



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

Número do Processo: BR 10 2016 025606 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): COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, MÉTODO DE OBTENÇÃO DO COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE E DISPOSITIVO ELETROLUMINESCENTE UTILIZANDO O DITO COMPÓSITO

Resumo: É descrita a patente de invenção de um compósito eletroluminescente insolúvel e de elevada estabilidade química após o processamento, que permite depositar eletrodos produzidos a partir de soluções tanto polares como apolares diretamente sobre a camada ativa do dispositivo, sendo potencialmente útil para a fabricação de dispositivos utilizando a técnica de impressão gráfica, por não haver seletividade com relação aos materiais que podem ser depositados sobre o material ativo. Além disso, a presente invenção descreve um processo de obtenção de dispositivos eletroluminescentes que emprega apenas uma etapa de processamento, durante a qual a camada ativa do dispositivo e o eletrodo transparente são obtidos simultaneamente.

Figura a publicar: 1A

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Fabíola de Moraes Spiandorello

Numero OAB: 244141SP

Numero API:

CPF/CNPJ: 13521027813

Endereço: Rua Faustina Barbosa Stackfleth, 149, Parque Centenário

Cidade: Jundiaí

Estado: SP

CEP: 13214-773

Telefone: (11) 992340347

Fax:

Email: spianfm@terra.com.br

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 3

Nome: GIOVANI GOZZI

CPF: 30817344870

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. 24A, nº 1515, Bela Vista

Cidade: Rio Claro

Estado: SP

CEP: 13500-970

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Inventor 2 de 3

Nome: RENAN COLUCCI

CPF: 37412942840

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Estudante de Pós Graduação

Endereço: Av. 24A, nº 1515, Bela Vista

Cidade: Rio Claro

Estado: SP

CEP: 13500-970

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Inventor 3 de 3

Nome: FABIO SIMÕES DE VICENTE

CPF: 43640451287

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. 24A, nº 1515, Bela Vista

Cidade: Rio Claro

Estado: SP

CEP: 13500-970

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	16AUIN040 - DEL - GRU.pdf
Procuração	PROCURACAO UNESP LEOPOLDO-FABIOLA 2016.pdf
Portaria	DOESP_Nomeacao_Durigan_Marilza.pdf
Documento de Cessão	16AUIN040 - DEL - TERMO CESSAO ASSINADO.pdf
Relatório Descritivo	16AUIN040 - DEL - RELATORIO DESCRITIVO.pdf
Reivindicação	16AUIN040 - DEL - REIVINDICACOES.pdf
Desenho	16AUIN040 - DEL - DESENHOS.pdf
Resumo	16AUIN040 - DEL - 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 FUNDUNESP Agência: 0239 Conta Corrente: 13-002911-5**DETALHE DO COMPROMISSO**

Convênio:	0033-0239-004900019792	Conta de Débito:	0239-000130027340
Tipo do Documento:	CNPJ	CPF/CNPJ do Fornecedor:	
Nome do Fornecedor:	000009853INPI - INST. NACIONAL		
No. compromisso banco:	1023666000200001	No. compromisso cliente:	757925/DS1 1011
Tipo de Pagamento:	BLQ Outros		
Código de Barras:	00199536371000002216907579256210400000000007000		
Valor Nominal:	70,00		
Desc./Abat.:	0,00	Juros:	0,00
Data de Vencimento:	10/10/2016		
Data de Pagamento:	10/10/2016		
Situação:	Efetivado	No. Protocolo:	PGTFORNB10102016900115612
No. Lista de Débito:			
Autenticação:			

Valor a Pagar: 70,00

Tipo de Serviço: Pagamento Fornecedor
Complemento do Tipo de Serviço:

Emitir Aviso: Não emitir

Central de Atendimento 4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
Santander Empresarial 0800 726 2125 (Demais Localidades)

SAC 0800 762 7777
Ouvidoria 0800 726 0322

[retornar](#)[imprimir](#)

001-9		RECIBO DO SACADO			
Local de Pagamento					
Pagável em qualquer Banco					
Cedente					
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					
Data do Documento	Nº. documento	Espécie doc.	Acerte	Data Proces.	Vencimento
22/09/2016	1607579256	RC	N	22/09/2016	Contra-apresentação
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	Agência/Código Cedente
	18/027	RS			2234-9/333.028-1
Número: NN Complementar: Petição Vinculada RPI Valor					Nosso Número
Natureza: 10 - Patente de Serviço 200 - Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção entrada na fase nacional do PCT					00.000.2.2.16.0757925.6
					(=) Valor Documento
					RS 70,00
					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos
					(=) Valor Cobrado
					RS 70,00
OAB: 235031SP Procurador: Leopoldo Campos Zuanetti Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança Sacado UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010 Sacador/Avalista Corte na linha pontilhada					



Autenticação mecânica - Controle Cedente

001-9		00199.53637 10000.022169 07579.256210 4 00000000007000			
Local de Pagamento					
Pagável em qualquer Banco					
Cedente					
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					
Data do Documento	Nº. documento	Espécie doc.	Acerte	Data Proces.	Vencimento
22/09/2016	1607579256	RC	N	22/09/2016	Contra-apresentação
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	Agência/Código Cedente
	18/027	RS			2234-9/333.028-1
Instruções:					Nosso Número
1. Valores expressos em reais.					00.000.2.2.16.0757925.6
2. Pagamento em cheque, anotar no verso o 'Nosso Número'.					(=) Valor Documento
3. Pagamento via SIAFI(OB-FATURA): Identificar na 'ob' o 'Nosso Número'.					RS 70,00
4. Vencimento contra apresentação.					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos
					(=) Valor Cobrado
					RS 70,00
OAB: 235031SP Procurador: Leopoldo Campos Zuanetti Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança Sacado UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO Rua Quirino de Andrade, 215, São Paulo, BR/SP, 01049-010 Sacador/Avalista Corte na linha pontilhada					



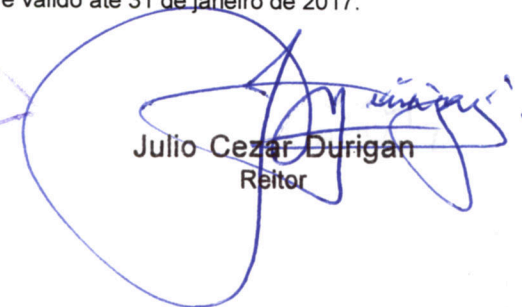
Autenticação mecânica - Ficha de Compensação

- GRU ÚNICA: a GRU apresentada ao INPI, como comprovante da retribuição, deve ser única. Não utilize cópias desta GRU para outro pagamento. - PAGAMENTO: o pagamento da GRU deve ser providenciado no PRAZO ADMINISTRATIVO, regulamentado em lei ou Ato Normativo próprio.

PROCURAÇÃO

Por este instrumento, a **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"**, autarquia estadual de regime especial, criada pela Lei nº 952 de 30/01/1976, com sede na Rua Quirino de Andrade, nº 215, Centro, CEP 01049-010, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ do MF sob o nº 48.031.918/0001-24, doravante designada simplesmente **UNESP**, neste ato representada por seu Magnífico Reitor, de acordo com o Art. 34 de seu Estatuto, Prof. Dr. **JÚLIO CEZAR DURIGAN**, brasileiro, casado, professor universitário, portador do RG nº 5.872.573-3 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 833.745.238-20, ou quem legalmente o substitua, nomeia e constitui seus procuradores, **1) LEOPOLDO CAMPOS ZUANETI**, brasileiro, advogado, devidamente inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo sob o número 235.031; e **2) FABIOLA DE MORAES SPIANDORELLO**, brasileira, advogada, devidamente inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil Seção de São Paulo, Subseção de Jundiaí sob o número 244.141, ambos lotados junto à Agência UNESP de Inovação, outorgando-lhes poderes para representá-la perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, para o fim de requerer e processar direitos de propriedade intelectual, tais como patentes de invenção, de modelos de utilidade, desenhos industriais, registros de marcas de produto, de serviço, coletivas ou de certificação, de indicações geográficas, cultivares, direitos de autor, de programas de computador e mantê-los em vigor com amplos e ilimitados poderes para assinar petições, autorizações para cópia, termos de cessão de direitos, acordos de gestão e compartilhamento de propriedade intelectual, documentos diversos relacionados ao processo administrativo de proteção de direitos de propriedade industrial, incluindo, mas não se limitando, aos documentos já utilizados pelo INPI, bem como àqueles que vierem a ser adotados e utilizados para instrução processual de patentes, modelos de utilidades, marcas, desenhos industriais e programas de computador, pagar taxas, retribuições, impostos, fazer prova de uso das invenções patenteadas ou das marcas registradas, efetuar pagamentos e receber restituições, dando as respectivas quitações, apresentar oposições, recursos, réplicas, desistir, renunciar, anotar, averbar contratos de licença e transferências de tecnologia, elaborar notificações extrajudiciais, requerer prorrogação dos prazos de proteção, fazer declarações, opor, protestar, impugnar, recorrer, pedir reconsideração, manifestar-se sobre oposições e recursos, obter vista de processos, cumprir exigências, apresentar defesas escritas ou orais, desistir, replicar, transigir, receber, juntar e retirar documentos, requerer caducidade e contestar pedido de caducidade, requerer e contestar nulidade administrativa e licença compulsória, preencher qualquer tipo de formalidade, requerer anotação e averbação de cessão, alterações de nome e de sede, proceder à publicação de editais de chamamento para instruir, elaborar, firmar e acompanhar contratos de transferência de tecnologia e/ou licenciamento com exclusividade ou não, e praticar para o fim mencionado todos os atos necessários perante as autoridades administrativas competentes no Brasil em benefício da Outorgante.

