



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

Número do Processo: BR 10 2022 011105 7

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 2

Nome ou Razão Social: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - FUNECE

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 07885809000197

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Av. Dr. Silas Munguba, 1700 - Itaperi

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60714-903

País: Brasil

Telefone: (85) 3101 9667

Fax: (85) 3101 9667

Email: NIT@UECE.BR

Depositante 2 de 2

Nome ou Razão Social: UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ - UVA

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 07821622000120

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Av. da Universidade, 850 - Campus da Betânia

Cidade: Sobral

Estado: CE

CEP: 62040-370

País: BRASIL

Telefone: (88) 367 74229

Fax:

Email: reitoria@uvanet.br

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): Chalcona sintética obtida de produto natural para tratamento de diabetes Mellitus, Inflamação e Nocicepção.

Resumo: Faz-se necessário a busca por novos fármacos ou componentes de formulações medicamentosas com estudos promissores para o tratamento e prevenção de doenças. A invenção se situa no campo da biotecnologia com ênfase em saúde e indica processo de síntese de uma molécula proveniente de produto natural com atividades promissores no tratamento da dor, inflamação e diabetes. A chalcona foi obtida através da síntese e condensação de Claisen-Schmidt e são consideradas metabólitos secundários oriundo de biossíntese de flavonóides. Esta invenção é considerada relevante porque tem como estratégia a síntese de forma prática e eficiente de uma molécula contendo estrutura de produto natural, uma das formas que permite a exploração de relação estrutura-atividade (SAR), a qual vem sendo bastante difundida. Com base na aplicação da molécula, pode ser usada em formulações terapêuticas ou componentes de fármacos sobre administração oral. O consumo deve ser realizado pelos indivíduos que possuem alguma patologia mencionada nesta invenção (dor; inflamação ou diabetes).

Figura a publicar: 1

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 8

Nome: MARIA KUEIRISLENE AMÂNCIO FERREIRA

CPF: 02612032312

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Alameda Verde nº 100, bairro Coaçu

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 61760-000

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: kueirislene@hotmail.com

Inventor 2 de 8

Nome: FRANCISCO ROGÊNIO DA SILVA MENDES

CPF: 03656488339

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Alameda Verde nº 100, bairro Coaçu

Cidade: Eusébio

Estado: CE

CEP: 61760-000

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: rogenio.mendes@uece.br

Inventor 3 de 8

Nome: ANTONIO WLISSES DA SILVA

CPF: 05185570300

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Francisco José de Queiroz nº 135, bairro Croatá 2

Cidade: Pacajus

Estado: CE

CEP: 62870-000

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 199732

Fax:

Email: wlissesdasilva@hotmail.com

Inventor 4 de 8

Nome: JANE EIRE SILVA ALENCAR DE MENEZES

CPF: 31580807372

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Tenente Marques nº 395, casa 30, bairro Presidente Kennedy

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60356-150

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: jane.menezes@uece.br

Inventor 5 de 8

Nome: EMMANUEL SILVA MARINHO

CPF: 38333090320

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Antonio Augusto nº 2933, bairro Joaquim Távora

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60110-371

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: emmanuel.marinho@uece.br

Inventor 6 de 8

Nome: MÁRCIA MACHADO MARINHO

CPF: 56767919349

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Antonio Augusto nº 2933, bairro Joaquim Távora

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60110-371

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: marinho.marcia@gmail.com

Inventor 7 de 8

Nome: MATHEUS NUNES DA ROCHA

CPF: 07010277389

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Jorge Figueiredo nº 3799, bairro Pedras

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60874-765

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: nunes.rocha@aluno.uece.br

Inventor 8 de 8

Nome: HÉLCIO SILVA DOS SANTOS

CPF: 77045050330

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rodovia CE 040 nº 700, Coaçu

Cidade: Eusébio

Estado: CE

CEP: 61760-908

País: BRASIL

Telefone: (85) 310 19973

Fax:

Email: helciodossantos@gmail.com

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	8972.pdf
Resumo	RESUMO PATENTE KUEIRISLENE 01.06.22.pdf
Relatório Descritivo	RELATORIO DESCRITIVO 06.06.22.pdf
Reivindicação	REINVIDICAÇÕES PATENTE Kueirislene 06.06.22.pdf
Desenho	Relatório de Figuras 06.06.2022.pdf
Documento de Cessão	Termo de cessão.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.



Consultas - Emissão de comprovantes

G3342808300196031
28/05/2022 08:40:10

28/05/2022 - BANCO DO BRASIL - 08:40:07
000800008 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: IEPRO FUNECE-CURSOS
AGENCIA: 0008-6 CONTA: 24.004-4

=====

BANCO DO BRASIL

00190000090294091619650426598178890200000007000

BENEFICIARIO:

INSTITUTO N P I - INPI

NOME FANTASIA:

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE I

CNPJ: 42.521.088/0001-37

PAGADOR:

FUNDACAO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO C

CNPJ: 07.885.809/0001-97

NR. DOCUMENTO	52.701
NOSSO NUMERO	29409161950426598
CONVENIO	02940916
DATA DE VENCIMENTO	18/06/2022
DATA DO PAGAMENTO	27/05/2022
VALOR DO DOCUMENTO	70,00
VALOR COBRADO	70,00

=====

NR.AUTENTICACAO C.AE4.6A7.A0D.C2D.B01

Central de Atendimento BB
4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas
0800 729 0001 Demais localidades.
Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB
0800 729 0722
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria
0800 729 5678
Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala
0800 729 0088
Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao,
outros produtos e servicos de Ouvidoria.

Transação efetuada com sucesso por: JB752890 DOMINGOS ANTONIO DA SILVA.

Resumo

CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES *MELLITUS*, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO.

Faz-se necessário a busca por novos fármacos ou componentes de formulações medicamentosas com estudos promissores para o tratamento e prevenção de doenças. A invenção se situa no campo da biotecnologia com ênfase em saúde e indica processo de síntese de uma molécula proveniente de produto natural com atividades promissoras no tratamento da dor, inflamação e diabetes. A chalcona foi obtida através da síntese e condensação de Claisen-Schmidt e são consideradas metabólitos secundários oriundo de biossíntese de flavonóides. Esta invenção é considerada relevante porque tem como estratégia a síntese de forma prática e eficiente de uma molécula contendo estrutura de produto natural, uma das formas que permite a exploração de relação estrutura-atividade (SAR), a qual vem sendo bastante difundida. Com base na aplicação da molécula, pode ser usada em formulações terapêuticas ou componentes de fármacos sobre administração oral. O consumo deve ser realizado pelos indivíduos que possuem alguma patologia mencionada nesta invenção (dor; inflamação ou diabetes).

Palavras-Chave: Formulações medicamentosas; Bioativos; Síntese de chalconas. Patologias.

Relatório Descritivo de Patente de Invenção

Chalcona sintética obtida de produto natural para tratamento de diabetes *Mellitus*, Inflamação e Nocicepção.

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção se situa no campo da biotecnologia com ênfase em saúde, consistindo na utilização de uma chalcona sintética, obtida a partir de um produto natural, como candidata a um fármaco ou componente de formulação medicamentosa. A chalcona é denominada (*E*)-1-(2-hidroxi-3,4,6 trimetoxifenil)-3- (tiofen-2-il) prop-2-en-1-ona, obtida a partir da acetofenona (2-hidroxi-3,4,6-trimetoxiacetofenona) isolada do *Croton anisodontus*. O processo de síntese da chalcona foi obtida através da síntese e condensação de Claisen-Schmidt, e essa classe de moléculas são consideradas metabólitos secundários oriundo da biossíntese de flavonóides.

