



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA.  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - BIOLOGIA

**ANA KERLY RIBEIRO LIMA**

**ESTUDO DE PROSPECÇÃO CIENTÍFICA TECNOLÓGICA DA ATIVIDADE  
MEDICINAL DA ESPÉCIE *Ruta graveolens* L.(ARRUDA)**

Pinheiro-MA  
2018

**ANA KERLY RIBEIRO LIMA**

**ESTUDO DE PROSPECÇÃO CIENTÍFICA TECNOLÓGICA DA ATIVIDADE  
MEDICINAL DA ESPÉCIE *Ruta graveolens* L.(ARRUDA)**

Monografia apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como requisito final para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais.

Pinheiro-MA  
2018

KERLY RIBEIRO LIMA, ANA.  
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE PROPRIEDADE INTELECTUAL  
DA  
ATIVIDADE TERAPÊUTICA DA ESPECIE *Ruta graveolens* L.(ARRUDA)

/

ANA KERLY RIBEIRO LIMA. - 2018.

44 p.

Orientador(a): HILTON COSTA LOUZEIRO.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Naturais Biologia,  
Universidade Federal do Maranhão, PINHEIRO, 2018.

1 *Ruta graveolens* L. 2. Prospecção tecnológica. 3.

Science direct. I. COSTA LOUZEIRO, HILTON. II. Título.

**ANA KERLY RIBEIRO LIMA**

**ESTUDO DE PROSPECÇÃO CIENTÍFICA TECNOLÓGICA DA ATIVIDADE  
MEDICINAL DA ESPÉCIE *Ruta graveolens* L.(ARRUDA)**

Monografia apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como requisito final para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de Dezembro de 2018, pela banca examinadora constituída pelos professores:

---

Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro  
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro

---

Prof. M.Sc .Washington Cesar Menezes Junior  
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro

---

Prof. Dr. Janilson dos Santos Coelho  
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro



Aos meus pais, que se dedicaram a minha formação e sempre me apoiaram em todos os momentos; as minhas filhas por ser minha maior alegria; ao meu marido pela paciência e dedicação e a todos meus amigos e companheiros de formação.

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer primeiramente a Deus, por abençoar o meu caminho durante esse trabalho. A fé que tenho em ti alimentou meu foco, minha força e minha disciplina.

Aos meus pais, João Batista e Maria Sabina, pelo apoio, força e amor incondicional. Sem vocês a realização desse sonho não seria possível, em especial a minha mãe que se dedicou a ficar com minhas filhas todas as noites para que meu sonho fosse realizado .

Agradeço ao meu marido Daniel Costa, que ao longo desses meses me deu não só força, mas apoio para vencer essa etapa da vida acadêmica. Obrigada, meu amor, por suportar as crises de estresse e minha ausência em diversos momentos.

As minhas filhas Ana Sophia e Alícia Manuelyly por me conceder a dádiva de ser mãe e me dar a, mas plena alegria que um ser humano pode receber amo vocês.

Ao meu orientador Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Meu eterno agradecimento a todos os meus amigos, que deram uma contribuição valiosa para a minha jornada acadêmica. Obrigada pelos conselhos, palavras de apoio, puxões de orelha e risadas. Só tenho a agradecer e dizer que esse TCC também é de vocês. Em especial a Floriana Almeida ,pela sua mas sincera amizade, a Hanataly Louzeiro pelo seu apoio, e a Terezinha Rosa meus sinceros agradecimento por ter feito minha escrição neste curso

Sou grato a esta universidade, desde o pessoal do administrativo até a coordenação do curso, que de alguma forma contribuíram para a realização desse trabalho.

*“É exatamente disso que a vida é feita de momentos! momentos os quais temos que passar, sendo bons ou não, para o nosso próprio aprendizado, por algum motivo. Nunca esquecendo o mais importante: nada na vida é por acaso.”*

**CHICO XAVIER**



## RESUMO

O uso de plantas medicinais é muito utilizado pelo homem sendo para tratamento, cura ou prevenção de doenças, é uma das mais antigas formas de uso medicinal da humanidade. O presente estudo objetivou analisar as características as do gênero *Ruta graveolens*, também conhecida como Arruda fedorenta, Ruta-de-cheiro-forte, Arruda-doméstica e Arruda-dos-jardins é uma espécie perene pertencente à família *Rutácea*. No Brasil a planta é muito utilizada como recurso medicinal pela população principalmente no tratamento de doenças degenerativas por falta de vitamina c. Com base nessas informações prospectamos os artigos científicos publicados nos últimos dez anos da espécie *Ruta graveolens*, utilizou-se o Science Directe como base de busca de dados, uma vez constatado a necessidade da humanidade no conhecimento científico dessa espécie. Tendo como resultados finais. 1.276 resultados de documentos, porem para melhor resultados foi feito uma ciclagem desses resultados, inserindo as aspas na palavra-chave e selecionando os anos de 2007 a 2017, esse resultado passou a serem 531 artigos científicos, os quais estão tabelados e organizados na forma de gráficos, destes apenas 25 artigos possuem a palavra da espécie *Ruta Graveolens L* no titulo. Podemos ressaltar que há um numero bem relevante de publicações sobre a Arruda, mas porem à falta de acesso as novas tecnologia faz com que boa parte da humanidade utiliza-se a arruda em excesso, portando essa pratica e desaconselhável, pois em grandes quantidades, a arruda pode apresentar alguns efeitos prejudiciais à saúde tais como hiperemia dos órgãos respiratórios, vômitos, sonolência, e convulsões. O efeito considerado “anticoncepcional” inibe a implantação do ovulo no útero, sendo assim considerada abortiva sendo que, a ingestão da infusão preparada com arruda para esta finalidade é muito perigosa e pode provocar hemorragias, no qual muitas vez acaba levando o ser humano a óbito.

**Palavra chave:** *Ruta graveolens L*. Prospecção tecnológica. Science direct

## ABSTRACT

The use of medicinal plants is widely used by man for the treatment, cure or prevention of diseases, is one of the oldest forms of medicinal use of mankind. The present study aimed to analyze the characteristics of the genus *Ruta graveolens*, also known as stinky arrogant, strong-smelling route, domestic rue and rue-of-gardens is a perennial species belonging to the Rutaceae family. In Brazil the plant is widely used as a predominant therapeutic resource in the fight against degenerative diseases due to lack of vitamin c. Based on these perspectives, the data were published in the last ten years of the species *Ruta graveolens*, using Direct Science as the basis for searching data, once established the humanity's need for scientific knowledge of this species. Final live results. 1,276 results of documents, but to give results was obtained a cycling of results, and consequently were submitted to a year from 2007 to 2017 charts, only 25 articles contain a word Route Graveolens L in the title. can not emphasize that there is a very relevant number of publications on arrogance, but because a lack of access as a new technology causes the part of humanity to be used in excess, being a practice and inadvisable, because in large quantities, a rue may present some health biases such as hyperaemia of respiratory organs, vomiting, drowsiness and seizures. The effect considered "contraceptive" inhibits the implantation of the non-humid ovum. Therefore, the abortive being, the injection of the infusion prepared for the exposure is very serious and can cause hemorrhages, it is not impossible.