Este instrumento é válido até 31 de janeiro de 2017.



Julio Cezar Durigan
Reitor

São Paulo, 7 de janeiro de 2016.

9.º

TABELIÃO DE NOTAS

Rua Marconi, 124 • 1º ao 6º andar • CEP 01047-000 São Paulo/SP

Telefone: (11) 3258-2611 - Fax: (11) 2174-6858

www.nonocartorio.com.br

Reconheço a 1 firma sem valor econômico por semelhança de **JULIO CEZAR DURIGAN**, do que dou fé.

Em tesº da verdade.

GUSTAVO FONTANA ANDOLPHO

São Paulo/Capital, 7 de janeiro de 2016. Valor recebido R\$ 4,80

Válido somente com selo de autenticidade. Selos pagos por verba



Diário Oficial

Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin - Governador

PODER
Executivo

SEÇÃO I

Palácio dos Bandeirantes Av. Morumbi 4.500 Morumbi São Paulo CEP 05650-000 Tel. 2193-8000

Volume 122 • Número 198 • São Paulo, sexta-feira, 19 de outubro de 2012

www.imprensaoficial.com.br

imprensaoficial

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Decretos

DECRETO Nº 58.467,
DE 18 DE OUTUBRO DE 2012

Dispõe sobre abertura de crédito suplementar ao Orçamento Fiscal na Secretaria de Gestão Pública, visando ao atendimento de Despesas Correntes

GERALDO ALCKMIN, Governador do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, considerando o disposto no Artigo 8º da Lei nº 14.675, de 28 de dezembro de 2011,

Decreto:

Artigo 1º - Fica aberto um crédito de R\$ 4.167.344,00 (quatro milhões, cento e sessenta e sete mil, trezentos e quarenta e quatro reais), suplementar ao orçamento da Secretaria de Gestão Pública, observando-se as classificações Institucional, Econômica, Funcional e Programática, conforme a Tabela 1, anexa.

Artigo 2º - O crédito aberto pelo artigo anterior será coberto com recursos a que alude o inciso II, do § 1º, do artigo 43, da Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, combinado com o Artigo 8º, § 2º, item I, da Lei nº 14.675, de 28 de dezembro de 2011, e de conformidade com a legislação discriminada na Tabela 3, anexa.

Artigo 3º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos à 26 de maio de 2012.

Palácio dos Bandeirantes, 18 de outubro de 2012

GERALDO ALCKMIN

Andréa Sandra Calabi

Secretário da Fazenda

Julio Francisco Semeghini Neto

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Regional

Sidney Estanislau Beraldo

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicado na Casa Civil, aos 18 de outubro de 2012.

TABELA 1		SUPLEMENTAÇÃO		VALORES EM REAIS	
ORGÃO/UNIDADE/PROGRAMA	FR	GO	VALOR		
44000 SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA					
44001 SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA					
3 3 30 39 OUTROS SERV. DE TERCEIROS					
4 4 90 52 EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE					
TOTAL					
1700.000,00					
4.167.344,00					
FUNÇÃO PROGRAMÁTICA					
04.126.4401.5548 APOIO TÉCNICO ADMINISTRATIVO					
SÃO PAULO					
TOTAL					
700.000,00					
4.167.344,00					

TABELA 2		REDUÇÃO		VALORES EM REAIS	
ORGÃO/UNIDADE/PROGRAMA	FR	GO	VALOR		
44000 SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA					
44001 SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA					
3 3 30 39 OUTROS SERV. DE TERCEIROS					
4 4 90 39 OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS					
TOTAL					
1700.000,00					
4.167.344,00					
FUNÇÃO PROGRAMÁTICA					
04.126.4401.5548 APOIO TÉCNICO ADMINISTRATIVO					
SÃO PAULO					
TOTAL					
700.000,00					
4.167.344,00					

TABELA 3		MARGEM ORÇAMENTÁRIA		VALORES EM REAIS	
RECURSOS DORRECURSOS					
TESOURO PÚBLICO					
ESPECIFICAÇÃO/VALOR TOTAL					
LEI ART. PAR. INC. ITEM					
14675 8º 1º					
TOTAL GERAL					
4.167.344,00					
4.167.344,00					

DECRETO Nº 58.468,
DE 18 DE OUTUBRO DE 2012

Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, pela CONCESSIONÁRIA AUTO RAPOSO TAVARES S.A., imóveis necessários às obras de implantação de dispositivo tipo 4), no km 591+970m da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, Município e Comarca de Presidente Bernardes, no trecho que especifica e dá providências correlatas

GERALDO ALCKMIN, Governador do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e nos termos dos artigos 2º e 6º do Decreto-Lei federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei federal nº 2.786, de 21 de maio de 1956, e do disposto no Decreto estadual nº 53.311, de 8 de agosto de 2008,

Decreto:

Artigo 1º - Ficam declarados de utilidade pública, para fins de desapropriação pela CONCESSIONÁRIA AUTO RAPOSO TAVARES S.A., empresa concessionária de serviço público, por via amigável ou judicial, imóveis descritos na planta cadastral de código nº DE-SPD591270-591.592-616-003/001 e memo-

riais descritivos constantes do processo ARTESP-13.15712-SIT, necessários às obras de implantação de dispositivo (tipo 4), no km 591+970m da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, Município e Comarca de Presidente Bernardes, com área total de 64.453,15m² (sessenta e quatro mil, quatrocentos e cinquenta e três metros quadrados e quinze decímetros quadrados), dentro dos perímetros a seguir descritos, imóveis estes que constam pertencer aos proprietários, a saber:

I - área 1 - a área a ser desapropriada, conforme planta nº DE-SPD591270-591.592-616-003/001, situa-se no km 591+983m da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, Município e Comarca de Presidente Bernardes, que consta pertencer a Yvonne Neves Baptista Cardoso e/ou outros, com linha de divisa partindo do ponto denominado 1 de coordenadas N=7565274,487625 e E=437305,855295, sendo constituída pelos segmentos a seguir relacionados: segmento 1-2 - em linha reta com azimute 275°52'58", distância de 268,82m; segmento 2-3 - em linha reta com azimute 300°29'39", distância de 13,03m; segmento 3-4 - em linha reta com azimute 30°40'5", distância de 13,62m; segmento 4-5 - em linha reta com azimute 31°3'28", distância de 19,17m; segmento 5-6 - em linha reta com azimute 31°12'10", distância de 17,4m; segmento 6-7 - em linha reta com azimute 31°11'11", distância de 35,18m; segmento 7-8 - em linha reta com azimute 30°54'41", distância de 12,62m; segmento 8-9 - em linha reta com azimute 28°46'50", distância de 13,60m; segmento 9-10 - em linha reta com azimute 120°46'44", distância de 9,21m; segmento 10-11 - em linha reta com azimute 120°20'21", distância de 20,49m; segmento 11-12 - em linha reta com azimute 120°35'50", distância de 19,13m; segmento 12-13 - em linha reta com azimute 120°15'33", distância de 18,79m; segmento 13-14 - em linha reta com azimute 120°34'47", distância de 19,46m; segmento 14-15 - em linha reta com azimute 120°23'34", distância de 12,17m; segmento 15-16 - em linha reta com azimute 119°54'39", distância de 19,04m; segmento 16-17 - em linha reta com azimute 120°28'34", distância de 20,64m; segmento 17-18 - em linha reta com azimute 119°57'38", distância de 17,38m; segmento 18-19 - em linha reta com azimute 120°37'26", distância de 10,82m; segmento 19-20 - em linha reta com azimute 120°18'20", distância de 21,19m; segmento 20-21 - em linha reta com azimute 120°51'57", distância de 19,91m; segmento 21-22 - em linha reta com azimute 119°54'33", distância de 19,38m; segmento 22-23 - em linha reta com azimute 121°3'50", distância de 20,63m; segmento 23-24 - em linha reta com azimute 120°14'27", distância de 13,80m, perfazendo uma área de 15.613,10m² (quinze mil, seiscentos e treze metros quadrados e dez decímetros quadrados);