[002] Refere-se ao uso da chalcona em formulações farmacêuticas líquidas ou cápsulas com efeitos benéficos na prevenção e no tratamento de Diabetes *Mellitus*, inflamações e nocicepção.

[003] Os resultados obtidos desta invenção são promissores, por demonstrar através de um modelo experimental, as atividades biológicas com ação antinocceptiva, antiinflamatória e hipoglicemiante.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[004] A dor é considerada uma resposta fisiológica gerada após dano tecidual e inflamação, que podem ser estimulados por fatores generalizados sendo o principal indicador de dano tecidual. Para que o estímulo doloroso

se processe, é necessário que os nociceptores sejam ativados por estímulos mecânicos, físicos, inclusive térmicos ou químicos, por meio de mediação por agentes nociceptivos como a formalina (estímulo nocivo usado para avaliar o efeito antinociceptivo da presente invenção).

[005] A inflamação é uma resposta fisiológica inespecífica de primeira linha do corpo a estímulos nocivos, como patógenos, células danificadas, produtos químicos ou irradiação. É um mecanismo de defesa do corpo envolvendo ativação, recrutamento e ação de células da imunidade inata e adaptativa para remover estímulos prejudiciais, seguido de restauração dos tecidos afetados ao seu estado estrutural e funcional normal, iniciando o reparo tecidual, regeneração e processo de remodelação. A inflamação está envolvida na patogênese de várias doenças, incluindo câncer, diabetes.

[006] O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome resultante do metabolismo disfuncional de carboidratos, gorduras e proteínas que causará hiperglicemia – sua principal característica. O aumento global de sua prevalência a torna um fardo de saúde pública em todo o mundo. Os tratamentos atuais para diabetes atendem a algumas das necessidades dos pacientes. No entanto, novos medicamentos antidiabéticos estão em demanda crescente. Em todo o mundo, o uso de compostos derivados de plantas tem sido de fundamental importância no processo de descoberta de medicamentos na busca de novos tratamentos.

[007] Para o tratamento da dor e da inflamação, geralmente envolve analgésico não opioide e um anti-inflamatório não esteroide. No entanto, os efeitos colaterais clínicos desses medicamentos têm sido encontrados com frequência e o desenvolvimento de alternativas mais eficazes e seguras têm atraído ampla atenção.

[008] No tratamento do diabetes, as terapias disponíveis incluem insulina e agentes antidiabéticos orais, como sulfonilureias, biguanidas e inibidores de α -glicosidase. Em contrapartida, muitos desses agentes antiabéticos orais

têm vários efeitos adversos graves. Assim, o manejo do diabetes sem efeitos colaterais ainda é um desafio.

[009] Diante dos impactos e dos efeitos colaterais ocasionados pelos medicamentos durante o tratamento dessas patologias, faz-se necessário a busca por novas intervenções terapêuticas. Os ensaios pré-clínicos são primordiais na descoberta desses medicamentos. A presente invenção apresenta alguns ensaios pré-clínicos onde foi avaliado o potencial efeito terapêutico (atividade farmacológica) de uma molécula candidata a um novo fármaco ou componente de formulações medicamentosas.

[010] Chalconas são compostos precursores da via de biossíntese dos flavonóides, encontrado nos vegetais. São cetonas α , β -insaturadas, que apresentam em sua estrutura o núcleo 1,3-difenil-2-propen-1-onas que consistem em dois anéis aromáticos conectados por um sistema carbonílico com três carbonos, não saturado. Essas moléculas podem ser isoladas de plantas ou sintetizadas em laboratório, ou ainda são produzidas estruturas análogas a chalconas, que possuem um dos anéis aromáticos, ou ambos, substituídos por anéis heterocíclicos.

[011] Os estudos para a síntese de novas moléculas de chalconas têm como objetivo a modificação estrutural dos anéis aromáticos, bem como a substituição dos anéis por heterociclos, e combinação por meio de reações químicas de estruturas sintetizadas com outras moléculas, a fim de potencializar a atividade biológica.

[012] Com relação às atividades farmacológicas de Chalconas, a literatura mostra estudos de chalconas com efeito antioxidante, ansiolítico, anticonvulsivante, antiinflamatório, antinociceptivo, entre outros.

[013] Para a síntese da chalcona, foi usado a reação de condensação aldólica Claisen-Schmidt em meio básico.

[014] Inicialmente foi investigado a toxicidade aguda da chalcona até 96h de análise.

[015] Parâmetros comportamentais em zebrafish (*Danio rerio*) adulto foram indicativos para a avaliação da atividade locomotora e do efeito antinociceptivo da chalcona sintetizada.

[016] Para a investigação do efeito e mecanismos antinociceptivos, foram usados agentes nociceptivos e antagonistas como formalina e cânfora. A resposta do comportamento antinociceptivo foi observada em analgesia na fase neurogênica e na fase inflamatória.

[017] Na atividade anti-inflamatória, o edema foi induzido por carragenina em modelo zebrafish adulto. Os animais receberam tratamentos com a solução da chalcona; veículo ou ibuprofeno e injeção de carragenina. Os animais foram pesados antes dos tratamentos e após a aplicação de carragenina. Um teste *in vitro*, foi realizado para avaliar a capacidade de inibição da chalcona sobre a produção de óxido nítrico (NO), estimulada por LPS, em macrófagos J744A.1.

[018] A atividade hipoglicemiante com a chalcona foi realizada após indução de estado hiperglicêmico por sacarose e posteriormente os animais foram tratados com a chalcona, testes realizados agudo e crônico. Em seguida foi realizado teste bioquímico para análise de estresse oxidativo do fígado dos animais.

[019] Estudos *in silico* foram realizados para verificar possíveis interações da chalcona com receptor da dor (TRPA1); Cyclooxygenase-1 (enzima/inflamação); fármaco metformina (Diabetes), além das propriedades farmacocinéticas (ADMET).

[020] Os ensaios biológicos e *in vitro* com a chalcona apresentaram resultados promissores e indicam que essa molécula possui atividade antinociceptiva, anti-inflamatória e hipoglicemiante.

[021] Após buscas realizadas sobre patentes com chalconas e as atividades investigadas, foi encontrada a patente de registro BR 10 2015

031929_0 com título :Formulação tópica contendo trans-chalcona para redução dos danos cutâneos inflamatórios e oxidativos induzidos pela radiação ultravioleta B. No entanto, nenhuma patente foi encontrada contendo as atividades simultâneas para uma mesma molécula.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Figura 1- Efeito da Chalcona na atividade locomotora do zebrafish no Teste de campo aberto.

Figura 2- Atividade antinociceptiva da chalcona pelo modelo da formalina em zebrafish adulto (*Danio rerio*)- FASE NEUROGÊNICA

Figura 3- Atividade antinociceptiva da chalcona pelo modelo da formalina em zebrafish adulto (*Danio rerio*)- FASE INFLAMATÓRIA

Figura 4- Mecanismo de ação antinociceptivo da chalcona induzido por formalina em zebrafish adulto (*Danio rerio*)- FASE NEUROGÊNICA

Figura 5- Mecanismo de ação antinociceptivo da chalcona induzido por formalina em zebrafish adulto (*Danio rerio*)- FASE INFLAMATÓRIA

Figura 6 -Complexo de interação do receptor human TRPA1 com os ligantes **(A)**; Mapas de interações do antagonista camphor **(B)** e do ligante chalcone **(C)**.

