



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 018600 5

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): SISTEMA E MÉTODO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS

Resumo: É descrita a invenção de um sistema e método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede, tendo pelo menos um dos dispositivos a função de dispositivo receptor (DR) que se associa automaticamente e se comunica com pelo menos um dos dispositivos com a função de dispositivo sensor (DS), em uma determinada área de cobertura, dito dispositivo sensor (DS) provido de uma estrutura microcontrolada (M) que armazena e gerencia os dados coletados e não enviados ao dispositivo receptor (DR) ao qual está associado, permitindo o armazenamento dos dados coletados durante o período de não comunicação pelo equipamento sensor, em consequência da mobilidade física de dispositivos da rede, e efetivando a coleta quando os dispositivos estiverem novamente dentro da área de cobertura de comunicação.

Figura a publicar: 1

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: EDUARDO PACIÊNCIA GODOY

CPF: 29137583808

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Av. Três de Março, 511, Alto da Boa Vista

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Inventor 2 de 3

Nome: THIAGO DE ALMEIDA OLIVEIRA

CPF: 08589923614

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Outras ocupações não especificadas anteriormente

Endereço: Av. Três de Março, 511, Alto da Boa Vista

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Inventor 3 de 3

Nome: MURILO FREGONESI FALLEIROS

CPF: 40603219829

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Engenheiro, arquiteto e afins

Endereço: Av. Três de Março, 511, Alto da Boa Vista

Cidade: Sorocaba

Estado: SP

CEP: 18087-180

País: BRASIL

Telefone: (11) 339 37904

Fax:

Email: auin@unesp.br

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	16AUIN031 - ZIGBEE - GRUS.pdf
Procuração	PROCURACAO UNESP LEOPOLDO-FABIOLA 2016.pdf
Portaria	DOESP_Nomeacao_Durigan_Marilza.pdf
Documento de Cessão	16AUIN031 - ZIGBEE - TERMO CESSAO ASSINADO.pdf
Relatório Descritivo	16AUIN031 - ZIGBEE - RELATORIO DESCRITIVO.pdf
Reivindicação	16AUIN031 - ZIGBEE - REIVINDICACOES.pdf
Resumo	16AUIN031 - ZIGBEE - RESUMO.pdf
Desenho	16AUIN031 - ZIGBEE - DESENHOS.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.

Obrigado por acessar o Peticionamento Eletrônico

**PETICIONAMENTO
ELETRÔNICO**

Este pedido foi enviado pelo sistema Peticionamento Eletrônico em 15/08/2016 às 08:54

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:	1022832000100006	No. compromisso cliente:	406504/DS1 1011
Tipo de Pagamento:	BLQ Outros		
Código de Barras:	001995363710000022169040650492178000000000007000		
Valor Nominal:	70,00		
Desc./Abat.:	0,00	Juros:	0,00
Data de Vencimento:	13/06/2016		
Data de Pagamento:	13/06/2016		
Situação:	Efetivado	No. Protocolo:	PGTFORNB13062016900112787
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 Santander Empresarial 4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800 726 2125 (Demais Localidades)

SAC 0800 762 7777
Ouvidoria 0800 726 0322

[retornar](#)

[imprimir](#)

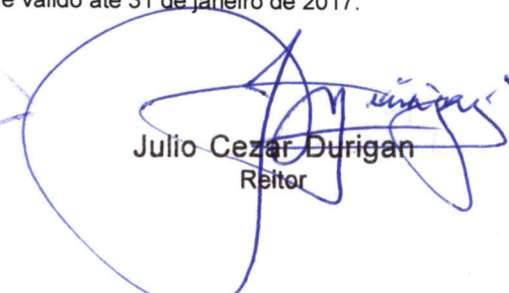
001-9		RECIBO DO SACADO			
Local de Pagamento					Vencimento
Pagável em qualquer Banco					Contra-apresentação
Cedente					Agência/Código Cedente
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					2234-9/333.028-1
Data do Documento	Nº documento	Espécie doc	Assete	Data Proces.	Nosso Número
25/05/2016	1604065049	RC	N	25/05/2016	00.000.2.2.16.0406504.9
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	(=) Valor Documento
	18/027	RS			RS 70,00
Número: NN Complementar: Peticionamento: Eletrônico...					(-) Desconto/Abatimento
Natureza: 10 - Patente de					(-) Outras deduções
Cod Serviço Petição Vinculada RPI Valor					(+) Mora/Multa
200 - Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT - RS 70,00					(+) Outros Acréscimos
OAB: 235031SP Procurador: Leopoldo Campos Zuaneti					(-) Valor Cobrado
Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança					RS 70,00
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 04065.049217 8 00000000007000			
Local de Pagamento					Vencimento
Pagável em qualquer Banco					Contra-apresentação
Cedente					Agência/Código Cedente
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial					2234-9/333.028-1
Data do Documento	Nº documento	Espécie doc	Assete	Data Proces.	Nosso Número
25/05/2016	1604065049	RC	N	25/05/2016	00.000.2.2.16.0406504.9
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	(=) Valor Documento
	18/027	RS			RS 70,00
Instruções:					(-) Desconto/Abatimento
1. Valores expressos em reais.					(-) Outras deduções
2. Pagamento em cheque, anotar no verso o 'Nosso Número'.					(+) Mora/Multa
3. Pagamento via SLAFI(OB-FATURA): Identificar na 'ob' o 'Nosso Número'.					(+) Outros Acréscimos
4. Vencimento contra apresentação.					(-) Valor Cobrado
OAB: 235031SP Procurador: Leopoldo Campos Zuaneti					
Governo Federal - Guia de Recolhimento da União. GRU - Cobrança					RS 70,00
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