II - área 2 - a área a ser desapropriada, conforme planta nº DE-SPD591270-591.592-616-003/001, situa-se no km 592+000m da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, Município e Comarca de Presidente Bernardes, que consta pertencer a Ângelo Munhoz Benko e/ou outros, com linha de divisa partindo do ponto denominado 1 de coordenadas N=7565316,627259 e E=437013,680698, sendo constituída pelos segmentos a seguir relacionados: segmento 1-2 - em linha reta com azimute 300°29'39", distância de 16,96m; segmento 2-3 - em linha reta com azimute 325°11'31", distância de 271,93m; segmento 3-4 - em linha reta com azimute 120°26'44", distância de 10,90m; segmento 4-5 - em linha reta com azimute 120°33'55", distância de 19,21m; segmento 5-6 - em linha reta com azimute 120°34'30", distância de 168,47m; segmento 6-7 - em linha reta com azimute 121°46'27", distância de 6,62m; segmento 7-8 - em linha reta com azimute 120°34'24", distância de 20,38m; segmento 8-9 - em linha reta com azimute 120°37'12", distância de 20,46m; segmento 9-10 - em linha reta com azimute 145°22'48", distância de 22,07m; segmento 10-11 - em linha reta com azimute 209°57'44", distância de 17,75m; segmento 11-12 - em linha reta com azimute 211°24'14", distância de 35,73m; segmento 12-13 - em linha reta com azimute 212°39'33", distância de 17,44m; segmento 13-14 - em linha reta com azimute 212°10'47", distância de 17,30m; segmento 14-15 - em linha reta com azimute 212°15'38", distância de 15,66m, perfazendo uma área de 15.983,42m² (quinze mil, novecentos e oitenta e três metros quadrados e quarenta e dois decímetros quadrados);

III - área 3 - a área a ser desapropriada, conforme planta nº DE-SPD591270-591.592-616-003/001, situa-se no km 591+972m da Rodovia Raposo Tavares, SP-270, Município e Comarca de Presidente Bernardes, que consta pertencer a Afonso Arthur Neves Baptista, Teresa Araújo Neves Baptista e/ou outros, com linha de divisa partindo do ponto denominado 1 de coordenadas N=7565308,309441 e E=437350,33662, sendo constituída pelos segmentos a seguir relacionados: segmento 1-2 - em linha reta com azimute 300°6'30", distância de 16,35m; segmento 2-3 - em linha reta com azimute 300°21'11", distância de 15,68m; segmento 3-4 - em linha reta com azimute 300°40'42", distância de 18,52m; segmento 4-5 - em linha reta com azimute 300°15'22", distância de 11,34m; segmento 5-6 - em linha reta com azimute 300°44'30", distância de 17,84m; segmento 6-7 - em linha reta com azimute 300°36'17", distância de 15,43m; segmento 7-8 - em linha reta com azimute 300°15'19", distância de 15,95m; segmento 8-9 - em linha reta com azimute 300°9'54", distância de 15,70m; segmento 9-10 - em linha reta com azimute 301°25'19", distância de 14,82m; segmento 10-11 - em linha reta com azimute 300°36'56", distância de 14,98m; segmento 11-12 - em linha reta com azimute 300°17'50", distância de 18,10m; segmento 12-13 - em linha reta com azimute 300°27'10", distância de 30,98m; segmento 13-14 - em linha reta com azimute 301°2'32", distância de 33,54m; segmento 14-15 - em linha reta com azimute 299°37'40", distância de 9,72m; segmento 15-16 - em linha reta com azimute 305°1'39", distância de 13,37m; segmento 16-17 - em linha reta com azimute 297°55'22", distância de 35,44m; segmento 17-18 - em linha reta com azimute 306°31'50", distância de 17,44m;

segmento 18-19 - em linha reta com azimute 300°35'31", distância de 16,26m; segmento 19-20 - em linha reta com azimute 300°30'37", distância de 20,82m; segmento 20-21 - em linha reta com azimute 300°30'10", distância de 16,95m; segmento 21-22 - em linha reta com azimute 300°20'56", distância de 9,97m; segmento 22-23 - em linha reta com azimute 301°59'38", distância de 11,75m; segmento 23-24 - em linha reta com azimute 299°53'11", distância de 16,02m; segmento 24-25 - em linha reta com azimute 300°12'26", distância de 13,03m; segmento 25-26 - em linha reta com azimute 298°11'29", distância de 9,95m; segmento 26-27 - em linha reta com azimute 298°11'29", distância de 4,78m; segmento 27-28 - em linha reta com azimute 300°55'14", distância de 24,56m; segmento 28-29 - em linha reta com azimute 95°36'26", distância de 260,38m; segmento 29-30 - em linha reta com azimute 120°29'39", distância de 52,94m; segmento 30-1 - em linha reta com azimute 143°30'55", distância de 279,75m, perfazendo uma área de 32.856,63m² (trinta e dois mil, oitocentos e cinquenta e seis metros quadrados e seis decímetros quadrados).

Parágrafo único - Ficam excluídos da presente declaração de utilidade pública, os imóveis que pertençam a pessoas jurídicas de direito público que estejam abrangidos pelos perímetros descritos no "caput" deste artigo.

Artigo 2º - Fica a CONCESSIONÁRIA AUTO RAPOSO TAVARES S.A. autorizada a invocar o caráter de urgência no processo judicial de desapropriação, para fins do disposto no artigo 15 do Decreto-Lei federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei federal nº 2.786, de 21 de maio de 1956, devendo a carta de adjudicação ser expedida em nome do Departamento de Estradas de Rodagem - DER.

Artigo 3º - As despesas decorrentes da execução do presente decreto correrão por conta de verba própria da CONCESSIONÁRIA AUTO RAPOSO TAVARES S.A.

Artigo 4º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 18 de outubro de 2012

GERALDO ALCKMIN

Saulo de Castro Abreu Filho

Secretário de Logística e Transportes

Sidney Estanislau Beraldo

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicado na Casa Civil, aos 18 de outubro de 2012.

DECRETO Nº 58.469,
DE 18 DE OUTUBRO DE 2012

Define os parâmetros de priorização para seleção da demanda de beneficiários das unidades habitacionais a serem edificadas na execução do Programa Minha Casa Minha Vida, inserido no Programa Nacional de Habitação Urbana, com participação do Estado de São Paulo

GERALDO ALCKMIN, Governador do Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais,

Considerando que o Estado de São Paulo aderiu ao Programa Federal Minha Casa Minha Vida, instituído pela Lei federal nº 11.977, de 7 de julho de 2009, alterada pela Lei federal nº 12.424, de 16 de junho de 2011;

Considerando que o Programa Federal é operacionalizado por meio das regras contidas na Portaria do Ministério das Cidades nº 610, de 6 de dezembro de 2011, alterada pela Portaria nº 198, de 9 de maio de 2012, que estabelece os parâmetros de priorização e o processo de seleção dos beneficiários;

Considerando a possibilidade de indicação de candidatos pelo Estado quando for ele o responsável pelas contrapartidas aportadas ao empreendimento, ou nos casos em que o município não possuir cadastro habitacional, mediante prévio entendimento entre os entes públicos formalizado em instrumento próprio;