**Palavra chave: *Ruta graveolens* L. Technological prospecting. Science direct**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Espécie <i>Ruta graveolens</i> , popularmente conhecida como Arruda.....	21
Figura 2 - Ilustração das estruturas da espécie <i>R. graveolens</i> .....	23
Figura 3 - Jean-Baptiste Debret: O vendedor de arruda. Litogravura do tomo III da Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil. ....	25
Figura 4 - <i>Ruta Graveolens</i> ,cultivada a domicilio para recursos medicinal .....	26
Figura 5 - Espécie <i>Ruta graveolens</i> cultivada para consumo medicinal. ....	28
Figura 6 - Site Science Direct com a palavra <i>Ruta graveolens L.</i> , para busca.....	29
Figura 7- Busca avançada no site Science Direct .....	30
Figura 8 - Número de publicações por ano .....	32
Figura 9 - Tipo de artigos .....	33
Figura 10 - Número de trabalhos publicados por revistas. ....	34
Figura 11 - Tipo de Acesso .....	35

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01: TIPO DE PUBLICAÇÃO .....	42
TABELA 02: TÍTULO DA PUBLICAÇÃO .....	42
TABELA 03: NUMERO DE PUBLICAÇÃO POR ANO .....	43
TABELA 04: TIPO DE ACESSO .....	43

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGRAS**

MCT - Ministério de Ciências e Tecnologias;

OMS - Organização Mundial de Saúde

MDIC - Ministério do desenvolvimento, indústria e Comercio Exterior; FINEP –  
Financiamento de Estudos e Projetos;

IBICT - Instituto Brasileiro de informação em Ciências e tecnologia;

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial;

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;

CITEC - Centro de Informação tecnológica do IPT;

TECPAR - Instituto de tecnologia do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Objetivo Específicos.....</b>	<b>18</b>
<b>3 FUNTAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 A Utilização de plantas na chamada medicina tradicional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Características Botânica da espécie Ruta graveoles, popularmente conhecida como Arruda.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Historias populares de espécie R. graveolens.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4 A Utilização da espécie Ruta Graveolens na medicina tradicional.....</b>	<b>25</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Coleta de Dados.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Análise de Dados.....</b>	<b>30</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>31</b>
<b>5.1 Pesquisa de Dados.....</b>	<b>31</b>
<b>5.2 Número de Publicação por ano.....</b>	<b>32</b>
<b>5.3Tipo de Puplicação.....</b>	<b>32</b>
<b>5.4 Número de Trabalhos Publicados por Revista.....</b>	<b>33</b>
<b>5.5 Tipo de Acesso.....</b>	<b>34</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIA.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de produtos naturais, particularmente da flora, com fins medicinais, nasceu com a humanidade. Indícios do uso de plantas medicinais e tóxicas foram encontrados nas civilizações mais antigas, sendo considerada uma das práticas mais antigas utilizadas pelo homem para cura, prevenção e tratamento de doenças, servindo como importante fonte de compostos biologicamente ativos (ANDRADE; CARDOSO; BASTOS, 2007).

Todo conhecimento sobre plantas medicinais acompanha a trajetória histórica e cultural da humanidade, sendo transmitido de geração a geração, por meio dos rituais e mitos. Esses conhecimentos e as práticas africanas, indígenas e europeias formaram a base do conhecimento terapêutico tradicional. Portanto, com a industrialização e urbanização do país, o conhecimento considerado tradicional sobre plantas medicinais passou a ser sinônimo de atraso e charlatanismo. A desvalorização desses conhecimentos contribuiu também para a não valorização cultural das comunidades tradicionais que os utilizam (SANTOS 2014).

Grande parte da população mundial tem confiança nos métodos tradicionais relativos aos cuidados diários com a saúde e cerca de 80% dessa população, principalmente dos países em desenvolvimento, confiam nos derivados de plantas medicinais para seus cuidados com a saúde. Aproximadamente 25% de todas as prescrições médicas são formulações baseadas em substâncias derivadas de plantas ou análogos sintéticos derivados destas (GURIB-FAKIM, 2006). O tratamento feito com uso de plantas medicinais é denominado de fitoterapia, e os fitoterápicos são os medicamentos produzidos a partir dessas plantas. Sendo assim, a fitoterapia é caracterizada pelo tratamento com o uso de plantas medicinais e suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de princípios ativos isolados (SCHENKEL; GOSMAN; PETROVICK, 2000) permitindo que o ser humano se conecte com o ambiente, acessando o poder da natureza para ajudar o organismo a normalizar funções fisiológicas prejudicadas, restaurar a imunidade enfraquecida, promover a desintoxicação e o rejuvenescimento (FRANÇA ET al., 2008).

As plantas medicinais correspondem às mais antigas “armas” utilizada pelo homem no tratamento de enfermidades de todos os tipos, ou seja, a utilização de

plantas na prevenção e/ou na cura de doenças é um hábito que sempre existiu na história da humanidade (MORAES; SANTANA, 2001).

O uso de plantas medicinais tem recebido atualmente maior destaque dos órgãos oficiais de saúde, pois o Governo Federal aprovou por meio do Decreto nº 5.813 de 22/06/2006, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, com participação da sociedade civil, para a elaboração do Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, com medidas voltadas à garantia de acesso seguro e uso racional e correto de plantas medicinais e fitoterápicos pela população, com segurança, eficácia e qualidade. (HARAGUCHI, L. M. M.; CARVALHO, O. B. de, 2010).

A Organização Mundial de Saúde refere-se às plantas medicinais como “espécies vegetais a partir das quais produtos de interesse terapêutico podem ser obtidos e usados na espécie humana como medicamento” (DI STASI, L.C.2007) Portanto, são plantas que produzem substâncias químicas farmacológicas ativas para o organismo humano e que administradas amenizam algum mal, como por exemplo, a espécie que no conhecimento tradicional é utilizado na cura de doenças abdominais, Renais etc.

As abordagens prospectivas podem ser aplicadas de forma complementar, onde uma apoia a outra, sobretudo, nas deficiências e desvantagens que possam existir entre elas. Essas abordagens podem ser organizadas em três grandes grupos: monitoramento, acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e eventos portadores de mudanças; previsão trabalha com informações históricas, modelagem de tendências e análise de projeções futuras periódicas; e, visão, antecipação de possibilidades futuras por meio da interação entre especialistas, projeções especulativas e subjetivas de forma aperiódica (KUPFER e TIGRE, 2004).

No Brasil, desde os anos 90, muitas organizações tem se dedicado á prestação de serviços de Prospecção tecnológica, incluindo: MCT- Ministério de Ciências e Tecnologias; MDIC – Ministério do desenvolvimento, indústria e Comercio Exterior; FINEP – Financiamento de Estudos e Projetos; IBICT – Instituto Brasileiro de informação em Ciências e tecnologia; INPI-Instituto Nacional de Propriedade Industrial; INMETRO; Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade



Industrial; CITEC –Centro de Informação tecnológica do IPT; TECPAR- Instituto de tecnologia do Paraná; e outros. (FARIA ,2001)

Em virtude dos fatos mencionados, o presente trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades e as características do gênero *Ruta* em diferentes abordagens como a científica, sendo necessário o levantamento de informações na base de dados em artigos e patentes da espécie *Ruta graveolens* L.(ARRUDA) nos anos de 2007 a 2017. Assim, este trabalho visa identificar informações farmacológicas sobre a planta *Ruta graveolens*, mediante a levantamento de dados científicos, destacando a importância tecnológica da *Ruta graveolens* para o Brasil.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Realizar um estudo prospectivo da atividade medicinal da espécie *Ruta graveolens* L.(ARRUDA) a partir do levantamento de informações de artigos publicados nos últimos dez anos.