Figura 7- Efeito antiinflamatório da chalcona em zebrafish adulto (*Danio rerio*)

Figura 8- Efeito da chalcona no estresse oxidativo do tecido hepático induzido por edema abdominal

Figura 9- Efeito da chalcona na viabilidade de células J744A.1 .

Figura 10- Efeito da chalcona na inibição da produção de NO em células J744A.1 estimuladas por LPS .

Figura 11- Complexo de interação da enzima Cyclooxygenase-1 com os ligantes **(A)**; Mapas de interações do fármaco Diclofenaco **(B)**, do inibidor co-cristalizado Flurbiprofeno **(C)** e do ligante Chalcona **(D)**.

Figura 12- Efeito da chalcona na hiperglicemia aguda

Figura 13- Efeito da chalcona na hiperglicemia crônica

Figura 14- Estresse oxidativo do fígado induzido por hiperglicemia crônica

Figura 15- Complexo de interação da enzima CtMGAM com os ligantes (A); Mapas de interações do ligante miglitol (B), chalcone (C), do fármaco metformina (D) e do inibidor co-cristalizado alpha-acarbose (E).

Figura 16 - (A) Distribuição das microespécies, **(B)** distribuição e coeficientes de solubilidade em função da variação de pH, **(C)** Radar de biodisponibilidade com os limites físico-químicos e **(D)** Gráfico de ovo cozido para predição intestinal (HIA) e permeação cerebral (BBB) da chalcona.

Figura 17- Efeitos tóxicos da principal microespécie e metabólito p-OH da chalcona.

Figura 18- Quadros estruturais e relações estrutura-atividade (SAR) da chalcona.

AVERIGUAÇÃO DOS RESULTADOS

[022] A chalcona não apresentou toxicidade em zebrafish adulto em pelo menos 3 doses analisadas e não alterou a locomoção dos animais após 30 min de administração das soluções.

[023] A nocicepção induzida por formalina foi revertida pela chalcona e o mecanismo de ação antinociceptiva indica que o efeito da chalcona atua pelo receptor TPV1. O docking molecular mostrou interações da molécula com o receptor.

[024] O efeito antiinflamatório da chalcona foi verificado após diminuição dos edemas induzidos pela carragenina. A chalcona não diminuiu o estresse oxidativo do tecido hepático. No estudo *in vitro*, a chalcona inibiu a produção de NO em células J744A.1

[025] A chalcona apresentou efeito na hiperglicemia induzida por sacarose aguda e crônica e diminuiu o estresse oxidativo causado no fígado induzido por hiperglicemia crônica nos animais.

[026] No estudo *in silico*, houve interações da chalcona com receptor da dor (TRPA1); Cyclooxygenase-1 (enzima/inflamação); fármaco metformina (Diabetes), além das propriedades farmacocinéticas verificadas: ausência de toxicidade; e relações estrutura-atividade (SAR) da chalcona.

REINVIDICAÇÕES

1. “Chalcona sintética obtida de produto natural para tratamento de diabetes *mellitus*, inflamação e nocicepção” é **caracterizado por** apresentar um processo de síntese de uma molécula candidata a fármaco e ou componente de formulações medicamentosas para tratar ou prevenir quadros de dor, inflamação e hiperglicemia resultante de Diabetes mellitus (DM).
2. Processo de síntese de molécula proveniente de produto natural obtidos a partir de plantas, fungos e bactérias por modificações químicas, que venham a ser usados ou **caracterizados por** tratamento de dor, inflamação e diabetes.
3. Chalconas/extratos diluídos em DMSO e outros solventes **caracterizados por** tratamento de dor, inflamação e diabetes.
4. Processos de síntese de compostos **caracterizados por** outros métodos como: acoplamento de Suzuki, acoplamento de Suzuki-Miyaura, acoplamento de Heck, reação de Witting, olefinação de Julia-Kocienski), acilação de Friedel-Crafts, foto-rearranjo de Fries, acoplamento isomérico de sonogashira, síntese em uma única etapa.
5. Armazenamento e manuseio dos extratos/ moléculas de acordo com a reivindicação 1 e ou 3, que venham a ser **caracterizados por** tratamento de dor, inflamação e diabetes.
6. Processo de utilização de chalconas isoladas de plantas e/ou sintéticas de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por** Chalconas para o tratamento de dor, inflamação e diabetes.