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 Cesar 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
Telefones: (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

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

PODER
Executivo

SEÇÃO I

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 institucionais, 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

Secretária 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	1		700.000,00		
TOTAL			1.467.344,00		
4 4 126 4410 5636 GERENCIAMENTO DO ACESSO	1	3	700.000,00		
SÃO PAULO					
TOTAL	1	4	1.467.344,00		
4 4 665 4412 5883 MODERNIZAÇÃO ESTRUTURAS	1	3	700.000,00		
PROC. ORGANIZA					
TOTAL	1	4	1.467.344,00		

TABELA 3		MARGEM ORÇAMENTARIA		VALORES EM REAIS	
RECURSOS DEDICADOS					
TESOURO PROPRIO					
ESPECIFICAÇÃO/VALOR TOTAL	VINCULADOS				
LEI ART. PAR. INC. ITEM					
14675 8º 1º 2	4.167.344,00	4.167.344,00	0,00		
TOTAL GERAL	4.167.344,00	4.167.344,00	0,00		

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 23-1 - 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°57'4", 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 14-1 - 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, inserindo 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 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;

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;

II - 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;

III - comprovação de moradia ou trabalho no município do empregado 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 688912012

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 834302009

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. **EDUARDO PACIÊNCIA GODOY**, brasileiro, casado, professor universitário, inscrito no CPF/MF sob o nº 291.375.838-08, portador do documento de identidade RG nº 29.049.022-4, SSP/PR, residente em Sorocaba (SP), na Av. Três de Março, nº 511, Alto da Boa Vista, CEP 18087-180; 2. **THIAGO DE ALMEIDA OLIVEIRA**, brasileiro, solteiro, estudante, inscrito no CPF/MF sob o nº 085.899.236-14, portador do documento de identidade RG nº 12.922.894, SSP/MG, residente em Sorocaba (SP), na Av. Três de Março, nº 511, Alto da Boa Vista, CEP 18087-180; 3. **MURILO FREGONESI FALLEIROS**, brasileiro, solteiro, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob o nº 406.032.198-29, portador do documento de identidade RG nº 38.276.480-8, SSP/SP, residente em Sorocaba (SP), na Av. Três de Março, nº 511, Alto da Boa Vista, CEP 18087-180.

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 **"SISTEMA E MÉTODO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS"** 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.

Sorocaba, 09 de AGOSTO de 2016.

Cedentes:


EDUARDO PACIÊNCIA GODOY


THIAGO DE ALMEIDA OLIVEIRA

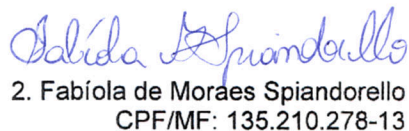

MURILO FREGONESI FALLEIROS

Cessionária:


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

SISTEMA E MÉTODO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS

CAMPO DA INVENÇÃO

[01] A presente invenção descreve um sistema e método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede. Mais especificamente compreende uma comunicação sem fio automática para aplicações que possuem ou requeiram mobilidade dos dispositivos conectados na rede, utilizando uma tecnologia, padronizada mundialmente, de rede sem fio de baixo custo e potência (protocolo ZigBee) em grandes áreas, com grande número de dispositivos e com extenso potencial de aplicação, automatizando o processo de monitoramento remoto de dados em larga escala.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[02] A proposta de conciliar uma tecnologia emergente com um protocolo de comunicação promissor gera uma cadeia de facilidades e benefícios no campo de aplicações de Redes de Sensores Sem Fio (RSSF). Apesar da proposta inicial dos sistemas de comunicação sem fio ter sido baseada em redes de sensores distribuídos estaticamente [QINGHUA W., ILANGKO, B., "Wireless Sensor Networks – An Introduction, Wireless Sensor Networks: Application-Centric Design", Yen Kheng Tan (Ed.), ISBN: 978-953-307-321-7, InTech, 2010.], a grande difusão e benefícios de aplicação destas redes permitiram o estudo de novas aplicações de RSSF com mobilidade dos componentes [MUNIR, S.A.; BIAO REN; WEIWEI JIAO; BIN WANG; DONGLIANG XIE; JIAN MA, "Mobile Wireless Sensor Network: Architecture and Enabling Technologies for Ubiquitous Computing", Advanced Information Networking and Applications Workshops (AINAW), 2007.]. Nestas novas aplicações, quebra-se o paradigma de limitação de área de cobertura das RSSFs estáticas, permitindo assim a exploração da tecnologia de rede sem fio de baixo custo e potência em grandes áreas,