### **2.2 Objetivo Específico**

Pesquisar artigos científicos sobre a atividade medicinal da espécie *Ruta graveolens* L.(ARRUDA);

Prospectar os artigos científicos referentes à aplicação medicinal da planta *Ruta graveolens* L.(ARRUDA);

Sistematizar as publicações sobre a espécie *Ruta graveolens* L.(ARRUDA) no período de 2007 a 2017 por meio de gráficos e tabelas.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 A Utilização de plantas na chamada medicina tradicional.**

O uso de plantas medicinal é muito utilizada seja para tratamento, cura ou prevenção de doenças, é uma das primeiras formas de uso medicinal da humanidade. O conhecimento das propriedades curativas destas plantas foi adquirido de forma totalmente pratica, e transmitido de geração a geração, como a única forma de conhecimento disponível sobre as suas propriedades medicinais (SALVAGNINI ET al., 2008). As plantas medicinais representam a principal matéria médica utilizada pelas chamadas medicinas tradicionais, em suas práticas terapêuticas, sendo a medicina popular a que utiliza o maior número de espécies de plantas medicinais (Hamilton, A2003).

De acordo com os dados da OMS, 80% da população dos países em desenvolvimento utilizam-se de plantas medicinais, como atenção primária à saúde. A utilização desses recursos terapêuticos pelas comunidades interioranas se dá de forma contínua há décadas, segundo relato de especialistas tradicionais, que indicam a planta medicinal, preparam os remédios e orientam o usuário, com base na experiência acumulada ao longo dos anos (Pinto, L.N.2004).

O Brasil é o país com a maior diversidade genética vegetal da Terra, com aproximadamente 55.000 espécies catalogadas do total estimado de 350.000 e 550.000. Porém, somente 8% das espécies vegetais da flora brasileira catalogadas foram estudadas em busca de compostos bioativos, e 1.100 espécies vegetais foram avaliadas em suas propriedades medicinais (SIMÕES ET al., 2003).

A utilização desses remédios à base de ervas vem sendo transmitidos de geração a geração pelos povos primitivos, em que as mulheres se encarregavam de extrair das plantas os princípios ativos para utilizá-los na cura das doenças. À medida que os povos dessa época se tornaram mais habilitados em suprir as suas necessidades de sobrevivência, estabeleceram-se papéis sociais específicos para os membros da comunidade em que viviam. O primeiro desses papéis foi o de curandeiro. Esse personagem desenvolveu um repertório de substancias secretas

que guardava com zelo, transmitindo-o, seletivamente, a iniciados bem preparados (SIMÕES; SCHENKEL; SIMON, 2001).

Muitas dessas plantas são usadas apenas pelo conhecimento popular que foi sendo adquirido com o passar do tempo, e que muitas das vezes são plantas totalmente tóxicas e que o seu uso em excesso, pode ser prejudicial à saúde, podemos observar a carência do conhecimento científico de suas propriedades farmacológicas e toxicológicas. O resgate dos conhecimentos tradicionais na população, pela pesquisa etnobotânica e etnofarmacológica, tem merecido atenção especial. Essa atenção é devida à crescente aceleração no processo de aculturação e perdas valiosas de informações populares, como o desaparecimento de espécies ainda não estudadas e a ampliação do mercado de plantas medicinais, devido à preferência de muitos consumidores por produtos de origem natural, ao difícil acesso da grande maioria da população brasileira, ao medicamento convencional e à assistência médica e ao crescente interesse das indústrias na busca por novos fármacos (ANDRADE; CASALI, 2002).

Muitas vezes, porém, as propriedades farmacológicas anunciadas não possuem validade científica, por não terem sido investigadas ou comprovadas em testes pré-clínicos e clínicos. Além disso, verifica-se também escasso conhecimento a respeito dos constituintes responsáveis pela atividade farmacológica, ou as possíveis interações que envolvam as inúmeras moléculas presentes no extrato da planta, com isso se torna perigoso o uso inadequado de plantas medicinais que não se tem conhecimento de suas substâncias e que muitas das vezes são totalmente tóxicas. (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006).

Progressos recentes na terapêutica atual têm estimulado o uso de produtos naturais em todo o mundo, incluindo as plantas medicinais, para tratar diversas doenças devido às suas propriedades farmacológicas (EDDOUKS, 2012).

### 3.2 Características Botânica da espécie *Ruta graveolens*, popularmente conhecida como arruda.

A *Ruta graveolens* trata-se de uma planta aromática, perene, subarborescente lenhosa com o tempo, pertencente à família das Rutáceas. Alcança uma altura de 40 - 90 cm e se caracteriza por apresentar caule ramoso ereto com folhas alternas, verde azuladas, profundamente subdivididas, com segmentos espatulados e oblongos de 15 mm de largura, contendo glândulas translúcidas de óleo essencial responsável pelo seu odor característico (FIGURA 1 ). As flores, terminais, são de cor amarela e estão agrupadas em umbelas. Sua aparição se dá entre a primavera e o verão. Os frutos são em cápsulas redondas. A arruda é oriunda do Mediterrâneo e da Ásia Menor. Crescem espontaneamente em lugares pedregosos, matagais e solos secos. (ALONSO, 1998).

Figura 1 – Espécie *Ruta graveolens*, vulgarmente conhecida como arruda.



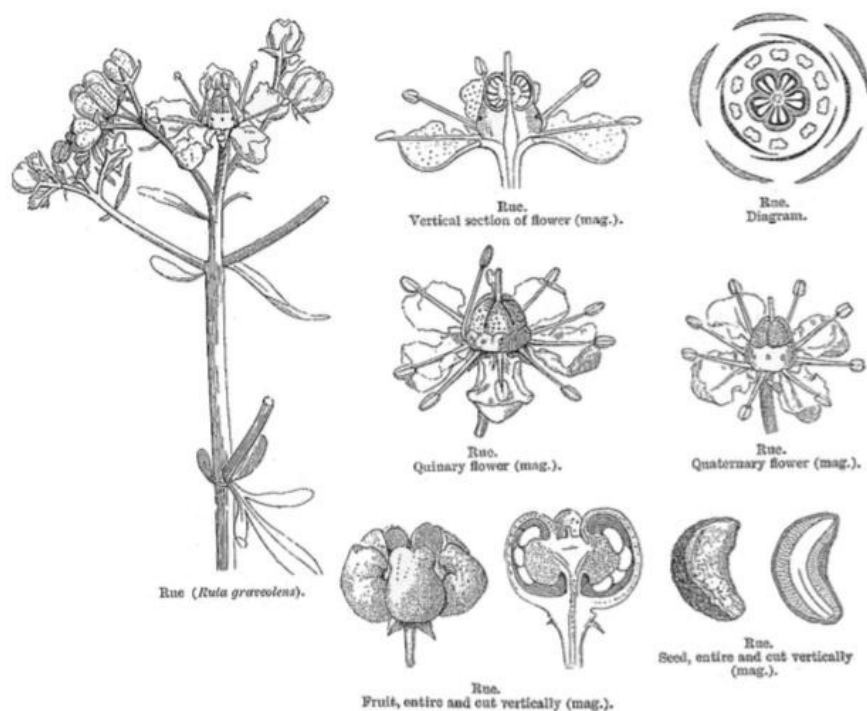
Fonte: Elaborada pela autora (2018)

Da espécie *Ruta Graveolens* são utilizadas todas as partes da planta para consumo medicinais como : raízes, caules, folhas, flores e frutos. Ressaltando que é no caule e nas folhas que esta concentrado a maior parte dos princípios ativos, portando a utilização dessas partes da planta em excesso pode ser prejudicial à saúde. (Pronczuk J.L 1989, ALONSO JR. 1998).

