

## **AValiação E CLASSIFICAÇÃO DA CONTRAINDICAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS USADAS POPULARMENTE NA INTERFERÊNCIA REPRODUTIVA**

Cristina Kelly Toscano Gaião (1); Demis Ferreira de Melo (2); Laryssa Mirelle da Silva (3); Wesley Castro da Silva (4); Camila de Albuquerque Montenegro (5).  
(*Universidade Estadual da Paraíba*, [criistiinakelly@hotmail.com](mailto:criistiinakelly@hotmail.com) (1); [demiscz@hotmail.com](mailto:demiscz@hotmail.com) (2); [lary.msilva@hotmail.com](mailto:lary.msilva@hotmail.com) (3); [wesleycastros@hotmail.com](mailto:wesleycastros@hotmail.com) (4); [camontenegro2502@gmail.com](mailto:camontenegro2502@gmail.com) (5))

**Resumo:** É comum, entre as mulheres em período gestacional, o uso de plantas medicinais para aliviar incômodos e transtornos próprios do período. A associação do uso indiscriminado da fitoterapia com a gravidez frequentemente culmina em abortos, malformações congênitas e outras interferências à gestação normal, as quais podem levar desde complicações leves até fatais na grávida e na sua progênie. A fitoterapia pode também estar relacionada à infertilidade de ambos os progenitores, interferindo, desse modo, em todo o processo reprodutivo. Considerando isto, o estudo objetivou analisar pesquisas científicas que avaliam a influência de 20 plantas de consumo corriqueiro no Brasil durante o período gestacional e classificá-las quanto a interferência no processo reprodutivo e quanto ao momento em que seu consumo é contraindicado. A revisão teve caráter descritivo, exploratório e de natureza quali-quantitativo, feito pela busca de informações em artigos indexados nas bases Google acadêmico, SciELO, CAPES, Bireme, Lilacs e PubMed. Um total de 68 artigos foram avaliados. Os resultados mostraram que 4 plantas não apresentaram efeitos negativos na reprodução e 40% das mesmas podem ser usadas em algum momento da gestação. Isso demonstra a possibilidade de exploração da prática fitoterápica de modo racional durante a gravidez. O estudo apontou para presença de ativos anticoncepcionais bastante eficientes que podem ser explorados pela indústria farmacêutica, tendo como alvo o uso por mulheres, mas também por homens de maneira reversível e irreversível. Recomenda-se, com isso, o desenvolvimento de mais trabalhos científicos para se determinar a segurança do uso da fitoterapia, a qual pode se apresentar como promissora em aspectos econômicos e terapêuticos, permitindo a prática fitoterápica racional na gravidez e com perspectivas para futuros anticoncepcionais masculinos.

**Palavras-chave:** Fitoterapia, Gravidez, Aborto, Teratogênese, Plantas.

### **Introdução**

O uso de plantas medicinais é vantajoso devido ao alto custo da farmacoterapia sintética, em confronto com a ampla disponibilidade e acessibilidade de ervas, tornando a medicina popular uma fonte mais acessível, suprindo as necessidades imediatas da população (RAJ et al., 2011). Há poucas informações disponíveis a mulheres sobre a segurança dessas plantas, e a crença de que produtos naturais não trazem malefícios pode colocar em risco a saúde dos progenitores e da progênie (OLIVEIRA, GONÇALVES, 2006; MONTANARI, 2008; ARCANJO et al., 2013; SOUZA et al., 2013; MARTINEZ et al., 2014). Por exemplo, um estudo com a participação de 85 mulheres mostrou que 3/4 do grupo não tinham nenhum conhecimento sobre os principais efeitos tóxicos das plantas abortivas. Isso mostra o quanto é importante a divulgação de informações quanto a propriedade de interferência reprodutiva de

várias espécies vegetais utilizadas livremente pela população (SILVA, DANTAS, CHAVES, 2010).

Considerando isto, esta revisão de literatura objetiva analisar pesquisas científicas para avaliar a influência de algumas plantas medicinais contraindicadas durante o período gestacional e classificar tais interferências, tornando-se, assim, um veículo de elucidação dos riscos e qualificando os efeitos nocivos da fitoterapia para saúde da díade mãe-bebê.