com grande número de dispositivos e em uma nova gama de aplicações [MUNIR, S.A.; BIAO REN; WEIWEI JIAO; BIN WANG; DONGLIANG XIE; JIAN MA, "Mobile Wireless Sensor Network: Architecture and Enabling Technologies for Ubiquitous Computing", *Advanced Information Networking and Applications Workshops (AINAW)*, 2007].

[03] Os principais desafios enfrentados no desenvolvimento desta vertente de redes de sensores sem fio dinâmicas giram em torno do dinamismo da rede gerado pela mobilidade de seus componentes [OLIVEIRA, T. de A.; GODOY, E. P.; MANSANO, R. K.; RODRIGUES, E. C.; "Análise da Viabilidade de Aplicação do Protocolo ZigBee no novo contexto de Redes Dinâmicas de Sensores Sem Fio", *20º Congresso Brasileiro de Automática (CBA)*, 2014]: entrada e saída frequente de dispositivos da rede; ausência de comunicação de dispositivos por um período elevado; reestruturação constante da topologia de rede, entre outros desafios.

[04] Visando superar estes desafios, protocolos específicos de comunicação sem fio têm sido desenvolvidos para atender aplicações no conceito de mobilidade em Redes de Sensores Sem Fio [MERAIHI R., SENOUCI S., MEDDOUR D., JERBI M., "Wireless Ad Hoc and Sensor Networks", Chapter 12: "Vehicle-to-vehicle communications: applications and perspectives", ISTE Ltd (Hermès Science Publications / Lavoisier Company), ISBN: 9781905209866, pp. 285-305, 2008]. Entretanto, estes protocolos específicos desenvolvidos para cada aplicação geram maior complexidade no desenvolvimento da aplicação por se tratar de soluções pontuais e proprietárias ao invés de se utilizar um protocolo padronizado, de grande aceitação, e que possa trazer flexibilidade para adaptação na aplicação.

[05] Dentro do contexto apresentado, o protocolo ZigBee representa um padrão mundial de redes sem fio de grande aceitação e aplicação em diversas aéreas [ZigBee Alliance. Members, Standards, Specifications. Disponível em: "<http://www.zigbee.org>". Acessado em: Setembro de 2014],

utilizado para interligar pequenas unidades de coleta de dados e controle recorrendo a sinais de radiofrequência, onde todos os pontos da rede podem funcionar como retransmissores de informação, de forma que uma malha de unidades ZigBee pode realizar-se numa extensão doméstica ou industrial sem necessidade de utilizar ligações elétricas entre elas.

[06] Essa comunicação sem fio inteligente é viabilizada por meio de um procedimento específico de troca de mensagens entre os dispositivos da rede sem fio ZigBee, de forma a permitir a entrada e saída na rede dos dispositivos com mobilidade física (não estáticos) e comunicação automática de dados entre eles.

[07] Existem outras tecnologias de comunicação sem fio, tanto proprietárias quanto baseadas em protocolos padronizados como o ZigBee, que têm sido usadas nas mais diversas aplicações de monitoramento remoto de dados. No entanto, tais aplicações possuem uma área de cobertura fixa e não há mobilidade ou entrada e saída constante de dispositivos na rede.

[08] A maioria dos sistemas de comunicação sem fio, independentemente do protocolo utilizado, compreende abranger um determinado número de dispositivos sensores estáticos dispersos sobre uma área de interesse, formando uma rede de comunicação sem fio com área de cobertura fixa. Para aplicações de monitoramento em larga escala, onde uma área de cobertura demasiada grande é necessária, tecnologias de comunicação sem fio encarecem a aplicação devido à necessidade de um número elevado de dispositivos na rede e/ou equipamentos que suportem tais distâncias.

[09] Uma solução para este problema é a utilização de redes sem fio dinâmicas, onde ao menos um dos dispositivos (de qualquer tipo, sejam estes coordenadores, roteadores ou dispositivos finais) da rede seja móvel, de forma que a cobertura da rede, agora variável pela movimentação dos

módulos, possa ser fisicamente maior, a partir do momento que os dispositivos percorrem áreas antes fora da cobertura da rede.