Considerando que os Conselhos instituídos pela Lei nº 12.801, de 15 de janeiro de 2008, poderão estabelecer outras situações de dispensa da classificação da demanda por meio de sorteio, sem prejuízo do disposto na Lei nº 13.094, de 24 de junho de 2008, e da política estadual de habitação de interesse social e;

Considerando que o Conselho Estadual da Habitação aprovou proposta destinada a estabelecer critérios estaduais complementares aos critérios nacionais,

Decreto:

Artigo 1º - A hierarquização e seleção da demanda dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida no Estado de São Paulo em área urbana atenderá, além dos critérios nacionais, os seguintes critérios estaduais em relação à família inscrite:

I - confirmação de ao menos uma das seguintes condições de inadequação habitacional:

- a) barraco;
- b) localização em favela;
- c) cômodo em cortiço;
- d) domicílio congestionado, que tenha mais de 2 (duas) pessoas por cômodo em domicílio;
- e) comprovação de dependência acima da média verificada no município, calculada com os dados demográficos do Censo 2010, considerando que a razão de dependência é a proporção de crianças e de idosos em relação à população adulta, representada pelo número de pessoas com menos de 15 (quinze) e mais de 64 (sessenta e quatro) anos de idade dividido pelo número de pessoas entre 15 (quinze) e 64 (sessenta e quatro) anos de idade;
- f) comprovação de moradia ou trabalho no município do empreendimento nos últimos 3 (três) anos, a contar da data da inscrição, ou, conforme definido em lei municipal específica,

desde que o tempo de moradia ou trabalho seja igual ou superior a 3 (três) anos.

Artigo 2º - Do total das unidades habitacionais será feita reserva de 5% (cinco por cento), para atendimento aos idosos, conforme critérios adotados na política estadual de habitação de interesse social.

Artigo 3º - Do total das unidades habitacionais será feita reserva de 7% (sete por cento) para atendimento à pessoa com deficiência ou de cuja família façam parte pessoas com deficiência, conforme Lei nº 10.844, de 5 de julho de 2001.

Artigo 4º - Nos empreendimentos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida com aporte de recursos estaduais, os municípios poderão indicar por meio de critérios próprios as famílias beneficiárias, desde que a inscrição e o processo de seleção tenham sido realizados de acordo com as regras federais e sido objeto de manifestação conclusiva da Secretaria de Estado da Habitação.

Artigo 5º - Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 18 de outubro de 2012

GERALDO ALCKMIN

Silvio Franca Torres

Secretário da Habitação

Sidney Estanislau Beraldo

Secretário-Chefe da Casa Civil

Publicado na Casa Civil, aos 18 de outubro de 2012.

Atos do Governador

DECRETO(S)

DECRETOS

DE 16-10-2012

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

Julio Cesar Durigan para exercer a função de Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 15-1-2013;

Marilza Vieira Cunha Rudge, para exercer a função de Vice-Reitor da aludida Universidade, com mandato de 4 anos, a partir de 15-1-2013.

(Publicado novamente por ter saído com incorreções)

DE 18-10-2012

Designando, à vista da exposição de motivos do Secretário Adjunto Respondendo pelo expediente da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, com efeitos a partir da vigência da LC 1.187-2012, os a seguir indicados para permanecerem como titulares dos respectivos cargos no Quadro de Pessoal da Junta Comercial do Estado de São Paulo - Jucesp:

José Constantino de Bastos Junior, RG 16.403.502-1, nomeado Presidente da Junta Comercial do Estado de São Paulo por decreto de 4-3-2011, até o término de seu mandato;

Alexandre Vaghi de Arruda Aniz, RG 19.824.038-7, nomeado Vice-Presidente da Junta Comercial do Estado de São Paulo por decreto de 4-10-2011, até o término de seu mandato;

Gisela Simiema Ceschin, RG 27.252.301-X, nomeada para o cargo de Secretária Geral da Junta Comercial do Estado de São Paulo por decreto de 2-4-2012.

Casa Civil

FUNDO SOCIAL DE SOLIDARIEDADE DO
ESTADO DE SÃO PAULO

CHEFIA DE GABINETE

Extrato de Termo de Convênio

Processo 68819/2012

Participes: O Estado de São Paulo, através do Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo e o Município de São João das Duas Pontes, por intermédio do seu Fundo Social de Solidariedade.

Objeto: Transferência de recursos materiais, consistentes no "Kit Costura", para implantação e execução do Projeto "Escola de Moda".

Valor do Convênio: R\$ 23.468,00, sendo R\$ 5.405,00 pelo FUSSESP relativos ao "Kit Costura" e R\$ 18.063,00 pelo Município.

Prazo de Vigência: 180 dias contados da data da assinatura Data da Assinatura: 17-10-2012

Extrato de Termo de Convênio

Processo 83430/2009

Participes: O Estado de São Paulo, através do Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo e a Prefeitura Municipal de São Sebastião, por intermédio do seu Fundo Social de Solidariedade.

Objeto: Transferência de recursos financeiros, a título de auxílio, para a aquisição de material para implantação da "Praça de Exercícios do Idoso".

Valor do Convênio: R\$ 117.089,94, sendo R\$ 15.000,00 pelo FUSSESP e R\$ 102.089,94 pelo Município.

TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Cedentes: 1. **GIOVANI GOZZI**, brasileiro, casado, professor universitário, inscrito no CPF/MF sob o nº 308.173.448-70, portador do documento de identidade RG nº 28.923.975-8, SSP/SP, residente em Rio Claro (SP), na Avenida 24 A, nº 1515, Bela Vista, CEP 13.500-970; 2. **RENAN COLUCCI**, brasileiro, solteiro, estudante, inscrito no CPF/MF sob o nº 374.129.428-40, portador do documento de identidade RG nº 46.206.479-7, SSP/SP, residente em Rio Claro (SP), na Avenida 24 A, nº 1515, Bela Vista, CEP 13.500-970; 3. **FÁBIO SIMÕES DE VICENTE**, brasileiro, casado, professor universitário, inscrito no CPF/MF sob o nº 43640451287, portador do documento de identidade RG nº 1059007-2, SSE/AM, residente em Rio Claro (SP), na Avenida 24 A, nº 1515, Bela Vista, CEP 13.500-970.

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

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

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

Rio Claro, 25 de Outubro de 2016.

Cedentes:


GIOVANI GOZZI


RENAN COLUCCI


FÁBIO SIMÕES DE VICENTE

Cessionárias:


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" – UNESP

LEOPOLDO C. ZUANETI

Assessor Jurídico
Agência Unesp de Inovação

Testemunhas:


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


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

COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, MÉTODO DE OBTENÇÃO DO COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE E DISPOSITIVO ELETROLUMINESCENTE UTILIZANDO O DITO COMPÓSITO

CAMPO DA INVENÇÃO

[01] A presente invenção descreve um compósito eletroluminescente insolúvel e de elevada estabilidade química após o processamento, que permite depositar eletrodos produzidos a partir de soluções tanto polares como apolares diretamente sobre a camada ativa do dispositivo, sendo potencialmente útil para a fabricação de dispositivos utilizando a técnica de impressão gráfica, por não haver seletividade com relação aos materiais que podem ser depositados sobre o material ativo. Além disso, a presente invenção descreve um processo de obtenção de dispositivos eletroluminescentes que emprega apenas uma etapa de processamento, durante a qual a camada ativa do dispositivo e o eletrodo transparente são obtidos simultaneamente.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[02] Dispositivos eletroluminescentes (ELs), ou emissores de luz são dispositivos que convertem energia elétrica em luz.

[03] Dispositivos ELs produzidos com filmes finos obtidos a partir de materiais processados por rota líquida apresentam a vantagem de poderem ser fabricados a partir de técnicas de impressão gráfica, que são técnicas de baixo custo de implantação e compatíveis com a produção em larga escala [HUANG, D. C. A. J.; BRADLEY, D.; CAMPBELL, A. High performance, flexible polymer light-emitting diodes (PLEDs) with gravure contact printed hole injection and light emitting layers. *Organic Electronic*, v. 11, p. 1088–1095, 2010].

[04] Os dispositivos ELs produzidos com filmes finos que podem ser processados por rota líquida são divididos em duas categorias: os compostos por materiais orgânicos poliméricos e os que utilizam compósitos orgânicos poliméricos/inorgânicos.