A *Ruta graveolens* é considerada um subarbusto perenifólio com caule de meio a 1 m de altura. Apresenta-se com vários talos de aproximadamente 60 cm e caules com ramificações finas. Suas folhas, de 12 a 15 mm de comprimento, são alternadas, pecioladas, tripinatipartidas, sem estípulas, glabras e cobertas por glândulas oleíferas que exalam forte odor balsâmico característico. Como mostra na Figura 2, os folíolos são oblongos e os terminais são trasovados. As folhas superiores são pinadas, de contorno triangular, obtusocrenadas, subcoriáceas, de cor azul-esverdeada. Suas flores possuem coloração amarelo-esverdeada, em corimbos terminais, hermafroditas com pétalas livres entre si, pedunculadas, lanceoladas e com pequena bráctea. Apresenta folículo oblongo, ovário súpero com mais de um óvulo, fruto capsular com quatro ou cinco lobos arredondados e sementes rugosas e pardas (SILVA RAD. 1926).

Nas folhas da arruda são encontradas substâncias como princípios amargos, resinas, goma, flavonoides, alcaloides (núcleo pirrolizinas), ácidos orgânicos, alantoína, saponinas triterpênicas, mucilagem e taninos (TORIANI; OLIVEIRA, 2006).

Figura 2 – Ilustração das estruturas da espécie *R. graveolens*.



Fonte: DELTA – (<http://delta-intkey.com/>)

### 3.3 Histórias populares da espécie *R. graveolens*.

Apesar da quantidade de trabalhos levantados relacionados às diferentes atividades farmacológicas das preparações da arruda. É inegável que o principal uso da espécie *Ruta graveolens* ainda está relacionado aos mitos populares. A arruda é empregada para energizar as pessoas, além de tirar e afastar o mau olhado, o quebranto, as más vibrações das pessoas invejosas e é utilizada nos mais diversos rituais religiosos. (TORIANI ALT.2006).

Na Grécia antiga, a arruda era usada para tratar diversas enfermidades, mas seu ponto forte era mesmo contra as forças do mal. As mulheres romanas costumavam andar pelas ruas carregando um ramo de arruda na mão para afastar todos os males que iam além do corpo físico. Na Idade Média, como toda planta de cheiro forte, ela foi muito associada a bruxarias e seus ramos eram usados como proteção contra as feiticeiras e, ainda, serviam para aspergir água benta nos fiéis em missas solenes. (ALMEIDA MZ , 2000).

*Samuel Hahnemann em 1818 passou a utilizar a arruda, em doses centesimais dentro dos clássicos remédios de homeopatia. O poeta e dramaturgo inglês William Shakespeare, na obra Hamlet, se refere à arruda como sendo "a erva sagrada dos domingos". Dizem que ela passou a ser chamada assim, porque nos rituais de exorcismo, realizados aos domingos, costumava-se fazer um preparado à base de vinho e arruda que era ingerido pelos "possessos" antes de serem exorcizados pelos padres (TORIANI; OLIVEIRA, 2006).*

No período Colonial, o artista Jean-Baptiste Debret, retrata o comércio da arruda realizado pelas escravas africanas. Numa famosa pintura intitulada "O vendedor de arruda" (figura 3) .O galho de arruda era vendido como amuleto para trazer sorte e proteção para o povo da época (TORIANI ALT.2006).



Figura 3 – Jean-Baptiste Debret: O vendedor de arruda. Litogravura do tomo III da Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil.



Fonte: (ONUBR,2018)

Outro fator que teria reforçado o valor da arruda no período colonial foi a utilização de infusão feita com a planta, usada como uma espécie de anticoncepcional e abortivo pelas mulheres da época. Por fim, na América do Sul, as populações indígenas costumam queimar ramos de arruda para defumar os doentes e suas habitações (Alonso JR.1998.)

Há indícios que na Grécia antiga, a arruda era utilizada para tratar diversas doenças, mas era principalmente usada contra as forças negativas. Outros relatos mostram que em Roma as mulheres carregavam ramos de arruda pelas ruas acreditando na proteção contra feitiçaria e doenças contagiosas. Nessa mesma época a Igreja Católica fazia uso de ramos para aspersão de água benta nos fiéis. (IVANISSEVICH; PINTO, 2012).

### 3.4 A utilização da espécie *Ruta graveolens* na medicina tradicional

A *Ruta graveolens* também conhecida como arruda fedorenta, ruta-de-cheiro-forte, arruda-doméstica e arruda-dos-jardins é uma espécie perene pertencente à família *Rutáceae*. No Brasil a planta é muito utilizada pra fins medicinais pela população. Possui forma arbustos de ramos e folhas de coloração verde azulada, apresentando flores pequenas e amarelas. (YAMASHITA et al, 2009). Figura 4 –*Ruta Graveolens* ,cultivada a domicilio para recursos medicinal



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

A arruda é considerada como uma planta com poder místico na medicina popular, a planta é empregada desde os primórdios em rituais de proteção, principalmente em crianças contra o mal olhado, desordens menstruais, inflamações na pele, câimbras, dor de ouvido e dente. Estudos farmacológicos comprovaram seu

efeito como anti-helmíntica, febrífuga, abortiva, antiparasitária, espasmo lítica, fotossensibilizante, cicatrizante, anti-inflamatória, antirreumática e anti-helmíntica e sudorífera (YAMASHITA et al., 2009).

A *Ruta graveolens* possui em sua composição químicas flavonoide como a rutina e a quercetina, que pode ser utilizada como repelente, vermífida, no tratamento da leishmaniose, vermes como o oxiúros, combate de piolhos e parasitas. (ORLANDA, 2011).

A arruda possui em sua composição um óleo essencial que é muito rico em substâncias voláteis, composto por undecanona, metilnonilcetona e metilheptilcetona, todas essas substâncias possuem propriedades calmantes, que ao serem aspiradas, aliviam as dores e diminuem a ansiedade, por esses motivos que ela é muito utilizada pela medicina popular (ORLANDA, 2011).

Na composição química da arruda existe a presença de um flavonoide denominado rutina, em que o mesmo facilita a absorção da vitamina C pelo organismo, combate a fragilidade dos capilares. A rutina também apresenta atividade antibacteriana e alelopática (SANTOS et al., 2009). Outra substância importante ressaltar é a presença do flavonoide quercetina, a ela é atribuída as propriedades analgésica, antialérgica, bactericida, antidiabética, carminativa, antigástrica, hepatoprotetora, anti-histamínica, anti-inflamatória, antioxidante, antiespasmódica, antitumoral, antiviral e larvostático (ORLANDA, 2011).

Figura 5 – foto da flor da espécie *Ruta graveolens* cultivada para consumo medicinal.



(in: VIEIRA 2008)

Ressaltando que o consumo em excesso de arruda é desaconselhável, pois em grandes quantidades, a arruda pode apresentar alguns efeitos prejudiciais a saúde tais como hiperemia dos órgãos respiratórios, vômitos, sonolência, e convulsões. O efeito considerado “anticoncepcional” inibe a implantação do ovulo no útero, sendo assim considerada abortiva sendo que, a ingestão da infusão preparada com arruda para esta finalidade é muito perigosa e pode provocar hemorragias (TORIANI; OLIVEIRA, 2006).