[010] Neste tipo de aplicação, os dispositivos podem interagir entre si, enviando informações sempre que necessário para outros dispositivos que estiverem dentro de seu alcance, mesmo que não o tivessem momentos antes. Dessa forma seria possível automatizar o processo de monitoramento remoto de dados em larga escala, que atualmente representa um item de interesse de empresas de diversos setores, a partir do momento que dados coletados em uma localidade poderiam ser transmitidos em outra localidade de interesse, utilizando um conjunto de especificações para a comunicação sem fio entre dispositivos eletrônicos de baixo custo de implantação.

[011] Dessa forma, é objeto da presente invenção um sistema e método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede, sendo essa comunicação sem fio inteligente viabilizada por meio de um procedimento específico de troca de mensagens entre os dispositivos que compõem a rede sem fio ZigBee, de forma a permitir a entrada e saída na rede dos dispositivos com mobilidade física (não estáticos) e comunicação automática de dados entre eles, aumentando a área de cobertura da rede e uma automação no processo de monitoramento e aquisição de dados remotos, permitindo o armazenamento dos dados coletados durante o período de não comunicação pelo equipamento sensor, em consequência da mobilidade física de dispositivos da rede, e efetivando a coleta quando os dispositivos estiverem novamente dentro da área de cobertura de comunicação.

SUMÁRIO

[012] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede que utiliza uma tecnologia padronizada mundialmente

de rede sem fio de baixo custo e potência (protocolo ZigBee) em grandes áreas, com grande número de dispositivos e com extenso potencial de aplicação.

[013] A invenção descreve um sistema de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede que fornece interoperabilidade entre componentes e equipamentos de diferentes fabricantes.

[014] A invenção descreve um sistema de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede com potencial aplicação em sistemas de comunicação/monitoramento sem fio utilizando o protocolo ZigBee, onde haja necessidade que os dados armazenados por dispositivos remotos fixos possam ser coletados automaticamente por um dispositivo móvel ou, inversamente, os dados armazenados por dispositivos móveis sejam coletados automaticamente por um ou mais dispositivos fixos, podendo tais dados coletados ser posteriormente transmitidos a outros dispositivos remotos fixos ou móveis.

[015] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede que armazena os dados coletados durante o período de não comunicação pelo equipamento sensor, em consequência da mobilidade física de dispositivos da rede, e efetiva a coleta dos dados quando os dispositivos estiverem novamente dentro da área de cobertura de comunicação.

[016] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede com potencial aplicação em sistemas de monitoramento de variáveis ambientais, onde uma variável ambiental de interesse, como qualidade da água ou do ar e índice de poluição, poderia ser medida através de dispositivos sensores remotos fixos, e essas

informações seriam coletadas por um dispositivo móvel (ex. ônibus urbano) através da rede sem fio inteligente ZigBee. Esses dados coletados poderiam ser retransmitidos para uma central de interesse (dispositivo fixo) quando o dispositivo móvel passasse na área de cobertura da rede desse dispositivo fixo.

[017] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede com potencial aplicação em sistemas de monitoramento de variáveis agrícolas, tal como como condutividade elétrica do solo ou situação da planta, que poderia ser medida através de dispositivos sensores remotos fixos, e essas informações seriam coletadas por um dispositivo móvel (ex. trator, um veículo aéreo não tripulado) através da rede sem fio inteligente ZigBee. Esses dados coletados poderiam ser retransmitidos para uma central da fazenda (dispositivo fixo) quando o dispositivo móvel retornasse e/ou passasse na área de cobertura da rede desse dispositivo fixo.

[018] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede com potencial aplicação em sistemas de comunicação entre veículos e com pontos fixos específicos na rodovia, para recebimento de informações sobre o tráfego, entre outros.

[019] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede com potencial aplicação em sistemas de medição inteligente (*smart metering*) de variáveis de consumo residenciais e industriais, como água e luz, viabilizando sistemas automáticos de leitura através da coleta/leitura das informações dos dispositivos fixos (medidores) por um dispositivo móvel (ex. leiturista de moto), tornando-o mais rápido e eficiente ou, ainda, os dispositivos fixos (medidores) transmitirem suas leituras para outro dispositivo fixo central (ex. portaria de condomínios,

empresas e até um centralizador das informações de um bairro numa cidade), e um dispositivo móvel de leitura sendo usado para coletar as informações desses dispositivos centralizadores.

[020] A invenção descreve um método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede que não afeta o funcionamento de dispositivos inclusos na rede que não tenham a tecnologia implementada.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[021] A figura 1 apresenta a estrutura do sistema de comunicação inteligente objeto da presente invenção.