[05] O primeiro dispositivo eletroluminescente foi desenvolvido por Destriau em 1936, utilizando micropartículas do material inorgânico sulfeto de zinco (ZnS) dispersas em óleo de mamona como material eletroluminescente [DESTRIAU, M. M. G.; LOUDETTE, G. Phosphorescence. – Influence du champ électrique sur la forme des bandes d'émission en électroluminescence. *Comptes Rendus des Seances de L'Académie des Sciences*, v. 208, n. 20, p. 5169-1571, 1939.] e [DESTRIAU, M. M. G.; PERRIN, M. J. Electroluminescence – Luminescence dans les champs électriques et phénomènes électroniques dans les semi-conducteurs. *Comptes Rendus des Seances de L'Académie des Sciences*, v. 208, p. 36-37, 1939]. Contudo, nesta época, ainda não havia sido desenvolvido um material para a produção de eletrodos transparentes.

[06] Apenas em 1950 foi produzido o primeiro material condutor e transparente, dióxido de estanho (SnO₂). No entanto, ainda assim, os dispositivos desenvolvidos por Destriau eram inviáveis para aplicações comerciais, pois apresentavam baixo desempenho.

[07] Em 1974 foi desenvolvido um dispositivo eletroluminescente conhecido como ACTFEL (*Alternated Current Thin Film Electroluminescent Device*), com uma camada ativa do material inorgânico ZnS:Mn²⁺ disposta entre duas camadas isolantes [RACK, P. H.; HOLLOWAY, P. H. The structure, device physics, and material properties of thin film electroluminescent displays. *Materials Science and Engineering*, v. R21, p. 171 – 219, 1998], além dos eletrodos. Este tipo de dispositivo apresenta bom desempenho. No entanto, é construído com uma estrutura de multicamadas complexa, obtida com a deposição dos materiais por evaporação térmica, *RF-sputtering* ou *thin-film grow epitaxy*. Além disto, a estrutura ACTFEL opera apenas com tensão alternada.

[08] Em 1988 foi desenvolvido o primeiro dispositivo eletroluminescente utilizando um material orgânico polimérico, denominado PLED (*Polymer*

Light Emitting Diode) [BURROUGHES, J.; JONES, C.; FRIEND, R. New semiconductor device physics in polymer diodes and transistors. *Nature*, v. 335, p. 137-141, Setembro 1988]. Entretanto, essa classe de dispositivos apresenta como limitação tecnológica a necessidade de ser construído com camada ativa com espessura nanométrica (filmes ultrafinos), o que demanda a produção dos dispositivos em ambientes altamente controlados (salas-limpa). Outra limitação é a necessidade de utilização de um metal com função trabalho de aproximadamente 2,0 eV como catodo [PARKER, I. Carrier tunneling and device characteristics in polymer light-emitting diode. *Journal of Applied Physics*, v. 75, p. 1656–1665, 1994]. Metais com esta característica são altamente reativos com oxigênio e umidade e, por esta razão, a deposição destes metais demanda evaporação térmica em alto-vácuo, a produção dos dispositivos em ambiente de atmosfera inerte e encapsulamento rigoroso. Finalmente, a solubilidade dos semicondutores poliméricos, que possibilita o processamento por rota líquida, limita a deposição de outros materiais solúveis sobre a camada ativa do dispositivo, a qual pode ser dissolvida durante este processo. Na prática, embora o material ativo de PLEDs possa ser processado por rota líquida, isto não viabiliza a produção de dispositivos em larga escala por técnicas de impressão gráfica. A principal razão desta limitação técnica está na necessidade de produzir múltiplas camadas ultrafinas uniformes e de empregar eletrodos metálicos altamente reativos.

[09] Alternativamente aos PLEDs, no ano de 2007 foi desenvolvido um dispositivo eletroluminescente utilizando um compósito orgânico polimérico/inorgânico-EL [CHINAGLIA, D. L. *et al.* Fabrication of Novel Light-Emitting Devices Base don Green-Phosphor/Conductive-Polymer Composites. *Philosophical Magazine Letters*, v. 87, p. 403 - 408, 2007]. O compósito EL foi produzido com os polímeros poli(*o*-metoxianilina) (POMA) e o poli(fluoreto de vinilideno-*co*-trifluoretileno) P(VDF-TrFE), e com o material inorgânico, silicato de zinco dopado com manganês ($\text{Zn}_2\text{SiO}_4\text{:Mn}$).

Neste compósito, o luminóforo ($\text{Zn}_2\text{SiO}_4\text{:Mn}$), que é responsável pela conversão de energia elétrica em luz, foi disperso em uma matriz polimérica condutora de eletricidade composta pela POMA e pelo P(VDF-TrFE). Com o uso deste material, foi possível produzir um dispositivo que não demanda produção de camada ativa ultrafina e tão pouco o uso de um eletrodo reativo [GOZZI, G. *et al.* Charge Injection in an LED With a Hybrid Composite as the Emissive Layer. *Materials Science and Engineering C*, v. 31, p. 969 - 974, 2011]. Porém, por utilizar materiais solúveis, esta tecnologia não permite o uso de eletrodos processados em solução, como eletrodos de tinta prata, por exemplo. Por este motivo, foram produzidos eletrodos depositados por evaporação térmica em alto-vácuo, o que é incompatível com a produção em larga escala e com baixo custo. Para produzir dispositivos eletroluminescentes empregando apenas técnicas de impressão gráfica, é utilizado este tipo de compósito em uma estrutura ACTFEL. Neste caso, o material ativo é revestido com uma camada isolante (a qual não dissolve a camada ativa e também não é dissolvida pela tinta prata) sobre a qual é depositado o eletrodo de tinta prata. Esta estratégia permitiu viabilidade comercial à tecnologia, de maneira tal que atualmente compósitos eletroluminescentes são produzidos pelas empresas *Metalor*, *Gwent* e *Dupont*, por exemplo, e companhias como a *light-tape* e *Coll Wire* já fabricam dispositivos comerciais com estes materiais. Contudo, estes dispositivos, por utilizarem uma estrutura ACTFEL envolvem a deposição de múltiplas camadas, o que acarreta em aumento de custo e de tempo de produção. Além disto, os dispositivos não podem ser operados com corrente contínua.

[010] O documento BR102015024848 descreve um processo de fabricação de filmes finos com propriedades elétricas e ópticas e o produto obtido, que no caso se trata de um material condutor de eletricidade processável em fase líquida resultando em filmes finos híbridos sílica/orgânico insolúveis, à base de GPMTS:TEOS/PEDOT:PSS, condutores, quimicamente estáveis e

com elevada transparência.

[011] O documento JPH07188651 descreve a produção de um material fluorescente e eletroluminescente através da utilização de uma matriz de sulfato de zinco e elementos como cloro, bromo, iodo e alumínio.

[012] No entanto, o estado da técnica não descreve nem sugere um dispositivo eletroluminescente com grande área, baixa espessura e que possa ser fabricado em larga escala e com baixo custo, associando as vantagens das tecnologias PLED e ACTFEL, permitindo depositar eletrodos produzidos a partir de soluções, como eletrodos de tinta prata, diretamente sobre a camada ativa do dispositivo, de forma a permitir a fabricação de dispositivos utilizando a técnica de impressão gráfica, e com uma única camada (além dos eletrodos), o que reduz o custo e o tempo de processamento.

SUMÁRIO

[013] A invenção descreve uma categoria de compósito eletroluminescente obtido por rota líquida e que se torna insolúvel após o processamento.

[014] A invenção descreve um compósito eletroluminescente que permite produzir dispositivos luminescentes em que o material condutor (para produção de eletrodo) pode ser depositado diretamente sobre a camada do dito compósito eletroluminescente, sem a necessidade de uma camada isolante, como na técnica ACTFEL.

[015] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente que pode operar tanto com corrente contínua, como com corrente alternada.

[016] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente com emissão de luz através de pelo menos uma das faces, podendo apresentar emissão pelas duas faces dependendo da arquitetura do dispositivo.

[017] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente produzido integralmente (eletrodos e camada ativa) com um único processo de deposição, ocorrendo a formação espontânea de um eletrodo transparente sobre o material ativo, conforme ocorre a decantação de sua fase

inorgânica eletroluminescente.

[018] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente com grandes áreas, que pode ser produzido em larga escala e com baixo custo.

[019] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente potencialmente útil para ser empregado na produção de lâmpadas, displays, mostradores visuais ultrafinos (com espessura micrométrica), iluminação de emergência, painéis luminosos para comunicação visual, entre outros.