## **Metodologia**

### *Análise de estudos científicos de plantas medicinais contraindicadas na gravidez*

Foi realizado um estudo descritivo, exploratório e de natureza quali-quantitativa, apresentado sob a forma de revisão bibliográfica, como resultado das informações encontradas em artigos indexados nas bases Google acadêmico, SciELO, CAPES, Bireme, Lilacs e PubMed. A questão norteadora da pesquisa foi a análise de produções científicas recentes que ratificassem ou discordassem da contraindicação popular de plantas medicinais para grávidas. Para isso, utilizou-se o nome científico e usual de cada planta listada e os descritores aborto, gravidez, estimulante do útero, toxicidade, teratogênico e interferente embrionário nos idiomas português, inglês e espanhol.

Os critérios de inclusão adotados foram artigos originais publicados nos últimos 10 anos que avaliassem a interferência na reprodução humana ou animal pelas plantas pesquisadas. Para tanto, foi realizada a leitura do título e resumo. Os critérios de exclusão foram teses, dissertações e artigos publicados no período superior de 10 anos. Contudo, no intuito de garantir rigor científico na apresentação dos artigos, para plantas que não possuíam publicações recentes sobre suas atividades, não foi levado em consideração o intervalo de 10 anos.

### *Classificação das interferências de plantas medicinais contraindicadas na gravidez*

As plantas foram classificadas de duas maneiras. A primeira pelo modo que interferiam no processo reprodutivo, sendo organizadas como: (1) Interferentes no desenvolvimento do embrião, subdividida em plantas promotoras de teratogênese, mutagênese e embriotoxicidade/fetotoxicidade e atraso no desenvolvimento, (2) Interferentes na implantação da progênie e/ou sua manutenção e (3) Interferentes da capacidade reprodutiva

dos progenitores fêmeas e machos. A parte da planta utilizada, o tipo de extrato e a dose associados ao efeito foram também listados. Algumas plantas puderam ser enquadradas em mais de uma divisão ou ainda em nenhum dos aspectos analisados.

A segunda classificação foi fundamentada no momento da contra-indicação do consumo da planta, cujas categorias utilizadas foram: (1) Grupo I ou Contra-indicadas poucos dias antes do coito, (2) Grupo II ou Contra-indicadas em qualquer momento nas doses descritas, (3) Grupo III ou Contra-indicadas antes do coito até a segunda semana de gestação e (4) Grupo IV ou Contra-indicadas da segunda semana até o fim da gestação. O crivo desta pesquisa não considerou a avaliação da interferência da planta sobre outros aspectos da gravidez.

## Resultados e discussão

Foram analisados artigos científicos na avaliação da contra-indicação de 20 plantas. O Quadro 1 sintetiza os achados e apresenta as categorias da classificação quanto ao modo como tais plantas interferem na gravidez. O Quadro 2 sintetiza os resultados quanto ao período de consumo de tais plantas sob a ótica de sua interferência reprodutiva.

**Quadro 1.** Relação das plantas interferentes no processo reprodutivo

Classificação	Subclassificação	Nome usual	Nome científico	Parte utilizada	Tipo de extrato	Dosagem
Interferentes no desenvolvimento da progênie	Teratogênicas	Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Aquoso	10mg/kg/dia
		Feno grego	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Sementes	Aquoso	Acima de 500mg/kg/dia
		Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i>	Folhas	Aquoso	Acima de 80mg/kg/dia
	Mutagênicas	Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Aquoso	3,75g/L
	Embriotóxicas ou Fetotóxicas	Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Aquoso	300mg/kg/dia
		Atraso no desenvolvimento	Camomila	<i>Chamomilla recutita</i>	Flores	Aquoso
Falso-boldo	<i>Coleus Barbatus</i>		Folhas	Hidroalcoólico	880mg/kg/dia	
Interferentes na implantação da progênie e/ou sua manutenção	Abortivas	Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Folhas	Aquoso	26mg/kg
		Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Metanólico	0,25mg/mL
		Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Casca	Hidroalcoólico	1000mg/kg/dia
		Erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i>	Sementes	Aquoso	100mg/kg
		Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Folhas	Hidroalcoólico	1g/kg/dia
		Falso-boldo	<i>Coleus Barbatus</i>	Folhas	Hidroalcoólico	880mg/kg/dia
		Feno grego	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Sementes	Aquoso	Acima de 500mg/kg/dia
		Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Folhas e Raízes	Etanólico	400mg/kg
		Mastruço	<i>Chenopodium album</i>	Folhas	Etanólico	-

		Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i>	Sementes	Metanólico	25mg/100g/dia
		Romã	<i>Punica granatum</i>	Sementes	Metanólico	250mg/100mL
<b>Interferentes na capacidade reprodutiva dos progenitores</b>	Fêmeas	Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Aquoso	300mg/kg/dia
		Erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fruto	Aquoso	40g/dia
		Feno grego	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Sementes	Aquoso	Acima de 500mg/kg/dia
		Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i>	Folhas	Aquoso	Acima de 300mg/dia
		Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Folhas	Aquoso	80mg/kg/dia
		Machos	Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Folhas	Etanólico
	Feno grego	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Sementes	Aquoso	Acima de 500mg/kg/dia	
	Melão de São Caetano	<i>Momordica charantia</i>	Sementes	Metanólico	Acima de 50mg/100g/dia	

Fonte: próprio autor

**Quadro 2.** Classificação quanto ao período de consumo contraindicado sob a ótica da interferência reprodutiva

Classificação	Subclassificação	Planta medicinal
Grupo I	Contraindicadas poucos dias antes do coito (interferentes reversíveis da capacidade de reprodução dos progenitores)	Arruda
		Erva doce
Grupo II	Contraindicadas a qualquer momento nas doses descritas (interferentes irreversíveis da capacidade de reprodução dos progenitores)	Feno grego
		Melão de São Caetano
		Orégano
Grupo III	Contraindicadas antes do coito até a segunda semana de gestação (interferentes da implantação da progênie)	Arruda
		Canela
		Espinheira santa
		Melão de São Caetano
Grupo IV	Contraindicadas da segunda semana até o fim da gestação (interferentes da manutenção da progênie)	Erva doce
		Falso-boldo
		Feno grego
		Hibisco
		Mastruço
		Romã
		Alecrim
	Contraindicadas da segunda semana até o fim da gestação (interferentes do desenvolvimento da progênie)	Arruda
		Camomila
		Falso-boldo
		Feno grego
		Melão de São Caetano
		Orégano
	Contraindicadas da segunda semana até o fim da gestação (interferentes na implantação e manutenção da progênie)	Alecrim

Fonte: próprio autor

A classificação acima visa permitir a separação das plantas que não podem ser usadas durante a gravidez das que podem ser usadas em algum momento da mesma. As plantas do grupo IV são contraindicadas durante todo o período de gravidez ainda que estejam em grupos diferentes, enquanto que as plantas de outras categorias podem ser usadas no mínimo

em algum momento da gravidez. Tendo em vista isto, percebe-se que do total de 20 plantas, 12 fazem parte do grupo IV, portanto não podem ser usadas durante a gravidez, mas as outras 8 (40% das plantas avaliadas) podem ser usadas na maior parte da gravidez sem prejuízo ao processo gestacional. Isso sem considerar a influência positiva que algumas plantas do grupo IV podem ter em algum momento da gravidez sem causar problema quanto ao processo gestacional.

Os achados da revisão estão apresentados abaixo:

1. **Alecrim** (*Rosmarinus officinalis*): A planta promove aborto pré-implantação, sem causar teratogênese nem fetotoxicidade. (LEMONICA, DAMASCENO, DI-STASI, 1996; MEDVED, 2015). A planta a qualidade do ciclo espermatogênico de ratos (HEIDARI-VALA et al., 2013).
2. **Arruda** (*Ruta graveolens*): A planta provoca aborto e malformações congênitas (GONZALES et al., 2007). Verificou-se que seu uso causou diminuição da fertilidade masculina (BAZRAFKAN, SOBHANI, 2014; HARAT et al., 2015) e feminina (NASIRINEZHAD et al., 2009). Silva e cols. (2015) comprovaram mutagenicidade, sugerindo o emprego de doses pequenas desta planta. Foi também evidenciada embriotoxicidade (FREITAS, AUGUSTO, MONTANARI, 2005).
3. **Barbatimão** (*Stryphnodendron adstringens*): A planta não apresentou mutagenicidade (VILAR et al., 2010). Além disso, não se observou efeito anti-fertilizante ou quaisquer outros efeitos (OLIVEIRA, VANZELER, 2011).
4. **Camomila** (*Chamomilla recutita*): A mesma é considerada relaxante da musculatura uterina (ARCANJO et al., 2013), embora não cause toxicidade materna ou fetais, malformações, nem abortos (ARRUDA et al., 2012). Contudo, alterou os reflexos neurológicos fetais. Foi observado um maior risco de nascimentos de fetos pré-termo, menor peso e tamanho do recém-nascido por consumo diário do chá (TRABACE et al., 2015).
5. **Canela** (*Cinnamomum zeylanicum*): Verificaram-se abortos pré-implantação (LOPES et al., 2010). Mas sem mutagenicidade, nem toxicidade (WACZUK et al., 2011).
6. **Capim Santo** (*Cymbopogon citratus*): A planta não apresentou toxicidade nos fetos, nem nos progenitores, mesmo em doses altas e prolongadas (FORMIGONI et al, 1986).
7. **Cardo mariano** (*Silybum marianum*): Tem sido usado de maneira segura durante gravidez e apresentando-se como fetoprotetor (HERNANDEZ, NAZAR, 1982). Não foram

encontrados artigos mostrando contra-indicação.

8. **Erva doce** (*Foeniculum vulgare*): Verificou-se efeito estrogênico com risco de aborto (RAHIMI, ARDEKANI, 2013; SADEGHPOUR et al., 2015), sem evidência de teratogenicidade ou mutagenicidade (EBEED et al., 2010). A planta promoveu diminuição do período gestacional (TRABACE et al., 2015) e atividade contraceptiva nas mulheres (SHAH et al., 2009).

9. **Espinheira Santa** (*Maytenus officinalis*): A planta promoveu aborto pré-implantação por atividade estrogênica, mas sem alterações morfológicas, nem efeitos embriotóxicos. (MONTANARI, BEVILACQUA, 2002). Não houveram sinais de toxicidade materna e não interferir no desenvolvimento embrio-fetal. (CUNHA-LAURA et al., 2014).

10. **Falso-Boldo** (*Coleus barbatus*): A mesma promoveu atraso no desenvolvimento fetal e efeito anti-implantação (ALMEIDA; LEMONICA, 2000) e aumento da contratilidade uterina (VEDERNIKOV et al., 2000).

11. **Feno grego** (*Trigonella foenum-graecum*): A planta promove aborto por ação estrogênica (KASSEM et al., 2006), diminuição da fertilidade em fêmeas (DANDE, PATIL, 2012) e machos (KASSEM et al., 2006). Mostrou também teratogênese (KHALKI et al., 2010).

12. **Ginseng** (*Panax ginseng*): Essa planta promoveu a formação de gametas (PARK et al., 2007) e teve ação estimulatória sobre a motilidade e capacitação dos espermatozóides (ZHANG et al., 2007). A planta não interferiu na capacidade reprodutiva e nem promoveu atividade teratogênica (KUNTZE et al., 2012).

13. **Hibisco** (*Hibiscus rosa-sinensis*): Tem ação abortiva com quase 100% de eficácia por ação estrogênica (ARULLAPPAN, ZAKARIA, BASRI, 2009), diminui a fertilidade, mas de maneira reversível, mas não provoca malformação congênita (NIVSARKAR, et al., 2005; VASUDEVA, SHARMA, 2008).

14. **Hortelã-pimenta** (*Mentha x piperita*): Esta planta não teve ação teratogênica (GOLALIPOUR et al., 2011) e não mostrou toxicidade (AKHAVAN, MOJAB, KAMRANPOUR, 2012).