[022] A figura 2 apresenta o método de comunicação objeto desta invenção, que viabiliza o funcionamento da uma rede ZigBee com mobilidade de dispositivos, onde as setas apontam o fluxo de mensagens, a descrição acima das setas indica o nome do frame utilizado, assim como o identificador do comando e as setas em tracejado representam a troca de dados sem fio usando o protocolo ZigBee.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[023] O método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede, objeto da presente invenção, compreende uma rede sem fio onde dispositivos móveis ou fixos se comunicam através do padrão de comunicação mundial ZigBee, tendo pelo menos um dos dispositivos a função de dispositivo receptor (DR) que se associa automaticamente e se comunica com pelo menos um dos dispositivos com a função de dispositivo sensor (DS), em uma determinada área de cobertura, conforme apresentado na figura 1.

[024] O dispositivo sensor (DS) apresenta uma estrutura microcontrolada (M) que armazena e gerencia os dados coletados e não enviados ao dispositivo receptor (DR) ao qual está associado.

[025] A fim de evitar cruzamento indevido de sinais de dispositivos não inclusos em uma rede ZigBee, os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS)

apresentam o mesmo identificador de rede pessoal (ID) e a mesma chave de encriptação (KY – *Encryption Key*).

[026] O padrão ZigBee usa 16 canais na frequência de 2,4 GHz e o dispositivo seleciona automaticamente o canal de acordo com um mecanismo de varredura de energia e canal, que busca o melhor canal para fazer a comunicação. Portanto esse canal pode mudar a qualquer instante, mas sempre os dispositivos que estão se comunicando irão ter o mesmo canal de operação.

[027] O padrão ZigBee classifica os dispositivos dessa rede de acordo com sua função como sendo Coordenador (funções de gerenciamento, roteamento e comunicação de dados), Roteador (funções de roteamento e comunicação de dados) e Dispositivo Final (somente comunicação de dados).

[028] No método de comunicação descrito na presente invenção, o dispositivo receptor (DR) pode ser um dispositivo Coordenador e o dispositivo sensor (DS) pode ser um dispositivo Roteador ou um Dispositivo Final. Estes dispositivos realizam funções diferentes, de forma que uma rede ZigBee admite apenas um dispositivo coordenador e pelo menos um dispositivo roteador e dispositivo final associado a dito dispositivo coordenador.

[029] Os dispositivos coordenadores e roteadores armazenam em listas de associação (*Child Table*) quais são seus dispositivos filhos (dispositivos associados a ele naquele momento e que com os quais é possível se comunicar diretamente). Após um tempo definido sem resposta de seus dispositivos filhos (*End Device Poll Timeout*), estes dispositivos são tratados como “ausentes da rede” e retirados destas listas de controle.

[030] Os Dispositivos Finais não possuem lista de associação, pois somente comunicam dados, devendo necessariamente estar associados a um Roteador ou a um Coordenador.

[031] Dessa forma, a lista de associação e o tempo sem resposta dos

dispositivos filhos permite que um dispositivo móvel se comunique com diferentes dispositivos em cada área de cobertura diferente, pois em cada localidade o dispositivo móvel será capaz de se associar automaticamente a outros dispositivos e se comunicar com eles e assim consequentemente em cada área de cobertura.

[032] Uma vez estabelecida a comunicação ponto a ponto entre o dispositivo receptor (DR) e o dispositivo sensor (DS), a estrutura microcontrolada (M) realiza a troca de dados entre ditos dispositivos receptor (DR) e sensor (DS), que podem ter qualquer um ou todos os dispositivos receptor (DR) e/ou sensor (DS) com mobilidade, desde que mantidos dentro da área de cobertura da comunicação.

[033] Conforme apresentado na figura 2, as mensagens trocadas entre os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) utilizam o padrão API (*Application Programming Interface*) ZigBee, através de um formato estruturado de dados chamado frames, que seguem um determinado ordenamento descrito pelo protocolo ZigBee (Especificação ZigBee-2007 - ZigBee Document 053474r20, ZigBee-2007 Specification incorporating errata described in 11-53778-r13 and 12-0030-01; ZigBee Alliance, 622p., Sept. 2012).

[034] O procedimento de comunicação estabelecido entre o dispositivo receptor (DR) e o dispositivo sensor (DS) compreende uma fase inicial onde é realizada a varredura de energia e o estabelecimento da comunicação. Nesta fase, o dispositivo receptor (DR) permanece em varredura de energia e canal para estabelecer a comunicação com um ou mais dispositivos sensores (DS) que se encontram na mesma rede (ou seja, tenha o mesmo ID e KY) e dentro da área de cobertura da comunicação do dispositivo receptor (DR).

[035] Um dispositivo receptor (DR) estabelece comunicação com pelo menos um dispositivo sensor (DS) e se comunica com um dispositivo sensor (DS) de cada vez.

[036] No procedimento de comunicação entre o dispositivo receptor (DR) e o dispositivo sensor (DS), uma vez identificado um dispositivo sensor (DS) e este possuindo os mesmos parâmetros de identificação de rede (ID), canal de operação (CH – *Operating Channel*) e chave de encriptação (KY – *Encryption Key*) do dispositivo receptor (DR), é criado um link de comunicação entre os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS), permitindo a troca de dados. Esse link de comunicação é criado através dos procedimentos padrão de redes ZigBee de verificação de canal de operação, de associação de dispositivos e de criação de rotas de comunicação.