RELATÓRIO DE FIGURAS

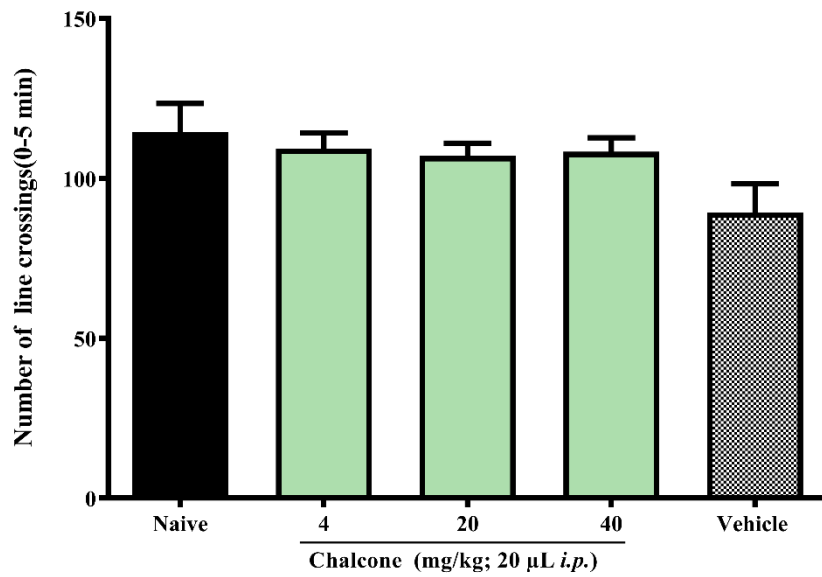


FIGURA 1

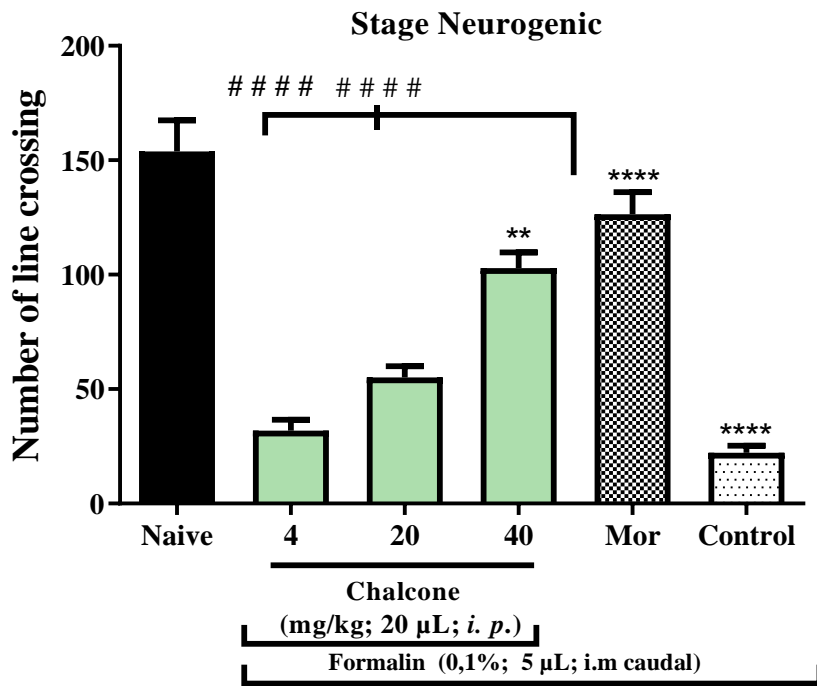


FIGURA 2

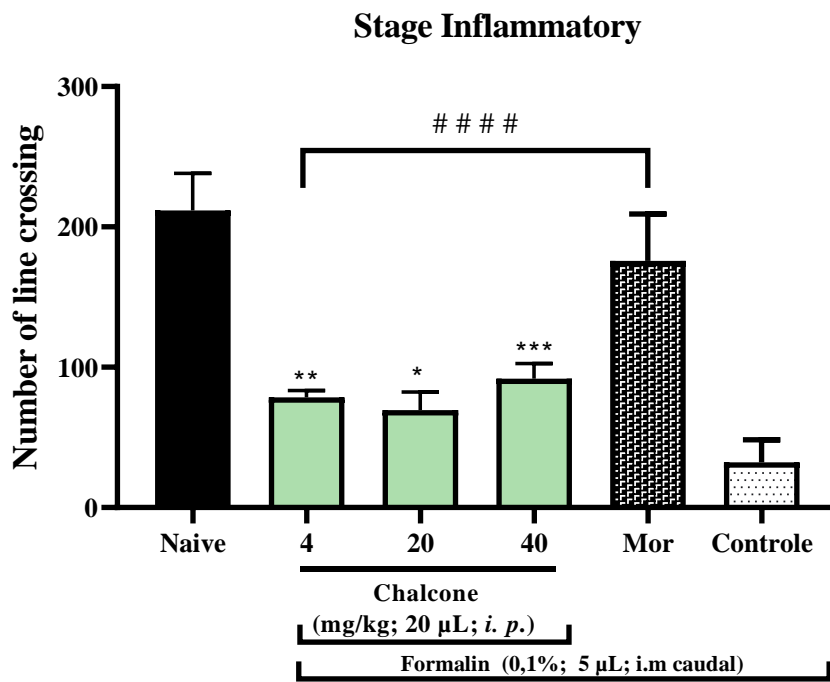


FIGURA 3

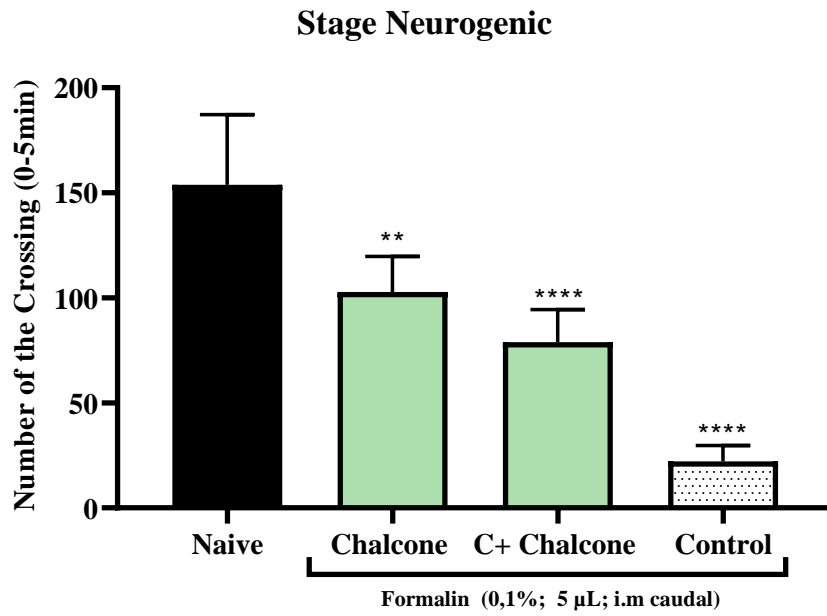


FIGURA 4

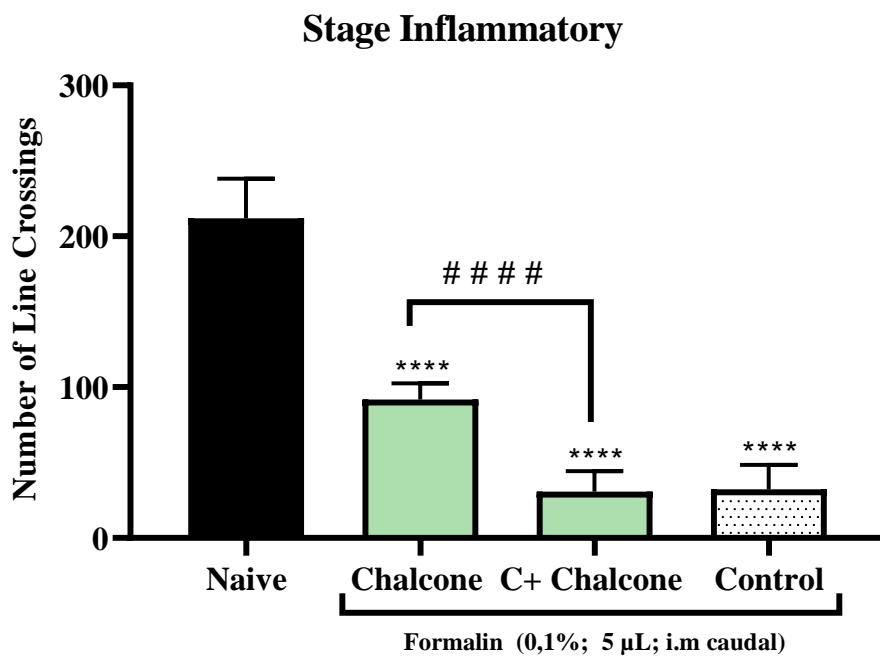


FIGURA 5

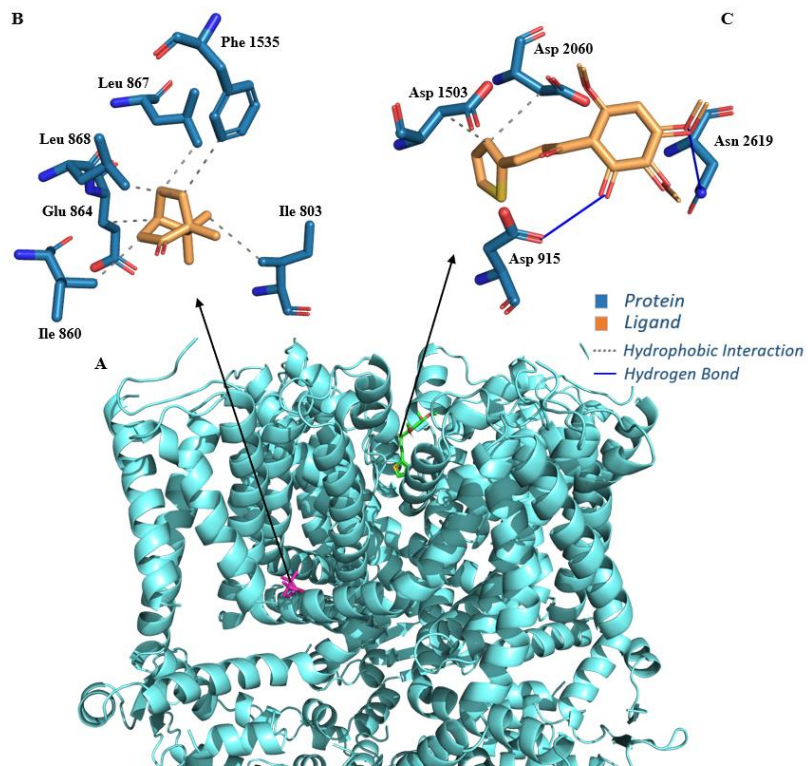


FIGURA 6

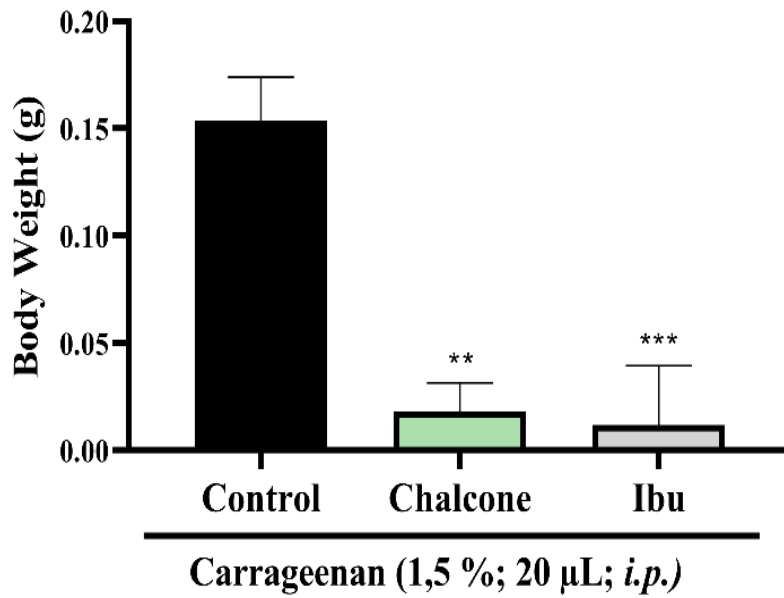


FIGURA 7

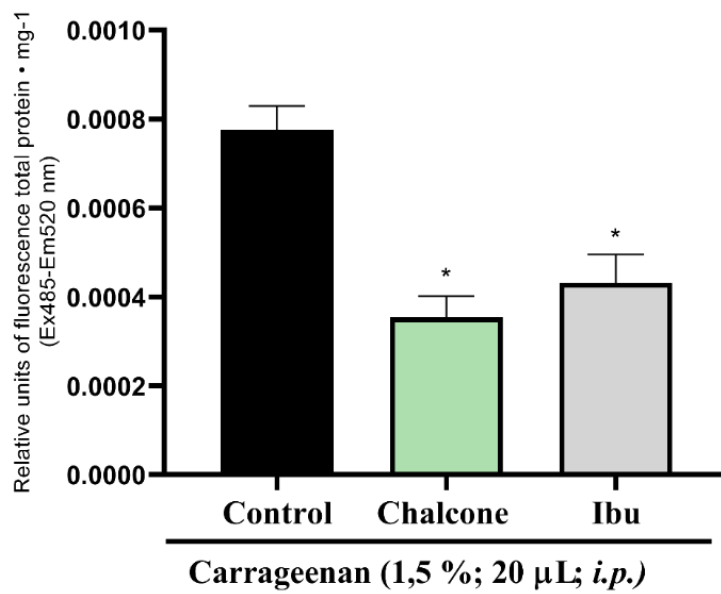


FIGURA 8

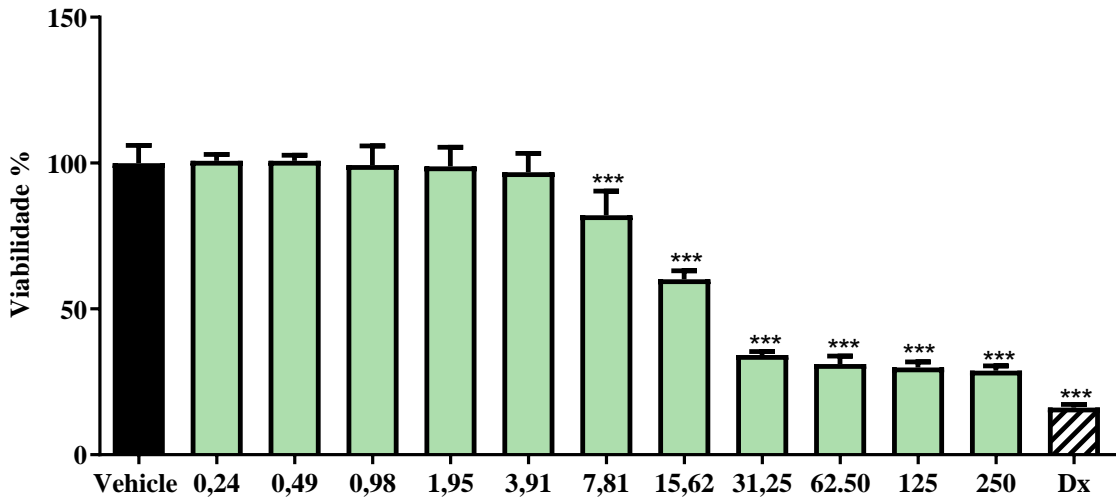


FIGURA 9

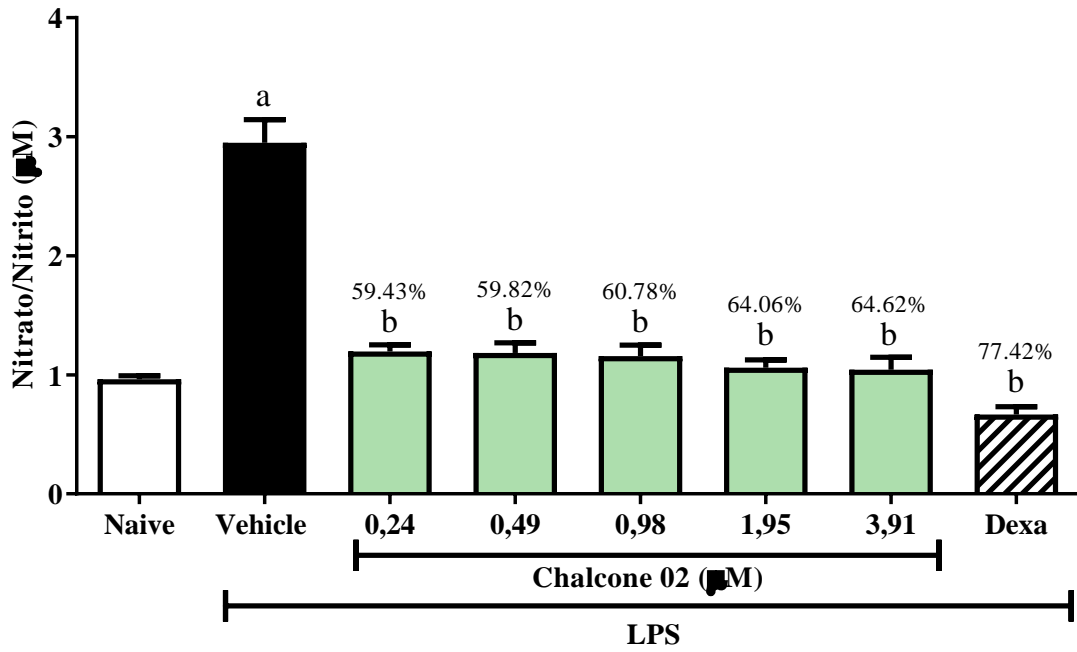


FIGURA 10

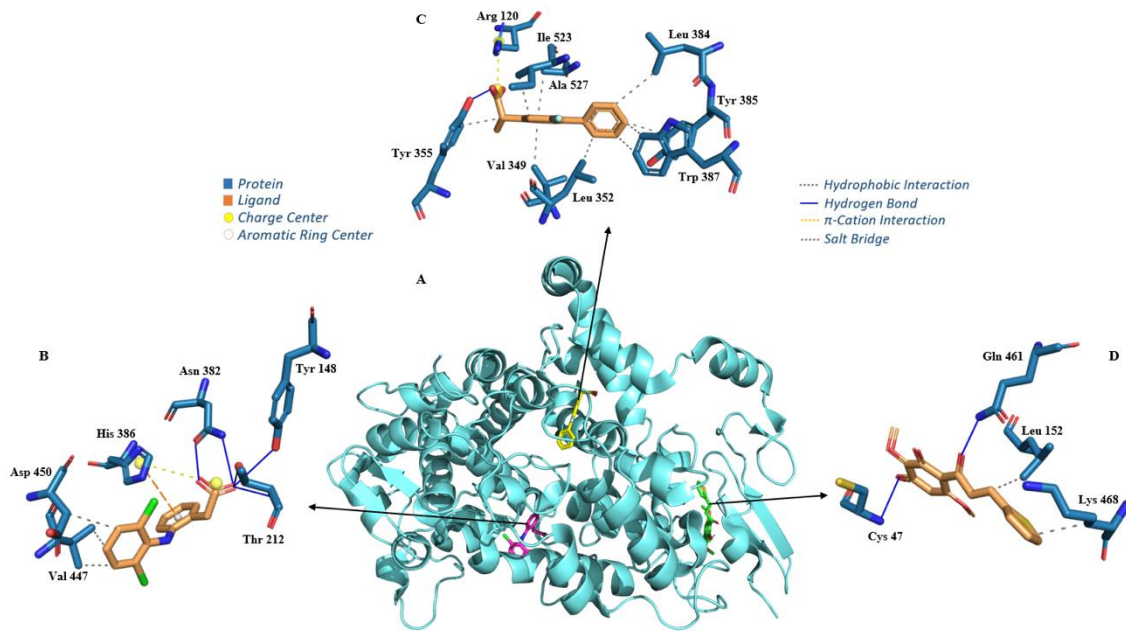


FIGURA 11

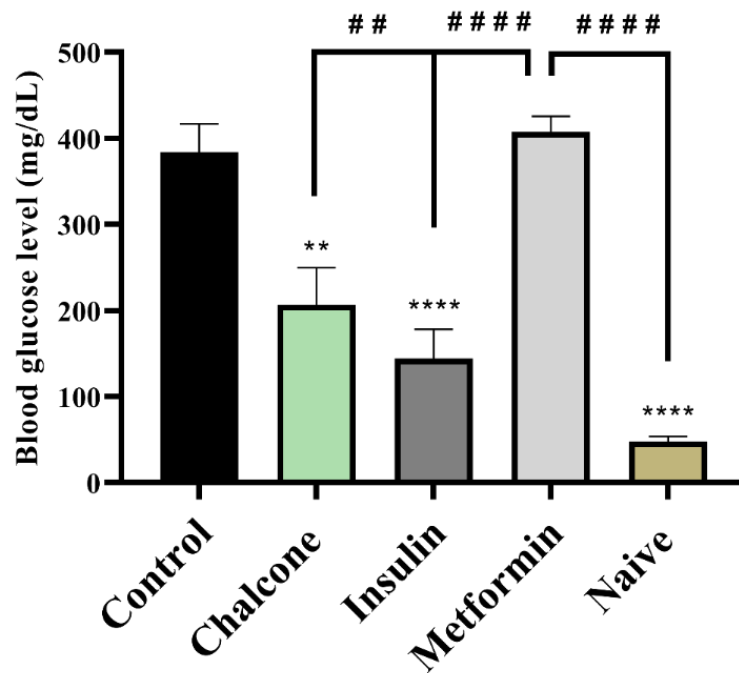


FIGURA 12

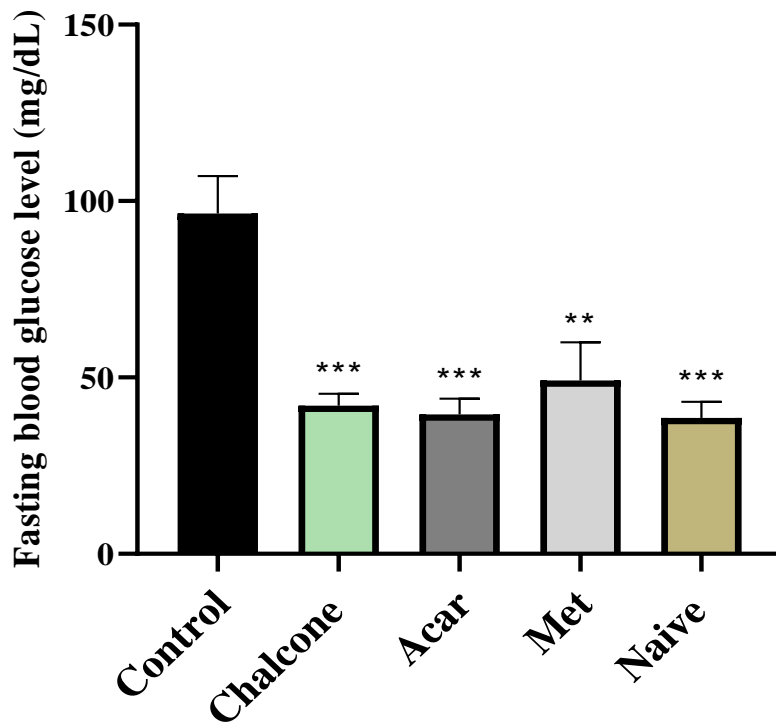


FIGURA 13

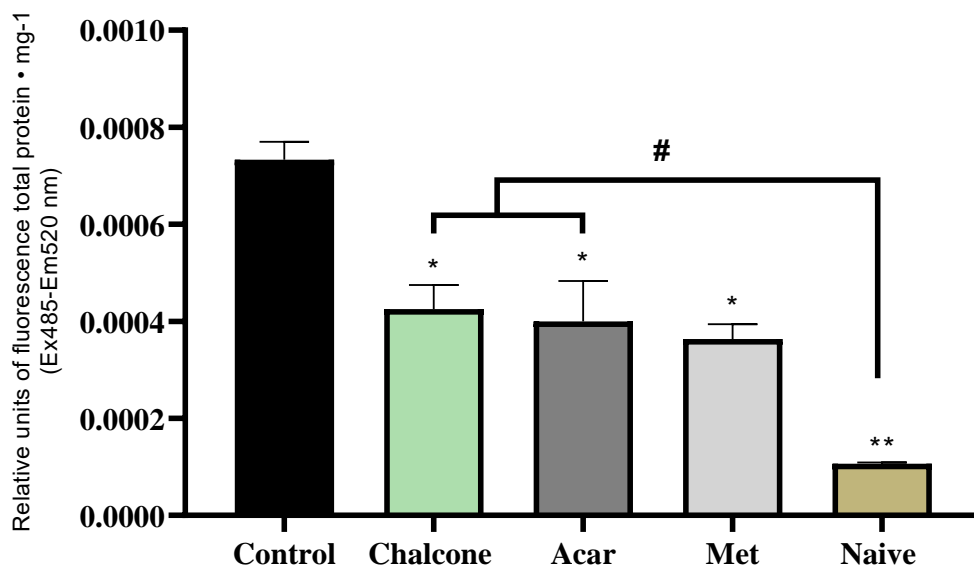


FIGURA 14

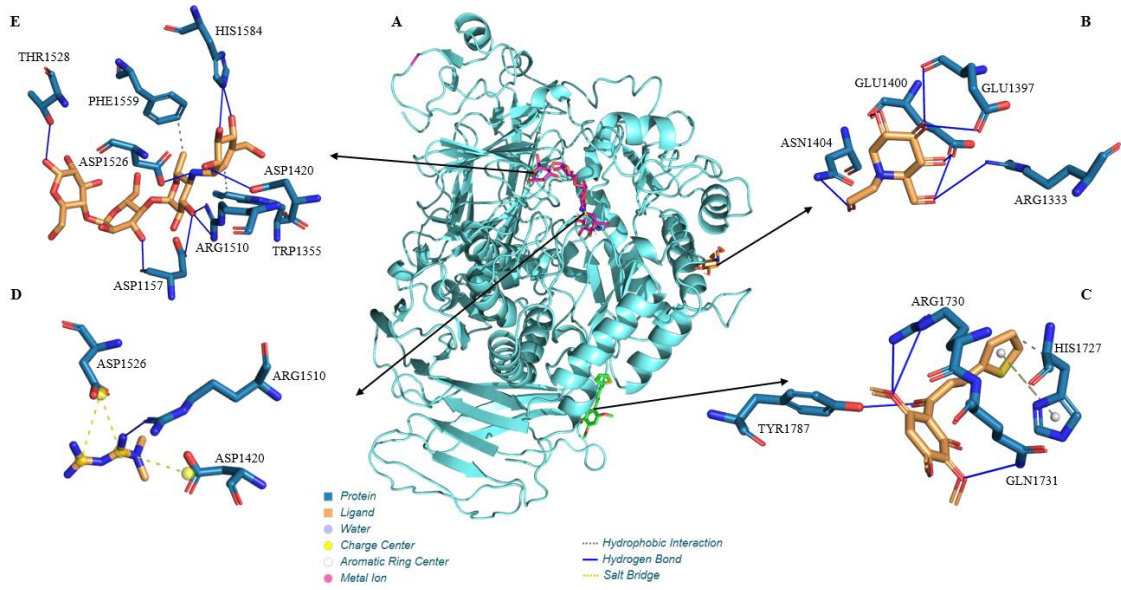


FIGURA 15

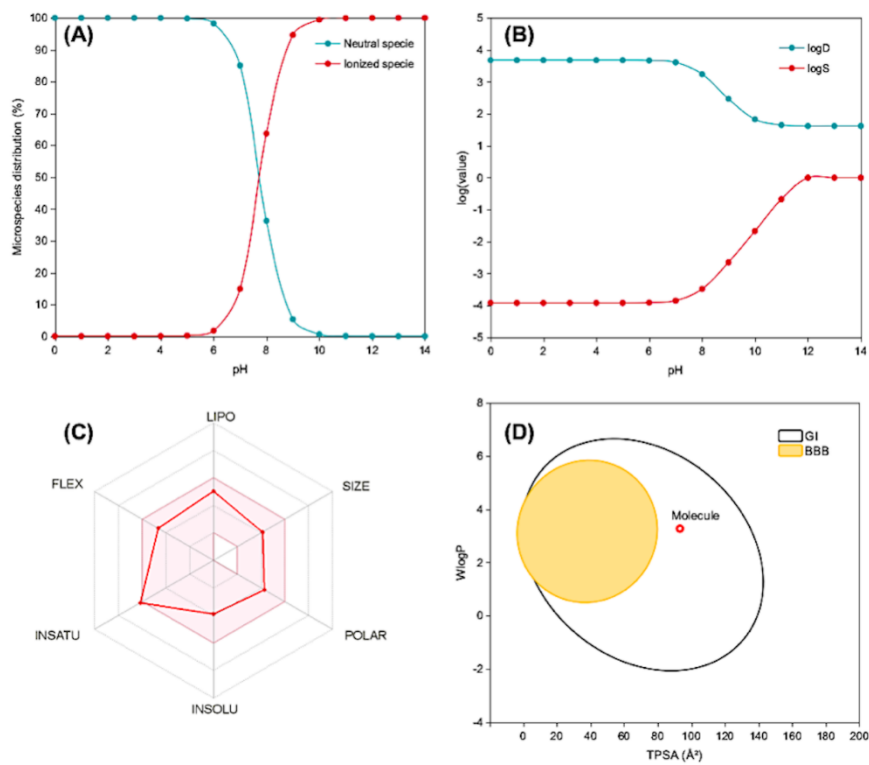


FIGURA 16

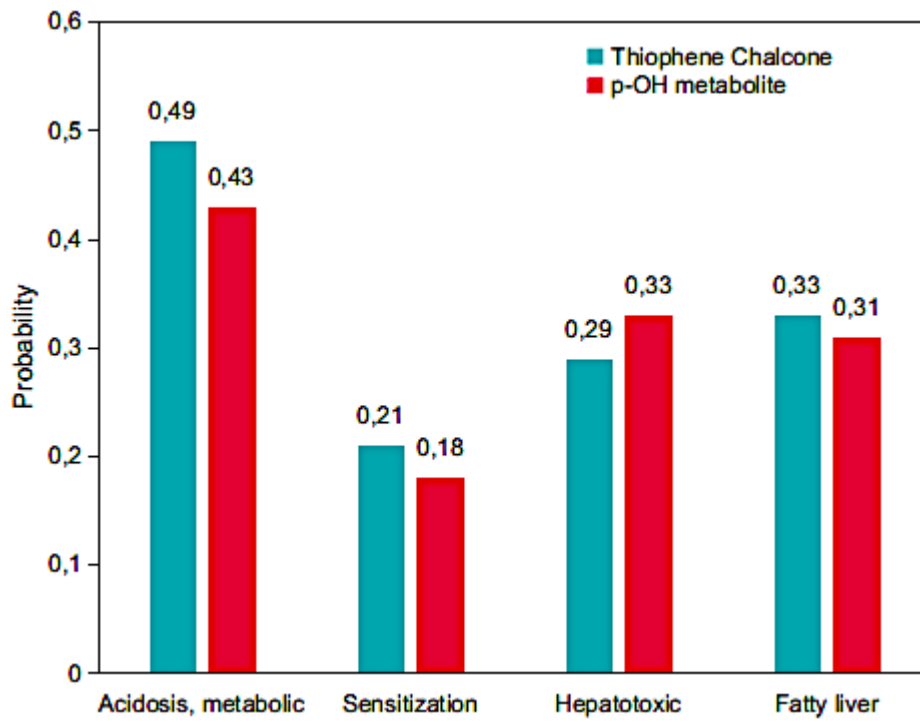


FIGURA 17

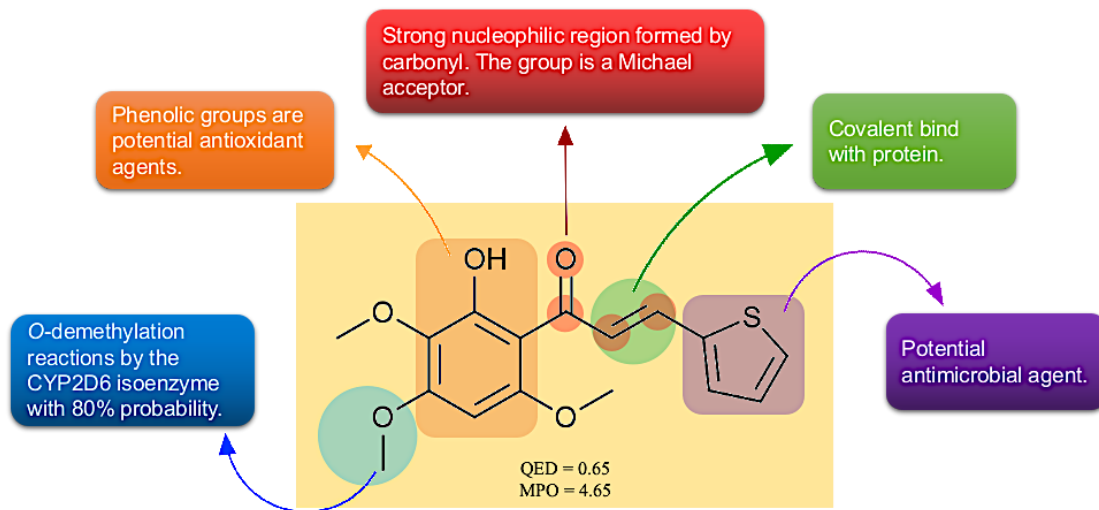


FIGURA 18



Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Maria Kueirislene Amâncio Ferreira, brasileira, Graduada em Química, Pesquisadora, nascida em 13/01/1990, Solteira, RG: 2002097036517, CPF 026.120.323-12, domicílio, Rua Alameda Verde, 100 – Coaçu, Eusébio, Ceará; CEP: 61760000, e-mail: kueirislene@hotmail.com**, doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretratável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Cedente: Maria Kueirislene Amâncio Ferreira
