

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional
WO 2014/146182 A3

(43) Data de Publicação Internacional
25 de Setembro de 2014 (25.09.2014) **WIPO | PCT**

- (51) **Classificação Internacional de Patentes :**
C12N 15/113 (2010.01) *A01H 5/00* (2006.01)
C12N 15/82 (2006.01) *A01H 4/00* (2006.01)
C12N 5/10 (2006.01)
- (21) **Número do Pedido Internacional :**
PCT/BR2014/000083
- (22) **Data do Depósito Internacional :**
18 de Março de 2014 (18.03.2014)
- (25) **Língua de Depósito Internacional :** Português
- (26) **Língua de Publicação :** Português
- (30) **Dados Relativos à Prioridade :**
BR 10 2013007620 1
18 de Março de 2013 (18.03.2013) BR
- (71) **Requerentes :** EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA [BR/BR]; PqEB Parque Estação Biológica, Edifício Sede, Final W/3 Norte, Plano Piloto 70770-901 Brasília - DF (BR). FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB -
- UNB [BR/BR]; Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900 Brasília - DF (BR).
- (72) **Inventores :** DANTAS DE ALMEIDA, Juliana; Parque Estação Biológica, PqEB, Av. W5 Norte (final), 70770-917 Brasília DF (BR). GOMES BARROS, Leila Maria; Parque Estação Biológica - PqEB, Av. W5 Norte (final), 70770-917 Brasília DF (BR). HENRIQUE SANTANA, Renata; Parque Estação Biológica - PqEB, Av. W5 Norte (final), 70770-917 Brasília DF (BR). VILELA ABDELNOOR, Ricardo; Rod Carlos João Strass - s/n, Distrito de Warta 86001-970 Londrina PR (BR). RODRIGUES DA SILVA, Felipe; Parque Estação Biológica - PqEB, Av. W5 Norte (final), 70770-917 Brasília DF (BR).
- (74) **Mandatário :** DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA; Caixa Postal 2142, Rua Marquês de Olinda, 70, 22251-040 Rio de Janeiro RJ (BR).
- (81) **Estados Designados** (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

(Continua na página seguinte)

(54) **Title :** PLANT PROMOTER, CHIMERIC GENE, RECOMBINANT VECTOR, TRANSFORMED PLANT OR PLANT PART, AND METHODS CONTAINING A SPECIFIC LEAF PROMOTER TO MODIFY THE EXPRESSION OF GENES OF INTEREST IN PLANTS

(54) **Título :** PROMOTOR DE PLANTA, GENE QUIMÉRICO, VETOR DE RECOMBINANTE, PLANTA OU PARTE DE PLANTA TRANSFORMADA E MÉTODOS CONTENDO PROMOTOR ESPECÍFICO DE FOLHAS PARA MODIFICAR A EXPRESSÃO DE GENES DE INTERESSE EM PLANTAS

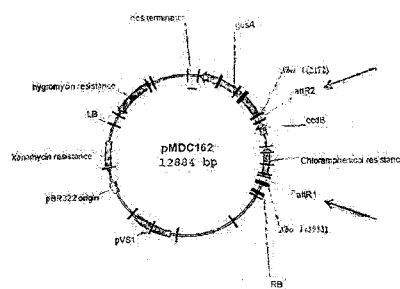


FIGURA 9

(57) **Abstract :** The present invention relates to a new promoter of the expression of genes in plants. More specifically, the invention relates to regulatory sequences of polynucleotides that are isolated from soy plants and can initiate and activate polynucleotide transcription, and to the use of these regulatory sequences to modify the transcription of endogenous and/or heterologous polynucleotides and to produce polypeptides. The invention further describes DNA constructs that contain the promoter of the gene of the supposed flavonol-sulfotransferase protein in soy plants, which promoter is functionally linked to a heterologous and/or endogenous gene. Moreover, the invention relates to the use of these constructs in the form of expression vectors, recombinant vectors and in plants, plant cells or transgenic protoplasts. The invention also describes a method using such constructs that contain the promoter of the gene of the supposed flavonol-sulfotransferase protein of soy plants for the production of transgenic plants, plant cells or protoplasts.