Pintores como Leonardo da Vinci e Michelangelo afirmaram que, utilizaram dos poderes metafísicos da arruda, assim notando uma melhora considerável em seu sentido criativo e a sua visão interior. Era considerada uma importante defesa contra a peste negra. A arruda era também um dos principais componentes do antídoto grego contra todos os venenos (CARDOSO, s.d).

Jean Debret em sua pintura intitulada “Viagem Histórica e Pitoresca ao Brasil, retratou o comércio da arruda realizado pelas escravas africanas”. Os galhos de arruda eram vendidos como amuleto para trazer sorte e proteção a quem usava e, não eram apenas as escravas que usavam os galhinhos da planta ocultos nas

pregas de seus turbantes, as mulheres brancas colocavam o galinho estrategicamente escondido dentro dos seios (TORIANI; OLIVEIRA, 2006).

#### 4. METODOLOGIA

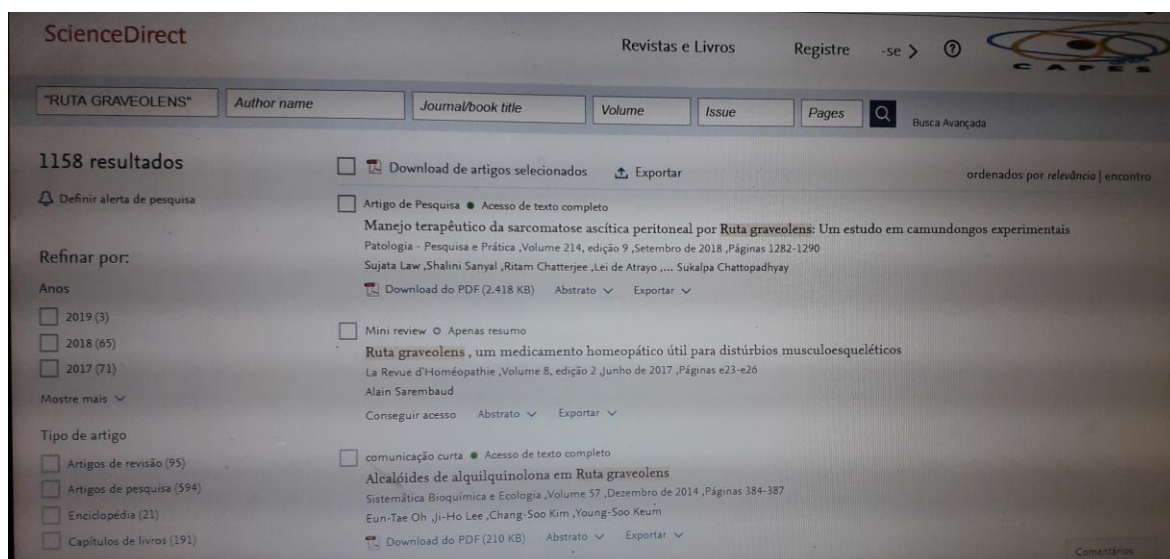
O método utilizado nesse estudo consiste no levantamento de dados bibliográficos de artigos sobre a *Ruta graveolens* L.(ARRUDA), por meio da prospecção.

##### 4.1. Coleta de dados

As pesquisas de artigos serão realizadas na base de dados do site SCIENCE DIRECT, inserido a palavra-chave *Ruta graveolens* L., colocando as aspas na palavra-chave, de acordo com a ( Figura 2.)

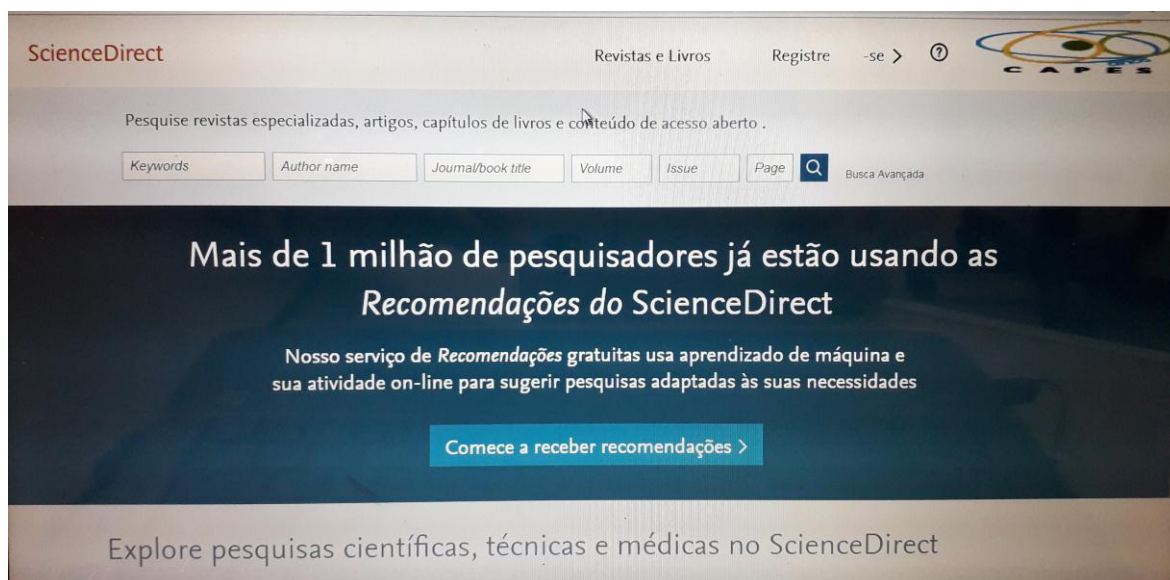
E em seguida realizando a busca avançada entre os anos de 2007 a 2017 de acordo com a Figura 3.

Figura 6- Site Science Direct com a palavra *Ruta graveolens* L., para busca.



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

Figura 7- Busca avançada no site Science Direct



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

#### 4.2. Análise de dados

Os dados obtidos foram organizados na forma de gráficos com o auxílio dos programas Word e Excel e os resultados estão expressos em valores absolutos para melhores resultados. Foram obtidos os resultados de acordo com os dados coletados no site SCIENCE DIRECT. Os dados coletados são referente a número de publicação, Tipo de Publicação, Número de trabalhos publicados por revistas e Tipo de Acesso.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