[020] A invenção descreve um dispositivo eletroluminescente que possibilita a impressão destes dispositivos eletroluminescentes diretamente sobre grande diversidade de superfícies, como embalagens, vidros, carcaças de equipamentos, paredes, entre outros e empregando diversas técnicas de impressão gráfica, como *silk-screen*, *ink-jetting*, *doctor-blade*, *knife-over-edge*, *spray-coating* entre outras.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[021] A figura 1A apresenta uma possível arquitetura de dispositivos eletroluminescentes que podem ser obtidos com o compósito eletroluminescente objeto da presente invenção, evidenciando um dispositivo eletroluminescente para operação DC e AC, contendo um eletrodo transparente e condutor (de ITO, *Indium Tin Oxide*, por exemplo); a figura 1B apresenta uma arquitetura de dispositivo com a deposição do compósito eletroluminescente sobre um substrato contendo um eletrodo transparente, produzido com ITO ou qualquer outro material condutor transparente, ocorrendo espontaneamente a formação de um segundo eletrodo transparente na face superior do dispositivo; a figura 1C apresenta um dispositivo eletroluminescente que utiliza uma folha metálica como substrato, atuando como eletrodo opaco e com o eletrodo transparente formado espontaneamente na face superior do dispositivo durante o processo de deposição do material ativo; a figura 1D apresenta um dispositivo eletroluminescente com a arquitetura convencional de um

dispositivo eletroluminescente do tipo ACTFEL.

[022] A figura 2 apresenta a imagem fotográfica de um dispositivo eletroluminescente obtido com o material da presente invenção (PEDOT:PSS/GPTMS/ $\text{Zn}_2\text{SiO}_4\text{:Mn}$), na arquitetura da figura 1B, em funcionamento.

[023] A figura 3 apresenta a representação gráfica da caracterização elétrica e ótica do dispositivo fabricado com o compósito eletroluminescente objeto da presente invenção, na arquitetura representada na figura 1B.

[024] A figura 4 apresenta o espectro de emissão do dispositivo eletroluminescente com o material ativo objeto da presente invenção.

[025] A figura 5 apresenta a representação gráfica da caracterização elétrica e ótica do dispositivo fabricado com o compósito eletroluminescente objeto da presente invenção processado em uma única etapa, com a arquitetura apresentada na figura 1C.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[026] O compósito eletroluminescente, objeto da presente invenção, compreende uma matriz condutora processada por rota líquida que inclui entre 0,04 a 1,0% em massa de um polímero condutor, entre 1,8 a 9,0% em massa de um silicato organicamente modificado (ORMOSIL) e entre 90,0 a 98% em massa de um material luminescente (luminóforo), dita formulação podendo também ser denominada, no contexto da presente invenção, de “material ativo”.

[027] Preferentemente, o polímero condutor compreende o poli (3,4-etileno dioxitiofeno):poli(estireno sulfonado) (PEDOT:PSS), que pode apresentar condutividade elétrica de até 1000 S/cm.

[028] Preferentemente, o silicato organicamente modificado (ORMOSIL) compreende o 3-glicidiloxipropil-trimetoxisilano (GPTMS).

[029] O luminóforo é preferentemente silicato de zinco com ativador manganês ($\text{Zn}_2\text{SiO}_4\text{:Mn}$), que possui banda de emissão centralizada em 520 nm, comprimento de onda característico da cor verde (coordenadas

CIE: $x = 0,208$ e $y = 0,704$).

[030] Alternativamente, o luminóforo pode ser o ZnS:Ag, que possui banda de emissão centralizada em 455 nm, comprimento de onda característico da cor azul (coordenadas CIE: $x = 0,147$ e $y = 0,076$), e outros materiais para a produção de CRTs (*Cathode Ray Tube*) ou FED (*Field Emission Displays*) [PHOSPHOR Technology Product List: CRT Phosphors. Disponível em: <<http://www.phosphor-technology.com/products/crt.htm>>. Acesso em: Março 2016.] ou FEDs (Field Emission Displays) [phosphor Technology Product List: FED Phosphors. Disponível em: <<http://www.phosphor-technology.com/products/fed.htm>>. Acesso em: Março 2016], podendo os luminóforos serem microparticulados ou nanoparticulados.

[031] O método de obtenção do compósito eletroluminescente, objeto da presente invenção, compreende a mistura de etanol e do silicato organicamente modificado (ORMOSIL), com a agitação em condição de refluxo a uma temperatura de 80 °C durante 30 minutos. A hidrólise da solução é promovida com a adição de uma solução de ácido nítrico (HNO₃ 63%) em água deionizada. Em seguida a mistura é mantida sob agitação mecânica em condição de refluxo a uma temperatura de 80 °C durante 4 horas. Finalmente a solução de silicato organicamente modificado (ORMOSIL) é diluída com a adição de água deionizada até a concentração de 30 mg/ml.

[032] Na solução do polímero condutor é adicionado 5,0% v/v de etileno glicol, sendo mantida em agitação mecânica durante 30 minutos.

[033] Em seguida, são produzidas soluções contendo de 2,0% a 10,0% em massa de polímero condutor e de 90,0% a 98,0% em massa de silicato organicamente modificado (ORMOSIL), ditas soluções mantidas sob agitação mecânica durante 12 horas visando sua homogeneização.

[034] Na solução contendo entre 2,0% a 10,0% em massa de polímero condutor e 90,0% a 98% em massa de silicato organicamente modificado, é

adicionado o pó inorgânico eletroluminescente na proporção de 90% a 98% da massa total do compósito eletroluminescente, sendo a suspensão resultante mantida sob agitação mecânica durante 30 minutos para homogeneização.

[035] Preferentemente, o processo de obtenção do dispositivo eletroluminescente utilizando como parte ativa o compósito luminescente, objeto da presente invenção, compreende a deposição, pelo método de gotejamento, do material ativo sobre um substrato contendo um eletrodo transparente e condutor, formando espontaneamente um eletrodo transparente sobre o material ativo do dispositivo. Após a deposição do compósito eletroluminescente, o substrato é mantido em temperatura ambiente durante 24 horas para promover a decantação do silicato eletroluminescente. Em seguida, o substrato é aquecido a 80 °C durante 24 horas, para remoção do solvente do material, formando uma estrutura como a esquematizada nas figuras 1A a 1D, onde um filme do compósito eletroluminescente é formado sobre um substrato e, devido à decantação do silicato eletroluminescente, há a formação espontânea de um filme do material condutor e transparente sobre dito compósito eletroluminescente.

[036] A figura 1A apresenta um dispositivo eletroluminescente para operação DC e AC, contendo um eletrodo transparente e condutor (de ITO, *Indium Tin Oxide*, por exemplo). Sobre este eletrodo, com a deposição do compósito eletroluminescente, ocorre a formação espontânea de uma camada EL e de uma camada condutora sobre esta última. Nesta arquitetura, um eletrodo metálico, que pode ser produzido por evaporação de metais ou por técnicas de impressão gráfica, é depositado sobre o material ativo, que se torna insolúvel após o processamento por rota líquida.

[037] A figura 1B apresenta uma arquitetura de dispositivo eletroluminescente com a deposição do compósito eletroluminescente sobre um substrato contendo um eletrodo transparente, produzido com ITO,

com compósito condutor (tal como aquele descrito no documento BR102015024848) ou qualquer outro material condutor transparente, ocorrendo espontaneamente a formação de um segundo eletrodo transparente na face superior do dispositivo. Neste caso, como a deposição de eletrodo metálico é dispensada, o dispositivo apresenta emissão de luz por ambas as faces.

[038] A figura 1C apresenta um dispositivo eletroluminescente utilizando uma folha metálica como substrato, que atua como eletrodo opaco e com o eletrodo transparente formado espontaneamente na face superior do dispositivo durante o processo de deposição do material ativo. Sendo assim, dispositivos com esta arquitetura são obtidos com uma única etapa de processamento.

[039] Na figura 1D é obtido um dispositivo eletroluminescente com a arquitetura convencional de um dispositivo eletroluminescente do tipo ACTFEL.

[040] Alternativamente a deposição do material ativo pode ser feita por outras técnicas de impressão gráfica, como por exemplo, *silk-screen*, *ink-jetting*, *spray-coating*, *knife-over-edge*, *doctor-blade* entre outras.