[037] Na fase de solicitação de envio de dados armazenados, o dispositivo receptor (DR) envia uma solicitação de envio de dados (conjunto de dados coletados, armazenados e ainda não enviados) para o dispositivo sensor (DS) através de um frame ZigBee API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*).

[038] Estando os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) dentro da área de cobertura de comunicação da rede, o dispositivo sensor (DS) recebe um comando de recebimento de solicitação de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame API 0x90 e confirma o recebimento do pacote de dados ao dispositivo receptor (DR) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B.

[039] Estando os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) fora do alcance de comunicação ou havendo falha de envio, a solicitação enviada pelo dispositivo receptor (DR) não será recebida por qualquer outro dispositivo sensor (DS). O não recebimento da confirmação de envio de dados pelo dispositivo receptor (DR) indica a este dispositivo receptor (DR) que houve erro de transmissão e continuamente o dispositivo receptor (DR) tenta a comunicação com o dispositivo sensor (DS) até obter sucesso.

[040] Em uma terceira fase, após o dispositivo sensor (DS) ter recebido uma solicitação de envio de dados por parte do dispositivo receptor (DR), o dispositivo sensor (DS) inicia o envio dos dados. Uma solicitação de envio

de dado coletado é encaminhada através de um frame API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*) e o dispositivo receptor (DR) recebe um comando de recebimento de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame ZigBee API 0x90 e confirma o recebimento do pacote de dados coletados ao dispositivo sensor (DS) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B.

[041] Caso a comunicação não seja realizada com sucesso, ou seja, o dispositivo sensor (DS) não receba a confirmação de envio dos dados pelo dispositivo receptor (DR), seja pelo afastamento dos dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) (saída da área de cobertura da rede) ou por falha de comunicação, é sinalizado erro de comunicação e transferência de dados entre os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS), ficando os dados armazenados na estrutura microcontrolada (M) do dispositivo sensor (DS).

[042] Os dados armazenados na estrutura microcontrolada (M) são enviados ao dispositivo receptor (DR) através de um frame API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*) e o dispositivo receptor (DR) recebe um comando de recebimento de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame ZigBee API 0x90 e confirma o recebimento do pacote de dados coletados ao dispositivo sensor (DS) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B.

[043] De acordo com a quantidade de dados armazenados no dispositivo sensor (DS), pode ser necessário o envio de um ou mais frames ZigBee ao dispositivo receptor (DR).

[044] Em virtude da dinâmica da rede, que permite a entrada e saída de dispositivos receptor (DR) e de dispositivos sensor (DS), é permitido que dispositivos possam aderir à rede, independentemente do tempo que levem para tal.

REIVINDICAÇÕES

1. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS **caracterizado por** compreender uma rede sem fio onde dispositivos móveis ou fixos se comunicam através do padrão de comunicação mundial ZigBee, tendo pelo menos um dos dispositivos a função de dispositivo receptor (DR) que se associa automaticamente e se comunica com pelo menos um dos dispositivos com a função de dispositivo sensor (DS), em uma determinada área de cobertura, dito dispositivo sensor (DS) provido de uma estrutura microcontrolada (M) que armazena e gerencia os dados coletados e não enviados ao dispositivo receptor (DR) ao qual está associado.
2. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do dispositivo receptor (DR) e do dispositivo sensor (DS) de uma rede apresentarem o mesmo identificador de rede pessoal (ID) e a mesma chave de encriptação (KY – *Encryption Key*).
3. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do dispositivo receptor (DR) ser um dispositivo Coordenador.
4. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do dispositivo sensor (DS) ser um dispositivo Roteador ou um Dispositivo Final.
5. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo**

fato dos dispositivos coordenadores e roteadores armazenarem em listas de associação (*Child Table*) os dispositivos filhos que, após um tempo definido sem resposta (*End Device Poll Timeout*), são tratados como “ausentes da rede” e retirados desta lista de associação.

6. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato do dispositivo final não possuir lista de associação, estando associado a um Roteador ou a um Coordenador.
7. MÉTODO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE DE DISPOSITIVOS utilizando o sistema reivindicado em 1, **caracterizado pelo** fato de compreender as etapas de:
 - a) dispositivo receptor (DR) permanece em varredura de energia e canal para estabelecer a comunicação com um ou mais dispositivos sensores (DS) que se encontram na mesma rede e dentro da área de cobertura da comunicação do dispositivo receptor (DR);
 - b) dispositivo receptor (DR) identifica um dispositivo sensor (DS) que possui os mesmos parâmetros de identificação de rede (ID), canal de operação (CH – *Operating Channel*) e chave de encriptação (KY – *Encryption Key*) do dispositivo receptor (DR), criando um link de comunicação entre os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) através dos procedimentos padrão de redes ZigBee;
 - c) dispositivo receptor (DR) envia uma solicitação de envio de dados (conjunto de dados coletados, armazenados e ainda não enviados) para o dispositivo sensor (DS) através de um frame ZigBee API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*);
 - d.1) estando os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) dentro da área de cobertura de comunicação da rede, o dispositivo sensor

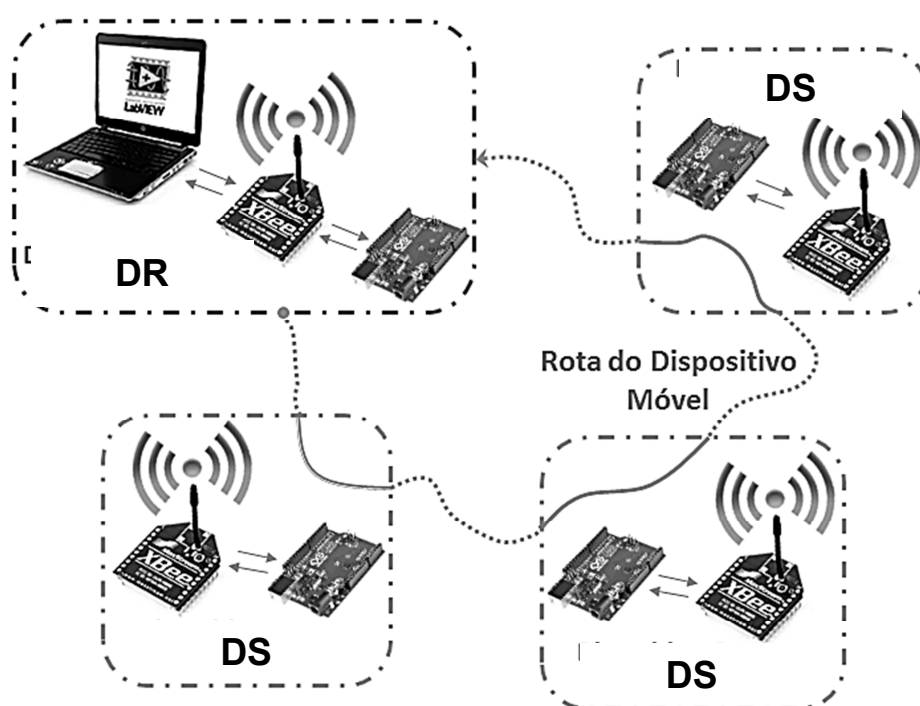
(DS) recebe um comando de recebimento de solicitação de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame API 0x90 e confirma o recebimento do pacote de dados ao dispositivo receptor (DR) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B;

- d.2) estando os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS) fora do alcance de comunicação ou havendo falha de envio, a solicitação enviada pelo dispositivo receptor (DR) não será recebida por qualquer outro dispositivo sensor (DS) e o não recebimento da confirmação de envio de dados pelo dispositivo receptor (DR) indica a este dispositivo receptor (DR) que houve erro de transmissão e continuamente o dispositivo receptor (DR) tenta a comunicação com o dispositivo sensor (DS) até obter sucesso;
- e) dispositivo sensor (DS) recebe a solicitação de envio de dados por parte do dispositivo receptor (DR);
- f) dispositivo sensor (DS) inicia o envio dos dados através da rede sem fio;
- g) solicitação de envio de dado coletado é encaminhada através de um frame API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*) para o dispositivo receptor (DR);
- h) dispositivo receptor (DR) recebe um comando de recebimento de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame ZigBee API 0x90 e confirma o recebimento do pacote de dados coletados ao dispositivo sensor (DS) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B;
- h.1) caso o dispositivo sensor (DS) não receba a confirmação de envio dos dados pelo dispositivo receptor (DR), é sinalizado erro de comunicação e transferência de dados entre os dispositivos receptor (DR) e sensor (DS), ficando os dados armazenados na estrutura microcontrolada (M) do dispositivo sensor (DS);

- i) dados armazenados na estrutura microcontrolada (M) são enviados ao dispositivo receptor (DR) através de um frame API 0x10 (*ZigBee Transmit Request*) e o dispositivo receptor (DR) recebe um comando de recebimento de dados (*ZigBee Receive Packet*) através de um frame ZigBee API 0x90;
- j) dispositivo receptor (DR) confirma o recebimento do pacote de dados coletados ao dispositivo sensor (DS) (*ZigBee Transmit Status*) através de um frame ZigBee de confirmação API 0x8B.