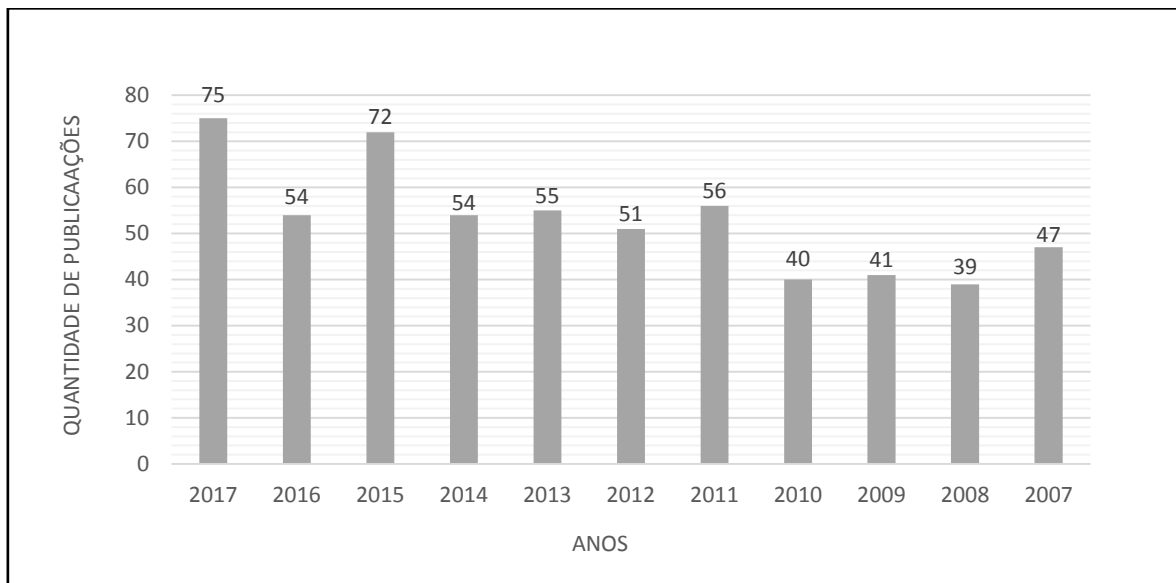
### **5.1 Pesquisa de dados**

A pesquisa foi realizada no site SCIENCE DIRECT, utilizando a palavra-chave "*Ruta Graveolens L*", onde foram encontrados 1.276 resultados de documentos, porém para melhores resultados foi feita uma ciclagem desses resultados, inserindo as aspas na palavra-chave e selecionando os anos de 2007 a 2017, esse resultado passou a ser 531 documentos, destes apenas 25 artigos possuem a palavra da espécie *Ruta Graveolens L* no título.

### **5.2 Número de publicação por ano**

Ao analisar a Figura 8, verifica-se o número de publicações por ano, sendo que o levantamento de dados no site Science Direct se teve através dos anos de 2007 a 2017, resultando em 10 anos de publicações, onde podemos verificar-se que o ano de 2017 com 75 publicações foi o ano com o maior número de publicações nos últimos 10 anos, logo após o ano de 2015 com 72 publicações, o ano de 2011 com 56 publicações, e o ano de 2013 com 55 publicações, o ano de 2014 e 2016 com 54 publicações cada, o ano de 2012 com 51 publicações, o ano 2007 com 47 publicações, o ano de 2009 com 41 publicações ano de 2010 com 40 publicações. Outro dado interessante analisar na base de busca foi o ano de 2008 com 39 publicações, sendo este o menor número de publicações por ano, da espécie *Ruta graveolens L*.

Figura 8 - Número de publicações por ano.



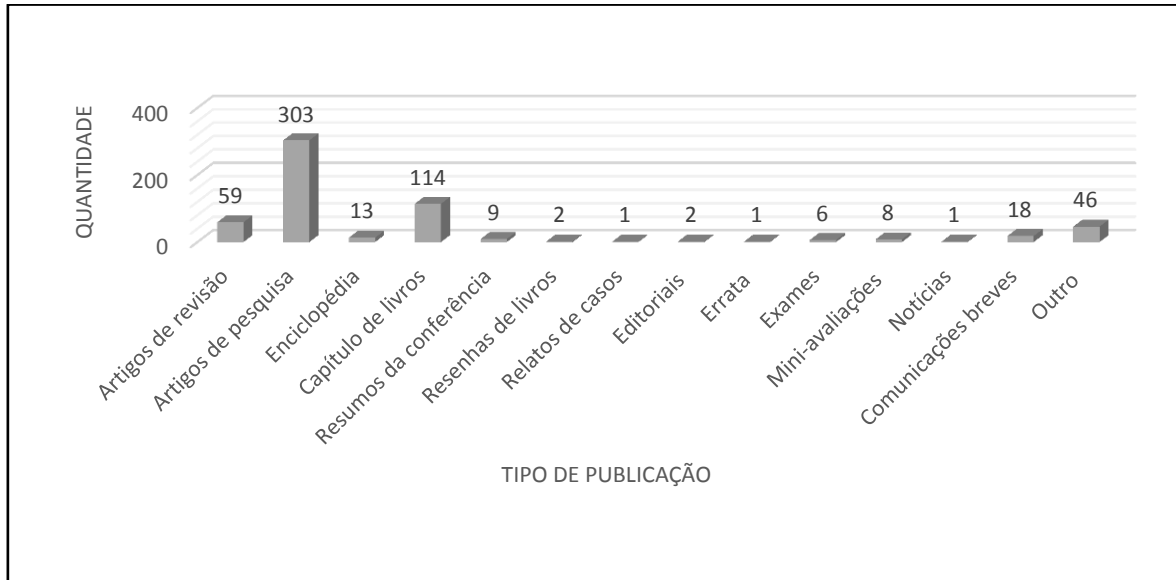
Fonte: Elaborada pela autora (2018)

### 5.3 Tipo de Publicação

Com base na Figura 9, podemos observar os tipos de artigos publicados de 2007 a 2017, ressaltando que, os tipos de artigos com maior numero de publicações , foram os artigos de pesquisa ,sendo este com 303 publicações , em seguida com 14 publicações temos os capítulos de livros e com 59 publicações ficaram os artigos de revisão, com 18 publicações Comunicações breves, com 9 publicações Resumos da conferencias, com 8 publicações Mini – avaliações, com 6 publicações os Exames, com 2 publicações foram Resenhas de livros e Editoriais e com 1 publicações Relatos de casos, Errata e noticias



Figura 9 - Tipo de publicação

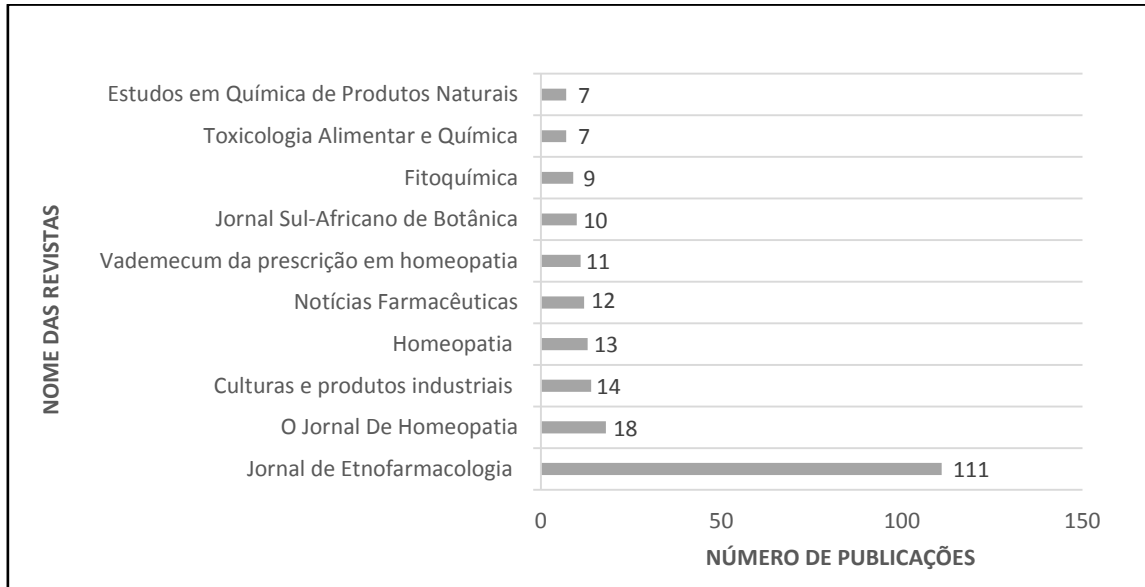


Fonte: Elaborada pela autora (2018)

#### 5.4 Número de trabalhos publicados por revistas

A partir da análise dos dados da Figura 10, observamos que a revista com maior número de publicações foi o jornal de Etnofarmacologia com exatamente 111 publicações, logo após vem o jornal de homeopatia com 18 publicações, a seguir esta a revista de cultura e produtos industriais com 18 publicações, e as demais revista aparecem com o menor número de publicações .