(57) **Resumo :**

(Continua na página seguinte)



WO 2014/146182 A3



BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))
- antes da expiração do prazo para modificar as reivindicações e a republicar na eventualidade de receção de tais modificações (Regra 48.2(h))
- com listagem de sequências, parte da descrição (Regra 5.2(a))

(88) Data de publicação do relatório de pesquisa internacional :

8 de Janeiro de 2015

A presente invenção está relacionada a um novo promotor de expressão de genes em plantas. Mais especificamente, a invenção refere-se a sequências regulatórias de polinucleotídeos isoladas de plantas de soja, que são capazes de iniciar e acionar a transcrição de polinucleotídeos, e ao uso destas sequências regulatórias na modificação de transcrição de polinucleotídeos endógenos e/ou heterólogos e produção de polipeptídeos. A invenção descreve ainda construções de DNA que contêm o promotor do gene da proteína putativa de flavonol-sulfotransferase de plantas de soja que está operacionalmente ligado a um gene heterólogo e/ou endógeno. Além disso, a invenção diz respeito ao uso destas construções na forma de vetores de expressão, vetores recombinantes e em plantas, células vegetais ou protoplastos transgênicos. A invenção ainda descreve um método utilizando tais construções contendo o promotor do gene da proteína putativa de flavonol-sulfotransferase de plantas de soja para produção de plantas, células vegetais ou protoplastos transgênicos.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2014/000083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12N15/113 (2010.01), C12N15/82 (2006.01), C12N5/10 (2006.01), A01H5/00 (2006.01), A01H4/00 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C12N; A01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

google; google acadêmico

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Sequence Base, Epuboc; Genbank NCBI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SANTANA, R. H. "Isolamento e Caracterização de Promotores Órgão-específicos de Plantas de Soja (<i>Glycine max</i>). Dissertação de mestrado data da defesa 16 March 2012 (ver Introdução, item 1.5; Resultados, páginas 51, 55 a 68 e 71 a 72; Discussão, pages 75 to 81 e Perspectivas, page 85) -----	1 a 18
A	SANTANA, R. H. et al. "Isolamento de promotores órgão-específicos de soja (<i>Glycine max</i>)". XVI Encontro do Talento Estudantil da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011, Brasília. Anais do XVI Encontro do Talento Estudantil da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011 -----	1 a 18
A	SANTANA, R. H. et al., "Identification, Isolation and <i>in silico</i> characterization of soybean putative tissue specific promotor". Resumo do III Simpósio Brasileiro de Genética Molecular de Plantas. 10 a 15 April 2011 , Ilhéus – BA – Brasil. -----	1 a 18

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23/10/2014

Date of mailing of the international search report

17/11/2014


Name and mailing address of the ISA/

I N P I

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO		
C12N15/113 (2010.01), C12N15/82 (2006.01), C12N5/10 (2006.01), A01H5/00 (2006.01), A01H4/00 (2006.01)		
De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC		
B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA		
Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)		
C12N; A01H		
Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados		
google; google acadêmico		
Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)		
Sequence Base, Epodoc; Genebank NCBI		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	SANTANA, R. H. "Isolamento e Caracterização de Promotores Órgão-específicos de Plantas de Soja (<i>Glycine max</i>). Dissertação de mestrado data da defesa 16 de março de 2012. (ver Introdução, item 1.5; Resultados, páginas 51, 55 a 68 e 71 a 72; Discussão, páginas 75 a 81 e Perspectivas, página 85) -----	1 a 18
A	SANTANA, R. H. et al. "Isolamento de promotores órgão-específicos de soja (<i>Glycine max</i>)". XVI Encontro do Talento Estudantil da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011, Brasília. Anais do XVI Encontro do Talento Estudantil da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2011 -----	1 a 18
A	SANTANA, R. H. et al., "Identification, Isolation and <i>in silico</i> characterization of soybean putative tissue specific promotor". Resumo do III Simpósio Brasileiro de Genética Molecular de Plantas. 10 a 15 de abril de 2011, Ilhéus – BA – Brasil. -----	1 a 18
<input type="checkbox"/> Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C <input type="checkbox"/> Ver o anexo de famílias das patentes		
* Categorias especiais dos documentos citados: "A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância. "E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional "L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial "O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios. "P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada. "T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita como depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção. "X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente. "Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com outro documento ou mais de um tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto. "&" documento membro da mesma família de patentes.		
Data da conclusão da pesquisa internacional		Data do envio do relatório de pesquisa internacional:
23/10/2014		17/11/2014
Nome e endereço postal da ISA/BR		Funcionário autorizado
 INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Sao Bento nº 1, 17º andar cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ Nº de fax: +55 21 3037-3663		Nathaly Nunes Uchoa Nº de telefone: +55 21 3037-3984/3742