Maria Kueirislene Amâncio Ferreira

Cessionária: Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

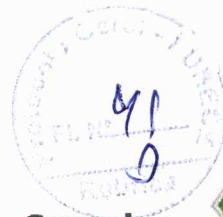
Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Roberto Nunes
Dra. Roberto Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Matheus Nunes da Rocha, brasileiro, Graduando em Química, Pesquisador, nascido em 24/08/1997, Solteiro, RG: 20084519678, CPF: 070.102.773-89, domicílio, Rua Jorge Figueiredo, 3799 – Pedras, Fortaleza, Ceará; CEP: 60874765, e-mail: nunes.rocha@aluno.uece.br**, doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretroatável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 03 de abril de 2022.

Cedente: Matheus Nunes da Rocha

Matheus Nunes da Rocha

Cessionária: Hidelbrando dos Santos Soares

Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Márcia Machado Marinho**, brasileira, Graduada em Farmácia, Pesquisadora, nascida em 30/03/1972, Casada, RG: 8910002016778, CPF 567.679.193-49, domicílio, Rua Antonio Augusto, 2933 – Joaquim Távora, Fortaleza, Ceará; CEP: 60110371, e-mail: marinho.marcia@gmail.com, doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada **"PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO"** tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretroatável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Cedente: Márcia Machado Marinho
Márcia Machado Marinho

Cessionária: Hidelbrando dos Santos Soares
Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