Figura 10 - Número de trabalhos publicados por revistas.



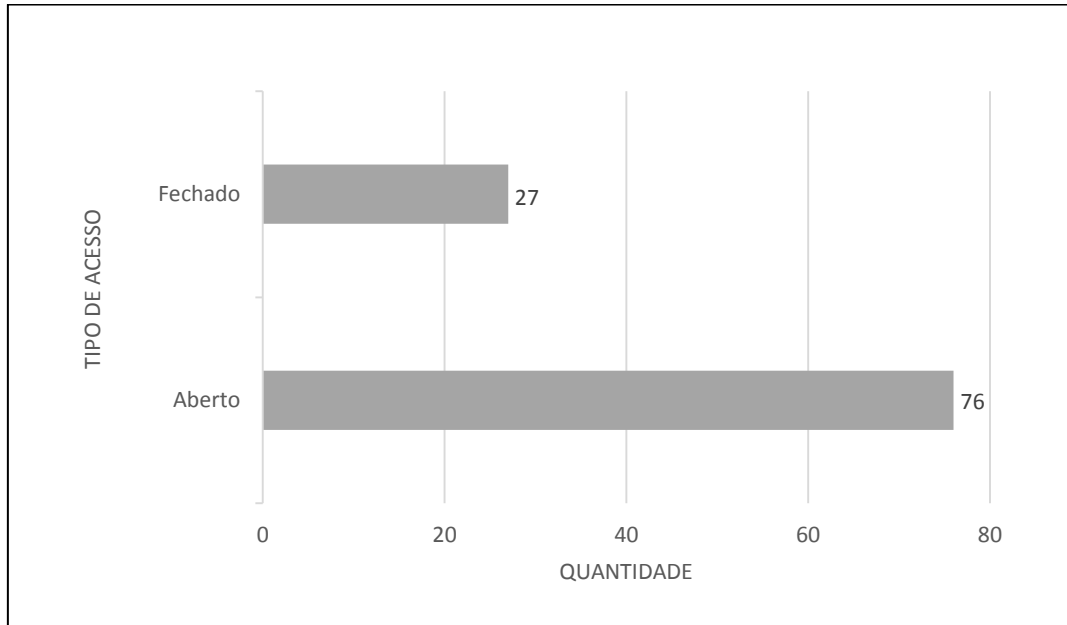
Fonte: Elaborada pela autora (2018)

### 5.5 Tipo de Acesso

Com base nos dados do site Science Direct, foram observados na Figura 11, que 27 dos trabalhos publicados estão com acesso fechado, sendo estes os quais o público não tem acesso direto, ou apenas no resumo ou parte do trabalho.

Outro dado interessante analisar é o acesso aberto com 76 trabalhos, onde o público tem acesso completo dos trabalhos inclusive a possibilidade de download.

Figura 11 - Tipo de Acesso



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

## 6. CONCLUSÃO

Para a realização deste trabalho utilizou-se o site Science Directe como base de busca de dados, uma vez constatado a necessidade da humanidade no conhecimento científico dessa espécie. Tendo como resultados finais 1.276 resultados de documentos, porém para melhor resultados foi feita uma ciclagem desses resultados, inserindo as aspas na palavra-chave e selecionando os anos de 2007 a 2017, esse resultado passou a serem 531 documentos, destes apenas 25 artigos possuem a palavra da espécie *Ruta Graveolens* L no título.

Ressaltando que os anos de 2015 e 2017 foram os anos com o maior número de publicações. Verificou-se, ainda, que a revista com o maior número de publicações foi o jornal de Etnofarmacologia com 111 publicações. Observamos que o tipo de artigos com o maior número de publicação foram os artigos de pesquisa, sendo este com 303 publicações, interessante analisar que apenas 76 desses trabalhos publicados possui acesso aberto, onde o público tem acesso completo ao conteúdo do artigo.

Após a realização desta prospecção foi possível observar que a espécie *Ruta graveolens* possui um número de publicações bastante relevante para que se possa ter conhecimento de seu uso na medicina. Ressaltando que o uso desta planta se dá através do conhecimento popular que é adquirido apenas na prática e esse conhecimento é passado de geração a geração.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, V. (1998). Tratado de fitomedicina: bases clínicas y farmacológicas. Buenos Aires, Argentina: Indugraf..

ALONSO JR. Tratado de Fitomedicina. Buenos Aires: ISIS Ediciones S.R.L.; 1998. 1039 p.

ALVARADO, R. U. **A bibliometria no Brasil**. Ciência da Informação, v. 13, n. 2, p. 91-105, 1984.

ALMEIDA MZ. Plantas Medicinais. EDUFBA; 2000

ANDRADE, S.F.; CARDOSO, L.G.; BASTOS, J.K. **Anti-inflammatory and antinociceptive activities of extract, fractions and populnic acid from bark wood of *Austroplenckia populnea***. *Journal of Ethnopharmacoly*, v.109, n. 3, p. 464-471, 20

BRASIL. **Presidência da República, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Lei 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Diário Oficial da União, 15 maio 1996.

CARDOSO ,Juliana Lozano. ARRUDA. Laboratório e grupo de Pesquisa e Ensino em Equinocultura. Plantas Tóxicas. UFPR. Disponível em: <[www.gege.agrarias.ufpr.br/plantastoxicas/arquivos/arruda.pdf](http://www.gege.agrarias.ufpr.br/plantastoxicas/arquivos/arruda.pdf)>. Acesso em: 18/07/2014.

DUNIAU MM. Plantas Medicinais da Magia à Ciência. Rio de Janeiro: BRASPORT; 2003. 146 p

DI STASI, L.C. **Plantas Medicinais: verdades e mentiras** - o que os usuários e os EDDOUKS, M.; CHATTOPADHYAY, D.; DE FEO, V.; CHO, W.C. Medicinal Plants in the Prevention and Treatment of Chronic Diseases. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, published online, September 18, 2012.

EDDOUKS, M.; CHATTOPADHYAY, D.; DE FEO, V.; CHO, W.C. Medicinal Plants in the Prevention and Treatment of Chronic Diseases. online, September 18, 2012.

FARIA, Leandro Innocentini Lopes de. **Prospecção Tecnológica em Materiais:Aumento da eficiência do tratamento bibliometrico**. Aplicação na análise de tratamentos de Superfície Resistente ao Desgaste,2001.187p. tese( Doutorado)- Universidade Federal de São Carlos ,2001.

FRANÇA, I.S.X. et al. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 61, n. 2, p. 201-208, 2008.

GURIB-FAKIM, A. Medicinal plants: traditions of yesterday. *Molecular Aspect of Medicine*, n. 27, p. 1-93, 2006.

HAMILTON, A. *Medicinal plants and conservation: issues and approaches*. [s.l.]: International Plants Conservation Unit, 2003.