15. **Mastruço** (*Chenopodium album*): A planta tem ação abortiva pré-implantação (DESTA, 1994), provavelmente por efeito estrogênico (KONG, XIE, BUT, 1986).

16. **Melão de São Caetano** (*Momordica charantia*): Não demonstrou genotoxicidade (LAGARTO et al., 2014), embriotoxicidade ou efeito abortivo, mas mostrou toxicidade materna (TRAUTENMULLER et al., 2016). Promoveu aborto pré-implantação, infertilidade

em ambos os sexos (AMAH, YAMA, NORONHA, 2012; TUMKIRATIWONG et al. 2014) e teratogenicidade (UCHE-NWACHI, MCEWEN, 2010; TAIWO et al., 2015).

17. **Orégano** (*Origanum vulgare*): Não promoveu teratogênese (AL-KUSHI, 2014), mas causou infertilidade nos machos (HOLLENBACH et al., 2015). Foi verificada atrofia ovariana (ELSAWY et al., 2014) e citotoxicidade pré-implantação (DOMARACKÝ et al., 2007).

18. **Romã** (*Punica granatum*): Promoveu aborto pós-implantação (PROMPROM, et al., 2010; MEMARZADEH, et al., 2015) e não teve potencial mutagênico (VALADARES et al., 2010; ÁVILA et al., 2013). Entretanto, é recomendada a ingestão pré-natal do suco de romã por ser fetoprotetor (CHEN, et al., 2012; CHEN, LONGTINE, NELSON, 2013) e seu uso aumenta fertilidade masculina (AL-SAEED, HADI, 2015).

19. **Sene** (*Cassia angustifolia*): Não apresentou atividade abortiva (GARCIA-VILLAR, 1988), ação citotóxica, mutagênica, genotóxica (PERON, et al., 2008), teratogênica, embriofetotóxica ou qualquer efeito na fertilidade masculina ou feminina (MENGS, 1986).

20. **Tomilho** (*Thymus vulgaris*): Há divergências quanto sua atividade abortiva, alguns autores consideram-o estimulante (NAGLE et al., 2013) e outros não relatam abortos ou anormalidades fetais (ZEYNALI et al., 2009; DOMARACKÝ et al., 2007).

Após determinação e classificação dos processos de interferência reprodutiva é importante tratar de alguns aspectos observados na revisão. Os principais parâmetros que podem ser verificados na literatura que promovem as interferências citadas são a dose e o estágio de desenvolvimento. Entretanto, como principalmente os efeitos teratogênicos são dependentes da susceptibilidade genética (SCHULER-FACCINI et al, 2002), a dose para produção desses efeitos, sejam eles de qualquer categoria, é dependente do genótipo dos progenitores e da progênie. Além disso, os valores determinados acima representam, em sua maioria, estudos não-clínicos, mas ressalta-se que sempre que o uso é prolongado, em altas doses e sem acompanhamento de um profissional da saúde são sempre contraindicados.

Em se tratando do momento em que essa contraindicação ocorre, as classificações feitas permitem mostrar que frequentemente as plantas promovem mais de um tipo de interferência e, por isso, a recomendação é que se evite o uso de chás durante a gravidez. Entretanto, algumas plantas não apresentaram estudos experimentais que mostrassem efeito negativo no processo reprodutivo, como Ginseng, Sene, Tomilho e Capim-Santo e algumas mostrando efeitos bastante positivos na gravidez, como o Cardo Mariano. O estudo apontou a

presença de ativos anticoncepcionais das plantas bastante eficientes de tal forma que podem ser explorados pela indústria farmacêutica, tendo como alvo o uso por mulheres e homens de maneira reversível ou irreversível.

Portanto, necessita-se do desenvolvimento de mais trabalhos com esta temática, principalmente clínicos, para que se possa promover a prática fitoterápica racional na gravidez, a qual pode ser bastante vantajosa em aspectos não só econômicos, visto que algumas plantas têm propriedade fetoprotetora dependendo do momento em que são usadas. Estudos futuros devem ter o objetivo de evidenciar parâmetros seguros de uso de plantas medicinais durante a gravidez considerando que algumas plantas podem ser vantajosas em certos períodos (Classificação II).