Nome: _____
CPF: _____

Nome: _____
CPF: _____

Roberta Nunes
Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



**Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica**



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Emmanuel Silva Marinho, brasileiro, Graduado em Química, Pesquisador, nascido em 20/12/1972, Casado, RG: 94002317174, CPF 383.330.903-20, domicílio, Rua Antonio Augusto, 2933 - Joaquim Távora, Fortaleza, Ceará; CEP: 60110371, e-mail: emmanuel.marinho@uece.br**, doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irreatável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Cedente: _____

Emmanuel Silva Marinho

Cessionária: _____

**Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará**

Testemunhas:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



**Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica**



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Jane Eire Silva Alencar de Menezes, brasileira, Professora/ Pesquisadora, nascida em 18/04/1965, Casada, RG: 91025026317, CPF 315.808.073-72, domicílio, Rua Tenente Marques, 395 - Casa 30 - Presidente Kennedy, Fortaleza, Ceará; CEP: 60356-150, e-mail: jane.menezes@uece.br**, doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretratável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Jane Eire Silva Alencar de Menezes

Cedente: _____
Jane Eire Silva Alencar de Menezes

Cessionária: _____
Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

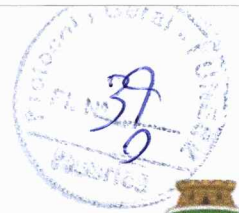
Nome: _____
CPF: _____

Nome: _____
CPF: _____

[Assinatura]
Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



**Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica**



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Antonio Wlisses da Silva, Graduado em Ciências Biológicas, Pesquisador, nascida em 08/05/1992, Solteiro, RG: 2003015123974, CPF 051.855.703-00, domicílio, Rua Francisco José de Queiroz, 135 – Croatá 2, Pacajus, Ceará; CEP: 62870000, e-mail: wlissesdaasilva@hotmail.com** doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretroatável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Cedente: Antonio Wlisses da Silva
Antonio Wlisses da Silva

Cessionária: Hidelbrando dos Santos Soares
Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810



Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará
Pró-Reitoria de Planejamento
Núcleo de Inovação Tecnológica



TERMO DE CESSÃO

Por este instrumento, **Francisco Rogênio da Silva Mendes, brasileiro, Graduado em Química, Pesquisador, nascido em 05/07/1988, Solteiro, RG: 2002010236608, CPF 03656488339, domicílio, Rua Alameda Verde, 100 – Coaçu, Eusébio, Ceará; CEP: 61760000, e-mail: rogenio.mendes@uece.br,** doravante denominado INVENTOR.