HARAGUCHI, L. M. M.; CARVALHO, O. B. de. Divisão Técnica Escola Municipal de Jardinagem: **Plantas Medicinais**, São Paulo, 2010.

IVANISSEVICH, A ; PINTO, C.A. **Química Hoje**—Rio de Janeiro: Instituto ciência hoje, 182p , 2012.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção tecnológica. In: Modelo SENAI de prospecção: documento metodológico. CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Coord.) Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004(c). 77p. (Papeles de la Oficina Técnica, 14). MEDEIROS, A. L. Os compromissos éticos da academia. In: *Jornal da USP*, ano XVIII, n. 669, 06-14 dez. 2003.

MORAES, M.E.A.; SANTANA, G.S.M. Aroeira-do-sertão: um candidato promissor para o tratamento de úlceras gástricas. *Funcap*, v. 3, p. 5-6, 2001. Profissionais da saúde precisam saber. São Paulo: UNESP, 2007.

ORLANDA, J.F.F. **Estudo da Composição Química e atividade Biológica do Óleo Essencial de Ruta Graveolens Linneaus (RUTACEAE)**, 2011. 105p. Dissertação (Mestrado)-Centro de Ciências Exatas e da Natureza- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa ,2011.

PEDRIALI, C.A. **Síntese química de derivados hidrossolúveis da rutina: Determinação suas propriedades físico-químicas e avaliação de suas atividades antioxidantes**, 2005. 167p. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Departamento de Tecnologia Bioquímica-Farmacêutica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

PINTO, L.N. Levantamento etnofarmacêutico de fitoterápicos tradicionais – uma contribuição para a inserção deles nas ações primárias em saúde. Belém, PA: CESP MED. Originalmente apresentada como monografia de especialização, Universidade Federal do Pará, 2004. 55 f.

PRONCZUK J. *Ruta graveolens* L. 1989 [cited 2014 10/10]. Available from: <http://www.inchem.org/documents/pims/plant/rutagrav.htm#SubSectionTitle:3.1.3>.

SAMPAIO, Olivia Moreira. **Estudo de Metabólitos Secundários de Ruta graveolens como inibidores da fotossíntese**. 2011. 242p. Dissertação (Doutorado)-Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia. Departamento de Química- Universidade Federal de São Carlos, 2011.

SANTOS, L. M.; SENS, R. C. V.; DIAS, J. F. G.; BALESTRIM, L; KALEGARI, M; MIGUEL, O. G.; MIGUEL, M. D. **Avaliação da atividade alelopática de Ruta**

**graveolens L. (Rutaceae) na germinação e crescimento de sementes de Lactuca sativa cv. Babá.** Visão Acadêmica, Curitiba, v.10, n.1, Jan. - Jun./2009 - ISSN 1518-5192

SALVAGNINI, L. E.; OLIVEIRA, J. R. S.; SANTOS, L. E. dos; MOREIRA, R. R.; PIETRO, R. C. L. R. Avaliação da Atividade Antibacteriana de folhas de *Myrtus communis* L. (Myrtaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy** v.18, Abr./Jun. 2008, p.241-244.

SANTOS, L.M. Ecologia de saberes: a experiência do diálogo entre conhecimento científico e conhecimento tradicional na comunidade quilombola da Rocinha. *Tempus, actas de saúde colet*, Brasília, v. 8, n. 2, p. 243-56, Jun. 2014. Disponível em: <<http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1522/1282>>. Acesso em: 14 Ago. 2014.

SANTOS, M. M. et al. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. *Parcerias Estratégicas*. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/parcerias/p19.php>>. Acesso em: 28 nov. 2007

SCHENKEL, E.P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P.R. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: SIMÕES, C. M. O. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFRGS/UFSC, 2000. cap. 15.

SECTES/CEDEPLAR. **Metodologia de Prospecção Tecnológica**- Projeto Oportunidades ao Desenvolvimento Sócio-Econômico e Desafios da Ciência, Tecnologia e da Inovação em Minas Gerais. Belo Horizonte- MG: Junho de 2009.

SILVA RAD. Farmacopéia dos Estados Unidos do Brasil. Brasil Decreto nº 17.509 de 04 de novembro de 1926. p. 1149.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; SIMON, D. *O guia de ceapar chora de ervas: 40 receitas naturais para sua saúde perfeita*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TUROLLA, M.S.; NASCIMENTO, E.S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 42, p. 289-306, 200.

TORIANI, A.L.T; OLIVEIRA,L. **Ruta graveolens L.(arruda).O conhecimento e suas particularidades**. 2006. 70p. Dissertação (Pós Graduação )-Curso de especialização em Fitoterapia-Faculdades Integradas "Espirita", Curitiba,2006.

YAMASHITA, O. M.; FERNANDES NETO, E.; CAMPOS, O. R.; GUIMARÃES,S. C. Fatores que afetam a germinação de sementes e emergência de plântulas de arruda (*Ruta graveolens* L.). **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v.11, n.2, 2009, p.202-208





# ANEXO

**ANEXO 01:** Os dados obtidos foram organizados com o auxílio dos programas Word e Excel e os resultados estão expressos em valores absolutos e porcentagens como mostra as tabelas.

**TABELA 01: TIPO DE PUBLICAÇÃO**

<b>Tipo de publicação</b>	<b>*N P</b>	<b>%</b>
Artigos de revisão	59	10.120069
Artigos de pesquisa	303	51.972556
Enciclopédia	13	2.2298456
Capítulo de livros	114	19.554031
Resumos da conferência	9	1.5437393
Resenhas de livros	2	0.3430532
Relatos de casos	1	0.1715266
Editoriais	2	0.3430532
Errata	1	0.1715266
Exames	6	1.0291595
Mini-avaliações	8	1.3722127
Notícias	1	0.1715266
Comunicações breves	18	3.0874786
Outro	46	7.890223
<b>TOTAL</b>	<b>583</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pela autora (2018)

**TABELA 02: TÍTULO DA PUBLICAÇÃO**

<b>Título da Publicação</b>	<b>*N P</b>	<b>%</b>
Jornal de Etnofarmacologia	111	52.35849

O Jornal De Homeopatia	18	8.490566
Culturas e produtos industriais	14	6.603774
Homeopatia	13	6.132075
Notícias Farmacêuticas	12	5.660377
Vademecum da prescrição em homeopatia	11	5.188679
Jornal Sul-Africano de Botânica	10	4.716981
Fitoquímica	9	4.245283
Toxicologia Alimentar e Química	7	3.301887
Estudos em Química de Produtos Naturais	7	3.301887
Total	212	100

Fonte: Elaborada pela autora (2018)

**TABELA 03: NUMERO DE PUBLICAÇÃO POR ANO**

<b>ANO</b>	<b>*N P</b>	<b>%</b>
2017	75	12.842466
2016	54	9.2465753
2015	72	12.328767
2014	54	9.2465753
2013	55	9.4178082
2012	51	8.7328767
2011	56	9.5890411
2010	40	6.8493151
2009	41	7.0205479
2008	39	6.6780822
2007	47	8.0479452
<b>TOTAL</b>	<b>584</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pela autora (2018)

**TABELA 04: TIPO DE ACESSO**

<b>Tipo de Acesso</b>	<b>*QNT</b>	<b>%</b>
Aberto	76	73.786408

Fechado	27	26.213592
Total	103	100

Fonte: Elaborada pela autora (2018)