[041] Opcionalmente, para facilitar a conexão do dispositivo eletroluminescente à fonte de energia elétrica, sobre uma pequena área do material ativo é depositado um eletrodo de ouro mediante evaporação térmica à vácuo, contudo este contato também pode ser feito utilizando-se fita metálica, de cobre por exemplo, contendo cola condutiva.

[042] Conforme evidenciado na imagem da figura 2, o dispositivo fabricado com o material eletroluminescente, objeto da presente invenção, apresenta eletroluminescência em toda a área correspondente ao eletrodo de ITO e não apenas na área de intersecção da camada de contato de ouro com o eletrodo de ITO. Este resultado demonstra que a camada de material condutor, formada com a decantação do silicato eletroluminescente, atuou como um eletrodo transparente formado espontaneamente durante a

produção da camada ativa do dispositivo.

[043] O dispositivo eletroluminescente com material ativo obtido a partir do compósito objeto da presente invenção, apresentou luminância de 100 cd/m² para tensão de 120 V (DC) e tensão de operação de 23,7 V. Estes parâmetros de desempenho são equivalentes aos dispositivos do estado da técnica.

[044] A luminância do dispositivo eletroluminescente obtido na presente invenção foi medida a partir da corrente elétrica gerada em um fotodiodo *Hamamatsu*, modelo S1133-01, medida com um eletrômetro *Keithley*, modelo 6517A. Como fonte de energia elétrica foi utilizada uma estação de fonte/medida DC, fabricada pela *Keithley*, modelo 2410. Este instrumento foi utilizado como fonte de tensão e medidor de corrente. A coleta de dados foi feita automaticamente com um computador, sendo utilizada comunicação GPIB-USB dos instrumentos com o computador. As caracterizações do dispositivo foram efetuadas em ambiente evacuado, com pressão da ordem de 10⁻² mbar.

[045] Foram obtidas curvas da corrente elétrica no dispositivo em função da tensão aplicada (*I-V*) e também da luminância do dispositivo em função da tensão aplicada (*L_v-V*). A conversão dos resultados da corrente elétrica obtida com o fotodiodo em luminância do dispositivo eletroluminescente foi feita segundo a relação apresentada na equação 1 [SANTOS, L. F.; PEREIRA, C. J. Composição de cores através da calibração radiométrica e fotométrica de LEDs: teoria e experimento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 2314-1 - 2314-8, Junho 2013. ISSN 1806-1117]:

[046] Equação 1:
$$L_v = \frac{I}{A \cdot \Omega \cdot \left[\int_0^{10} S(\lambda) \cdot F_D(\lambda) \cdot R_{\text{For}}(\lambda) d\lambda \right]}$$

[047] Onde *L_v* representa a luminância do dispositivo EL, "*I*" representa a corrente gerada no fotodiodo, "*A*" é área da fonte de luz, *Ω* é o ângulo sólido formado entre a fonte de luz e o fotodiodo, *S(λ)* é o espectro de

emissão do dispositivo EL, $F_D(\lambda)$ a responsividade do fotodiodo e $R_{Fot}(\lambda)$ é a responsividade fotóptica do olho humano.

[048] A figura 3 apresenta os resultados da caracterização elétrica e ótica do dispositivo fabricado com o material eletroluminescente proposto na presente invenção. O dispositivo produzido apresentou eletroluminescência para polarização direta (onde o eletrodo de ITO foi polarizado positivamente) e também para polarização reversa (onde o eletrodo de ITO foi polarizado negativamente). A tensão de operação para polarização direta foi de 23,7 V e para polarização reversa foi de -50,0 V. O dispositivo apresentou luminância de 100 cd/m² para tensão de 120 V, analogamente aos materiais para a produção de dispositivos ACTFEL comerciais e demais compósitos EL da literatura acadêmica.

[049] O espectro de luz emitida pelo dispositivo foi obtido com um espectrômetro fabricado pela *Ocean Optics*, modelo HR 4000, sendo os dados coletados e armazenados em um computador.

[050] Conforme apresentado na figura 4, o espectro de luz emitida pelo dispositivo eletroluminescente, objeto da presente invenção, obteve máxima intensidade para o comprimento de onda de 534 nm e pureza de cor verde de 83%.

[051] Finalmente, a figura 5 apresenta o resultado da caracterização elétrica e óptica de um dispositivo produzido com uma única etapa de processamento, onde o material aqui apresentado foi depositado sobre uma folha de níquel e, nesta única etapa de processamento, o eletrodo transparente foi espontaneamente formado. Deste modo, a presente invenção também introduz a metodologia de fabricação de dispositivos eletroluminescentes com uma única etapa de processamento.

REIVINDICAÇÕES

1. COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE **caracterizado por** compreender uma matriz condutora processada por rota líquida que inclui entre 0,04 a 1,0% em massa de um polímero condutor, entre 1,8 a 9,0% em massa de um silicato organicamente modificado e entre 90,0 a 98,0% em massa de um luminóforo luminescente.
2. COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do polímero condutor compreender o poli (3,4-etileno dioxitiofeno):poli(estireno sulfonado) (PEDOT:PSS) com condutividade elétrica de até 1000 S/cm.
3. COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do silicato organicamente modificado compreender o 3-glicidiloxipropil-trimetoxisilano (GPTMS).
4. COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do luminóforo ser selecionado dentre $\text{Zn}_2\text{SiO}_4\text{:Mn}$, ZnS:Ag , e outros materiais para a produção de CRTs (*Cathode Ray Tube*) ou FED (*Field Emission Displays*).
5. COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do luminóforo ser microparticulado ou nanoparticulado.
6. MÉTODO DE OBTENÇÃO DO COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE reivindicado em 1, **caracterizado por** compreender as etapas de:
 - a) mistura de etanol e do silicato organicamente modificado, com a agitação em condição de refluxo a uma temperatura de 80 °C durante 30 minutos;
 - b) hidrólise da solução com a adição de uma solução de ácido nítrico (HNO_3 63%) em água deionizada;
 - c) mistura é mantida sob agitação mecânica em condição de refluxo a uma temperatura de 80 °C durante 4 horas;

- d) solução de silicato organicamente modificado é diluída com a adição de água deionizada até a concentração de 30 mg/ml;
 - e) adição de 5,0% v/v de etileno glicol na solução do polímero condutor, sendo mantida em agitação mecânica durante 30 minutos;
 - f) adição de 2,0% a 10,0% em massa de polímero condutor e de 90,0% a 98,0% em massa de silicato organicamente modificado, sendo mantido sob agitação mecânica durante 12 horas;
 - g) adição de pó inorgânico eletroluminescente na proporção de 90% a 98% da massa total do compósito eletroluminescente, sendo a suspensão resultante mantida sob agitação mecânica durante 30 minutos.
7. DISPOSITIVO ELETROLUMINESCENTE UTILIZANDO DITO COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE REIVINDICADO EM 1, **caracterizado pela** deposição do material ativo sobre um substrato contendo um eletrodo transparente e condutor ser feita por meio de gotejamento, com a formação de um filme do material condutor e transparente sobre dito compósito eletroluminescente.
8. DISPOSITIVO ELETROLUMINESCENTE UTILIZANDO DITO COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE REIVINDICADO EM 1, **caracterizado pelo** fato da deposição do material ativo sobre um substrato contendo um eletrodo transparente e condutor ser feita utilizando técnicas de impressão gráfica.