Sendo um dos Inventores da invenção intitulada "**PREPARAÇÃO DE CHALCONA SINTÉTICA OBTIDA DE PRODUTO NATURAL PARA TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS, INFLAMAÇÃO E NOCICEPÇÃO**" tem conhecimento do pedido de patente e do ajuste de propriedade intelectual envolvendo a invenção supracitada, e para a qual um pedido será depositado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no Brasil, cede e transfere à Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), estabelecida na Avenida Doutor Silas Munguba, nº 1700, Bairro Itaperi, Fortaleza-Ceará, CEP: 60.714-903, inscrita no CNPJ sob o nº. 07.885.809/0001-97, doravante denominada CESSIONÁRIA, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Hidelbrando dos Santos Soares, todos os direitos à referida invenção e dá pleno consentimento para que a referida cessionária deposite qualquer pedido correspondente em repartição competente, reivindicando a prioridade do referido pedido de acordo com os Tratados e Convenções Internacionais. Este Instrumento é assinado em condição irrevogável e irretratável pelo prazo de vigência da Patente supracitada.

O INVENTOR declara, sob as penas da lei, que todas as informações fornecidas são verdadeiras.

Fortaleza, 15 de março de 2022.

Cedente: Francisco Rogênio da Silva Mendes
Francisco Rogênio da Silva Mendes

Cessionária: Hidelbrando dos Santos Soares
Hidelbrando dos Santos Soares
Fundação Universidade Estadual do Ceará

Testemunhas:

Nome: _____
CPF: _____

Nome: _____
CPF: _____

Roberta Nunes
Dra. Roberta Nunes
Procuradora Jurídica da Funece
OAB/Ce nº 42.288 - A
OAB/Sp nº 179.810