## Conclusão

Diante do exposto, recomenda-se o desenvolvimento de mais trabalhos científicos para se determinar a segurança do uso da fitoterapia, a qual se pode apresentar como promissora em aspectos econômicos e terapêuticos permitindo a prática fitoterápica racional na gravidez e com anseios para futuros anticoncepcionais masculinos.

## Referências

ALMEIDA, F.C.; LEMONICA, I.P. The toxic effects of *Coleus barbatus* B on the different periods of pregnancy in rats. **J Ethnopharmacol.**, v. 73, p. 53-60, 2000.

AKHAVAN, M.A.; MOJAB, F.; KAMRANPOUR, S.B. The effect of peppermint oil on symptomatic treatment of pruritus in pregnant women. **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, v. 11, n. 4, p. 1073-1077, 2012.

AL-KUSHI, A.G. The Effect of Aqueous Extract of *Origanum Vulgare* Linn on the Development of Genital Ridge in the Embryonic Stages of Rabbit. **International Journal of Pure and Applied Sciences and Technology**, v. 20, n. 1, 2014.

AL-SAEED, M.H.; HADI, N.S. Study the effect os isoflavonoid extract os punica granatum rinds on fertility efficiency and semen fluid characteristic in male rabbits. **Bas.J.Vet.Res.**, v. 14, n. 2, 2015.

AMAH, C.I.; YAMA, O. E.; NORONHA, C.C. Infecund evaluation of cycling female Sprague–Dawley rats: An aftermath treatment with *Momordica charantia* seed extract. **Middle East Fertility Society Journal**, v. 17, p. 37-41, 2012.

ARCANJO et al. Estudo da utilização de plantas medicinais com finalidade abortiva. **Revista**



**Eletrônica de Biologia**, v. 6, n. 3, 2013.

ARRUDA, J.T. et al. Efeito do extrato aquoso de camomila (*Chamomilla recutita* L.) na prenhez de ratas e no desenvolvimento dos filhotes. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v.15, n.1, p.66-71, 2013.

ARULLAPPAN, S.; ZAKARIA, Z.; BASRI, D.F. Preliminary Screening of Antibacterial Activity Using Crude Extracts of *Hibiscus rosa sinensis*. **Tropical Life Sciences Research**, v. 20, n. 2, p. 109-118, 2009.

ÁVILA et al. *Punica granatum* L. protects mice against hexavalent chromium induced genotoxicity. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 49, n. 4, 2013.

BAZRAFKAN, M.; SOBHANI, A. Study of Spermatogenesis in Wistar Adult Rats Administrated to Long Term of *Ruta graveolens*. **Jentashapir J Health Res.**, v. 5, n. 4, 2014.

CHEN, B.; LONGTINE, M.S.; NELSON, D.M. Punicalagin, a polyphenol in pomegranate juice, downregulates p53 and attenuates hypoxia-induced apoptosis in cultured human placental syncytiotrophoblasts. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v. 305, 2013.

CHEN et al. Pomegranate juice and punicalagin attenuate oxidative stress and apoptosis in human placenta and in human placental trophoblasts. **Am J Physiol Endocrinol Metab**, v. 302, 2012.

CUNHA-LAURA et al. Effects of *Maytenus ilicifolia* on reproduction and embryo-fetal development in Wistar rats. **Genetics and Molecular Research**, v. 13, n. 2, p. 3711-3720, 2014.

DANDE, P.; PATIL, S.. Evaluation of Saponins from *Trigonella foenum-graecum* Seeds for its Antifertility Activity. **Asian J Pharm Clin Res**, v. 5, n. 3, p. 154-157, 2012.

DESTA, B. Ethiopian traditional herbal drugs. Part III: Anti-fertility activity of 70 medicinal plants. **J Ethnopharmacol.**, v. 44, n. 3, p. 199-209, 1994.

DOMARACKÝ et al. J. Effects of selected plant essential oils on the growth and development of mouse preimplantation embryos in vivo. **Physiol. Res.**, v. 56, p. 97-104, 2007.