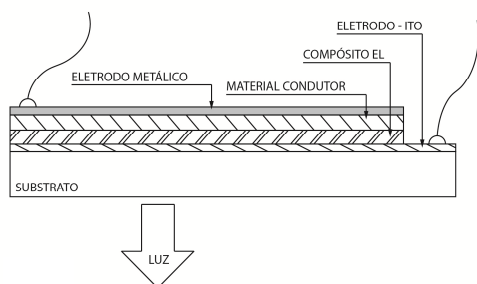


Figura 1A

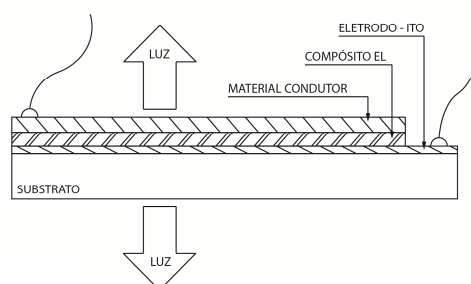


Figura 1B

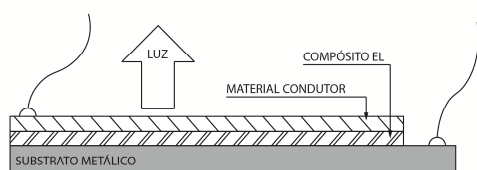


Figura 1C

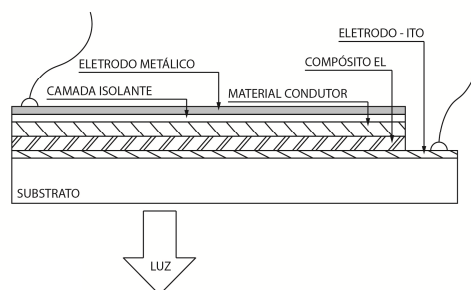


Figura 1D



Figura 2

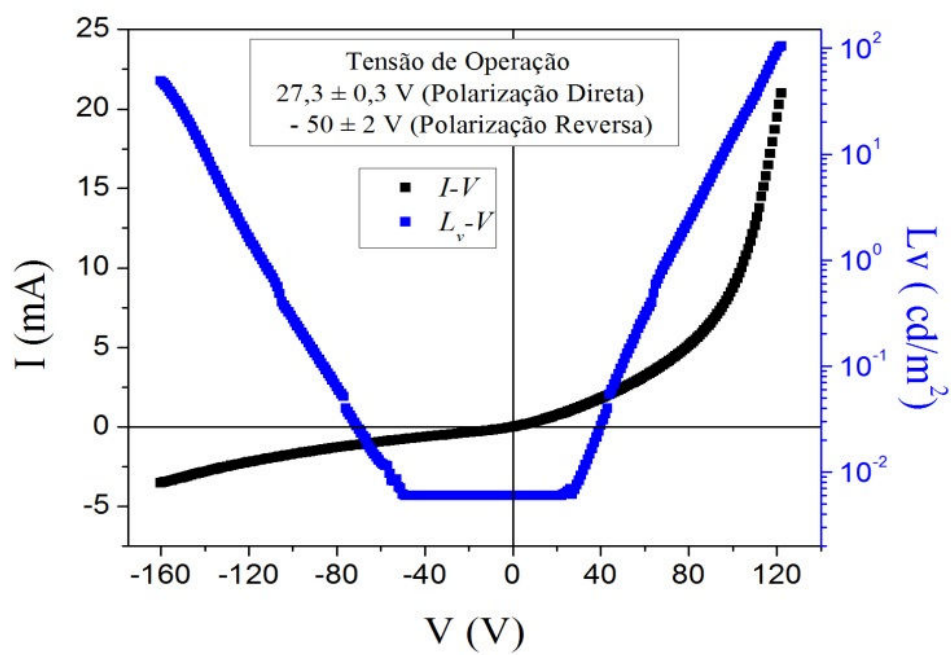


Figura 3

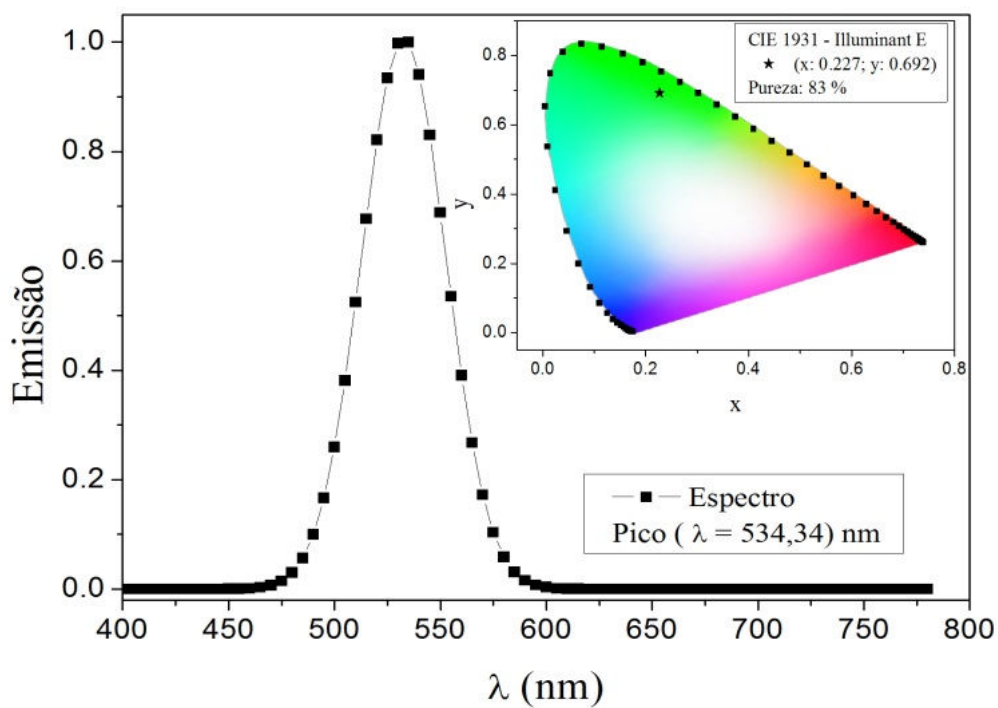


Figura 4

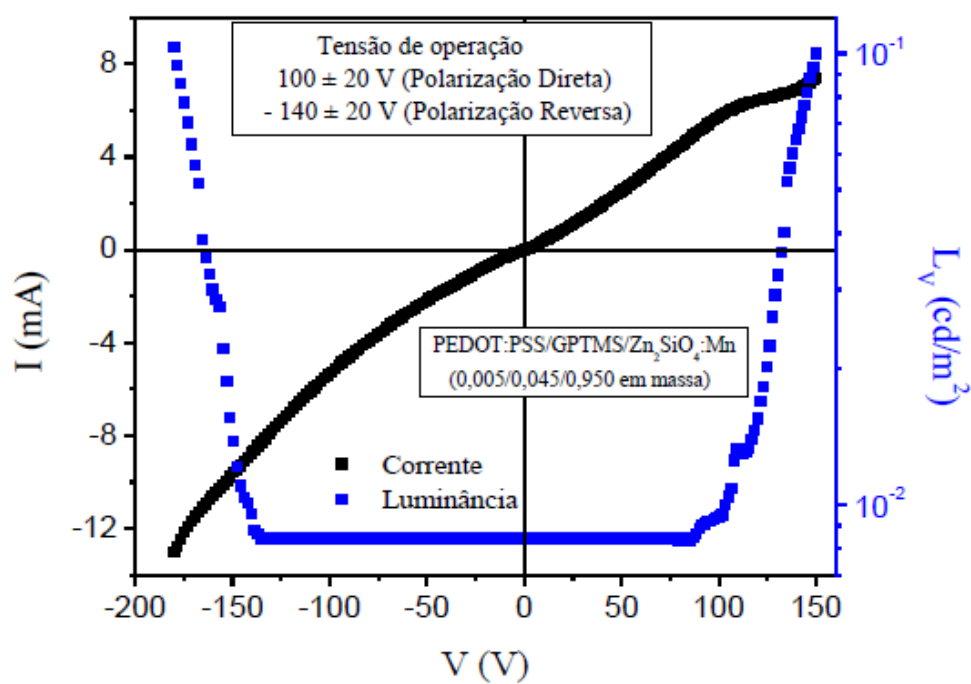


Figura 5

RESUMO**COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE, MÉTODO DE OBTENÇÃO DO
COMPÓSITO ELETROLUMINESCENTE E DISPOSITIVO
ELETROLUMINESCENTE UTILIZANDO O DITO COMPÓSITO**

É descrita a patente de invenção de um compósito eletroluminescente insolúvel e de elevada estabilidade química após o processamento, que permite depositar eletrodos produzidos a partir de soluções tanto polares como apolares diretamente sobre a camada ativa do dispositivo, sendo potencialmente útil para a fabricação de dispositivos utilizando a técnica de impressão gráfica, por não haver seletividade com relação aos materiais que podem ser depositados sobre o material ativo. Além disso, a presente invenção descreve um processo de obtenção de dispositivos eletroluminescentes que emprega apenas uma etapa de processamento, durante a qual a camada ativa do dispositivo e o eletrodo transparente são obtidos simultaneamente.