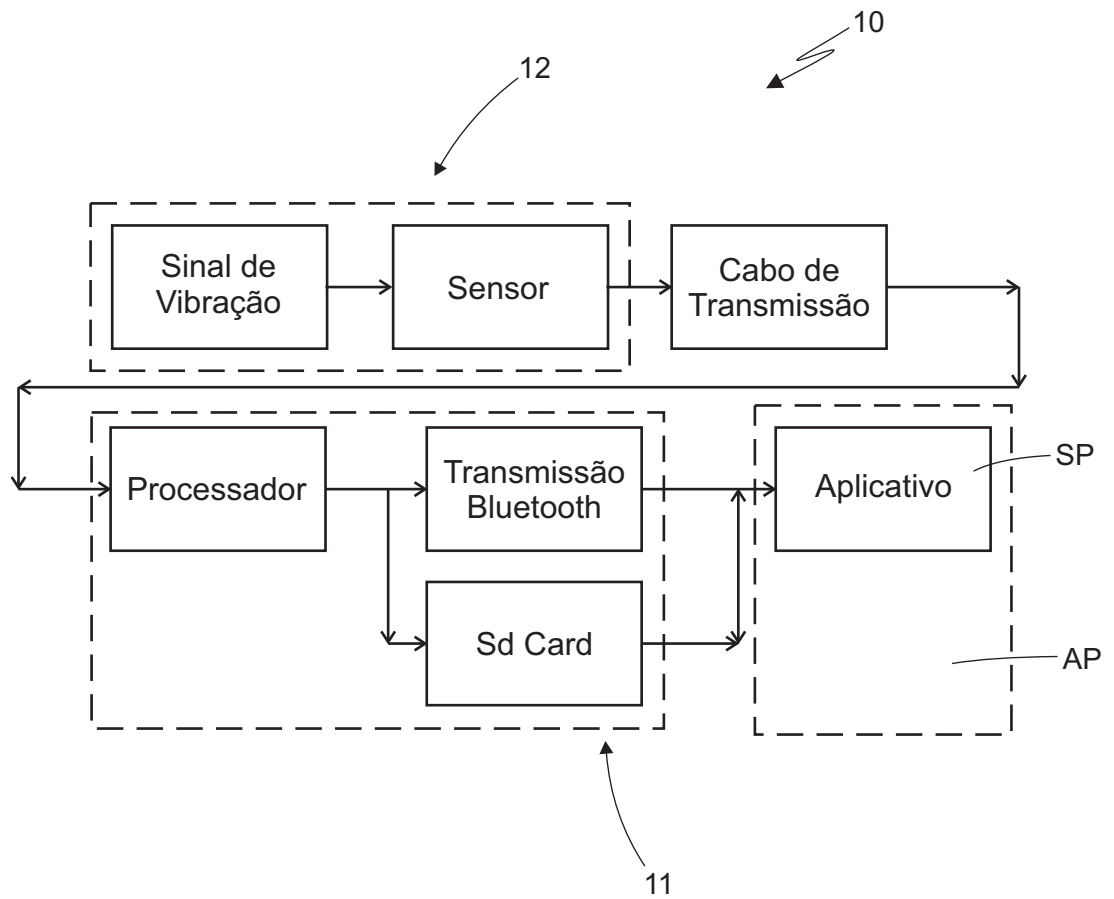


FIG.3



FIG.4

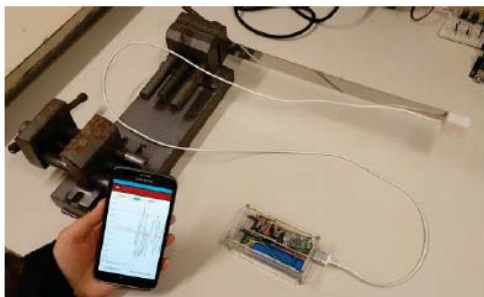


FIG.5

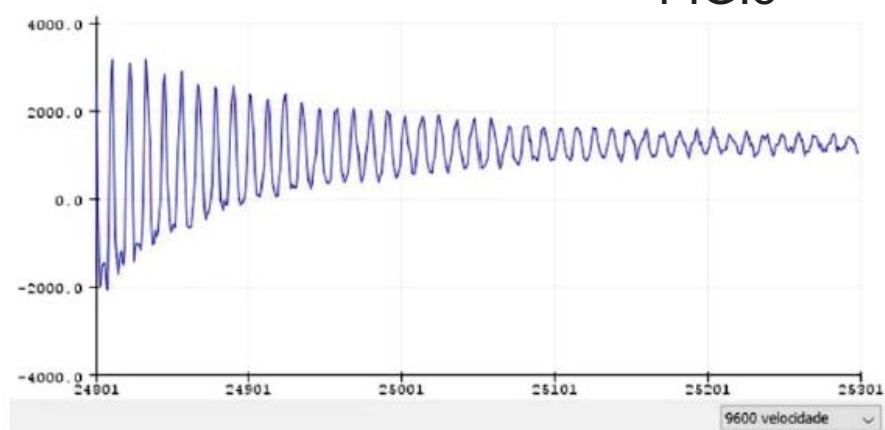
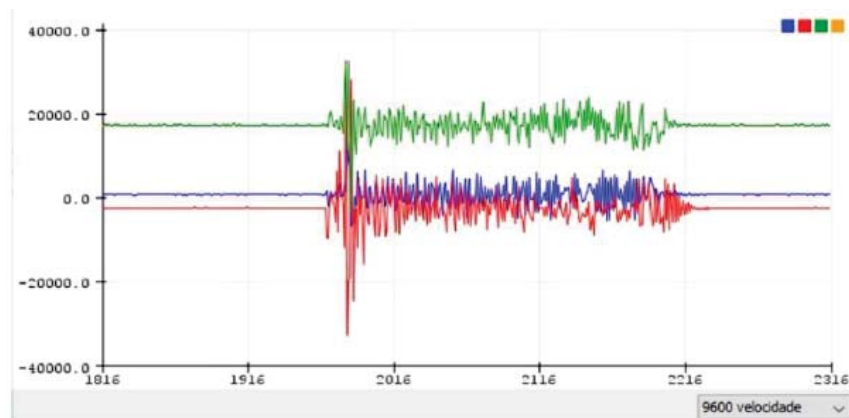


FIG.5A



RESUMO

“APERFEIÇOAMENTOS EM MEDIDOR PORTÁTIL DE VIBRAÇÃO”.

A presente patente de invenção trata de aperfeiçoamentos em medidor portátil de vibração empregado tanto no ramo industrial para a análise de vibração e manutenção preditiva, como na área acadêmica com a mensuração de vibrações em sala de aula para, assim, servir de objeto de estudo para alunos em tempo real. O medidor portátil (10) é compreendido por módulo de processamento, distribuição de sinal e energia (11) conectado a um segundo módulo (12) através de cabo (13), do tipo ‘*Universal Serial Bus*’ (USB), responsável por enviar os dados coletados pelo módulo (12) para o módulo (11) e, também, alimentação de energia de 5V do módulo (11) ao módulo (12); o módulo de processamento (11) compreende meios eletrônicos para armazenar a parte de processamento e tratamento dos sinais de vibração, enquanto que o módulo acelerador (12) compreende meios eletrônicos para a aquisição de sinal e permite ser posicionado/fixado de forma removível em local e/ou superfície a fim de captar os valores de vibração deste; o medidor de vibração (10) inclui dispositivo *bluetooth* (11d) responsável por enviar os sinais recolhidos do segundo módulo acelerômetro (12) para o aparelho móvel (AP) do tipo ‘*smartphones*’, ‘*tablets*’ ou outros dotados de sistemas operacionais usuais, e onde ditos dados são analisados, em tempo real, pelo ‘*software*’ aplicativo (SP) instalado no referido aparelho (AP).