EBEED et al. Antimutagenic and chemoprevention potentialities of sweet fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) hot water crude extract. **J Am Sci**, v. 6, n. 9, p. 831-842, 2010.

ELSAWY et al. Effects of Crude Aqueous Extract of *Origanum vulgare* in Developing Ovary of Rabbits Following in Utero, Adolescent and Postpubertal Exposure. **VRI Phytomedicine**, v. 2, n. 3, p. 77-84, 2014.

FORMIGONI, Maria Lucia O. Souza et al. Pharmacology of lemongrass (*Cymbopogon citratus* Stapf). II. Effects of daily two month administration in male and female rats and in offspring exposed "in utero". **Journal of ethnopharmacology**, v. 17, n. 1, p. 65-74, 1986.

FREITAS, T.G.; AUGUSTO, P.M.; MONTANARI, T. Effect of *Ruta graveolens* L. on pregnant mice. **Contraception**, v. 71, n. 1, p. 74-77, 2005.

GARCIA-VILLAR, R. Evaluation of the Effects of Sennosides on Uterine Motility in the Pregnant Ewe. **Pharmacology**, n. 36, p. 203-211, 1988.

GOLALIPOUR, M. J. et al. Study of embryotoxicity of mentha piperita l. during organogenesis in Balb/c mice. **International Journal of Morphology**, v. 29, n. 3, p. 862-867, 2011.

GONZALES et al. Efecto embriotóxico y teratogénico de *Ruta chalepensis* L., en ratón (Mus

musculus). **Rev. peru. biol.**, v. 13, n. 3, p. 223-225, 2007.

HARAT et al. Immobilising effect of *Ruta graveolens* L. on human spermatozoa: coumarin compounds are involved. **Andrologia**, v. 47, n. 10, p. 1183-1189, 2015.

HEIDARI-VALA, H. et al. Evaluation of an Aqueous-Ethanol Extract from *Rosmarinus officinalis* (Rosemary) for its Activity on the Hormonal and Cellular Function of Testes in Adult Male Rat. **Iranian Journal of Pharmaceutical Research**, v. 13, n. 2, p. 445-451, 2013.

HERNANDEZ, R.; NAZAR, E. Effect of silymarin in intrahepatic cholestasis of pregnancy. **Revista chilena de Obstetricia y Ginecologia**, v. 47, p. 22-29, 1982.

HOLLENBACH et al. Reproductive toxicity assessment of *Origanum vulgare* essential oil on male Wistar rats. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 43, n. 1, p. 1-7, 2015.

KASSEM, Amira et al. Evaluation of the potential antifertility effect of fenugreek seeds in male and female rabbits. **Contraception**, v. 73, n. 3, p. 301-306, 2006.

KHALKI, L. et al. Evaluation of the developmental toxicity of the aqueous extract from *Trigonella foenum-graecum* (L.) in mice. **Journal of ethnopharmacology**, v. 131, n. 2, p. 321-325, 2010.

KONG, Y.C.; XIE, J.X.; BUT, P.P. Fertility regulating agents from traditional Chinese medicines. **J Ethnopharmacol.**, v. 15, n. 1, p. 1-44, 1986.

KUNTZE et al. Estudo comparativo dos efeitos do extrato de *Ginkgo biloba* L. e *Panax ginseng* C.A. Meyer na reprodução de ratos machos e fêmeas Wistar. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 14, n. 1, p. 34-42, 2012.

LAGARTO et al. Evaluación preclínica y estudio de estabilidad de extractos a partir del follaje de *Momordica charantia* Lin. **Rev. Bras. Pl. Med.**, v. 16, n. 4, p. 782-788, 2014.

LEMONICA, I.P.; DAMASCENO, D.C.; DI-STASI, L.C. Study of the embryotoxic effects of an extract of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.). **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 29, n. 2, p. 223-227, 1996.

LOPES, F.V. et al. Efeito de duas espécies de Lauraceae (*Cinnamomum zeylanicum* Ness. - canela e *Laurus nobilis* L. - louro) sobre a gestação, utilizando o camundongo como modelo experimental. **XII Salão de Iniciação Científica**, v. 22, 2010.