RESUMO**SISTEMA E MÉTODO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO INTELIGENTE
UTILIZANDO REDE ZIGBEE PARA APLICAÇÕES COM MOBILIDADE
DE DISPOSITIVOS**

É descrita a invenção de um sistema e método de comunicação sem fio inteligente utilizando o protocolo ZigBee para aplicações com mobilidade de dispositivos na rede, tendo pelo menos um dos dispositivos a função de dispositivo receptor (DR) que se associa automaticamente e se comunica com pelo menos um dos dispositivos com a função de dispositivo sensor (DS), em uma determinada área de cobertura, dito dispositivo sensor (DS) provido de uma estrutura microcontrolada (M) que armazena e gerencia os dados coletados e não enviados ao dispositivo receptor (DR) ao qual está associado, permitindo o armazenamento dos dados coletados durante o período de não comunicação pelo equipamento sensor, em consequência da mobilidade física de dispositivos da rede, e efetivando a coleta quando os dispositivos estiverem novamente dentro da área de cobertura de comunicação.

**Figura 1**

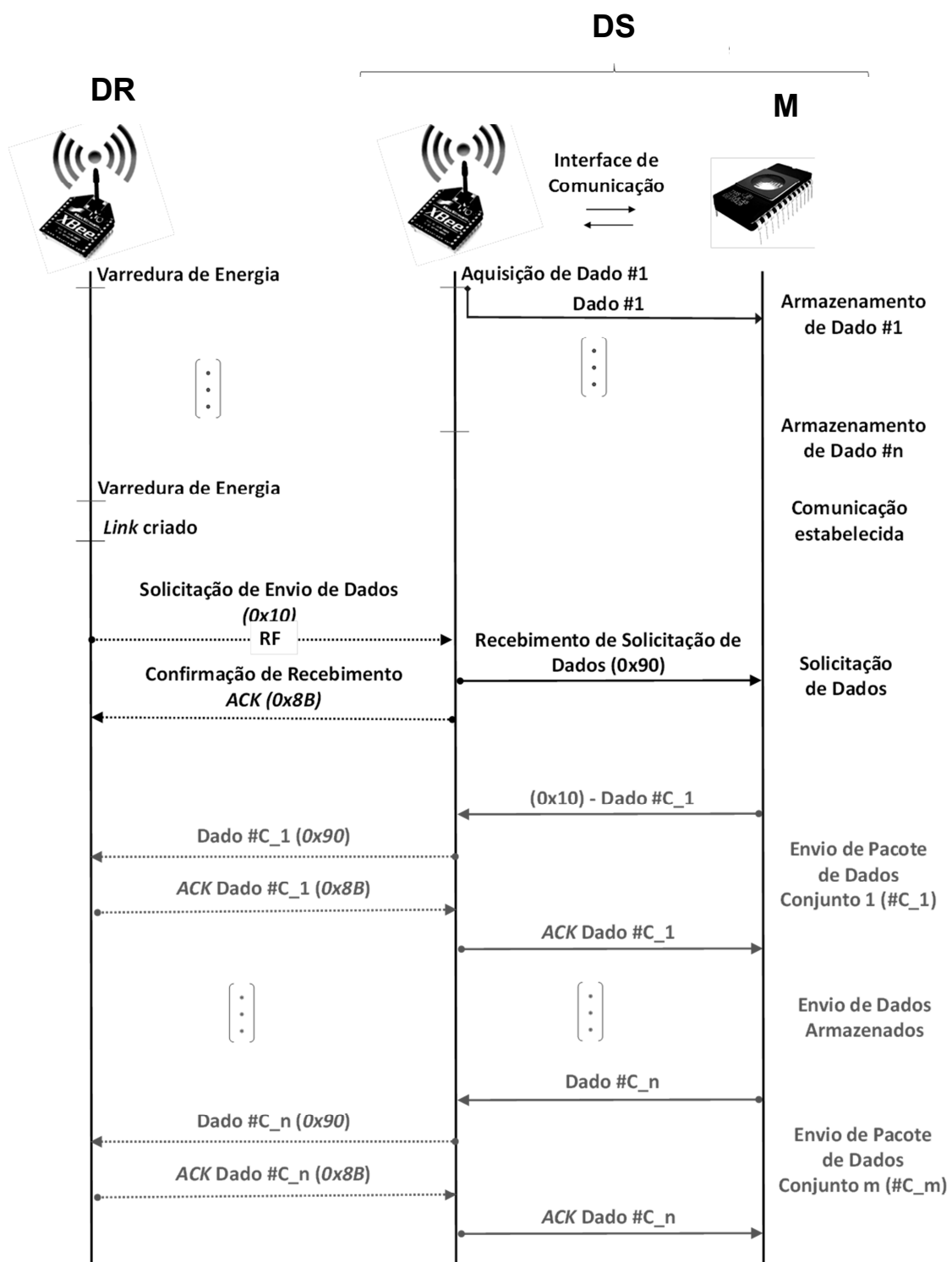


Figura 2