MARTINEZ et al. Infecções parasitárias na gravidez: prevalência e auto medicação com plantas medicinais na região de Araraquara-São Paulo-Brasil. **Raízes e Rumos**, v. 2, n. 2, p. 39-50, 2014.

MEDVED, V. Safety of Canephron® N for the treatment of urinary tract infections in the first trimester of pregnancy. **Clinical Phytoscience**, v. 1, n. 1, 2015.

MEMARZADEH et al. Evaluation of efficacy of *Punica granatum* L. (Persian gulnar) on uterine leiomyoma related menorrhagia: a pilot study. **International Journal of Biosciences**, v. 6, n. 9, p. 18-25, 2015.

MENGS, U. Reproductive toxicological investigations with sennosides. **Arzneimittel-Forschung**, v. 36, n. 9, p. 1355-1358, 1986.

MONTANARI, T; BEVILACQUA, E. Effect of *Maytenus ilicifolia* Mart. on pregnant mice. **Contraception**, v. 65, n. 2, p. 171-175, 2002.

MONTANARI, T. O uso popular de plantas como

emenagogas e abortivas. **Reprodução & Climatério**, v. 23, n. 4, p. 170-175, 2008.

NAGLE et al. (2013). Thymol: Synthesis, reactions & its spectrum of pharmacological and chemical applications. **Indo American Journal of Pharm Research**, v. 3, p. 7549-7561, 2013.

NASIRINEZHAD et al. Antifertility effect of aqueous extract of arial part of *Ruta graveolens* on immature female Balb/C mice. **Physiology and Pharmacology**, v. 13, n. 3, p. 279-287, 2009.

NIVSARKAR et al. Blastocyst implantation failure in mice due to “nonreceptive endometrium”: endometrial alterations by *Hibiscus rosa-sinensis* leaf extract. **Contraception**, v. 71, n. 3, p. 227-230, 2005.

OLIVEIRA, F.Q.; GONÇALVES, L.A. Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 36-41, 2006.

OLIVEIRA, S.S.; VANZELER, M.L.A. Avaliação dos efeitos do extrato metabólico de *Stryphnodendrom adstringes* (mart) coville por gavagem no ciclo estral de ratas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 8, n. 1, 2011.

PARK et al. Korean ginseng induces spermatogenesis in rats through the activation of cAMP responsive element modulator (CREM). **Fertility and Sterility**, v. 88, n. 4, p. 1000-1002, 2007.

PERON et al. P. Avaliação do potencial citotóxico dos chás de *Camellia sinensis* L. e *Cassia angustifolia* vahl em sistema teste vegetal. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 12, n. 1, 51-54, 2008.

PROMPROM et al. The effects of pomegranate seed extract and  $\beta$ -sitosterol on rat uterine contractions. **Reproductive Sciences**, v. 17, n. 3, p. 288-296, 2010.

RAHIMI, R.; ARDEKANI, M.R.S. Medicinal properties of *Foeniculum vulgare* Mill. in traditional Iranian medicine and modern phytotherapy. **Chinese journal of integrative medicine**, v. 19, n. 1, p. 73-79, 2013.

RAJ et al. Antifertility Activity of Medicinal Plants on Reproductive system of Female Rat. **International Journal of Bio-Engineering Sciences & Technology**, v.2, n.3, p. 44-50, 2011.

SCHULER-FACCINI et al. Avaliação de teratógenos na população brasileira. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 7, n. 1, p. 65-71, 2002.

SILVA et al. Análise da toxicidade e genotoxicidade de arruda (*Ruta graveolens*) em sistema teste de *Allium cepa*. **I Conferência de Genética e Citogenética Vegetal**, 2015.

SILVA, J.N.; DANTAS, I.C.; CHAVES, T.P. Plantas utilizadas como abortivas no município de Bom Jardim – PE. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 4, n. 1, 2010.

SHAH et al. Observations on antifertility and abortifacient herbal drugs. **African Journal of Biotechnology**, v. 8, n. 9, 2009.

SOUZA et al. Plantas medicinais abortivas utilizadas por mulheres de UBS: etnofarmacologia e análises cromatográficas por CCD e CLAE. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 4, p. 763-773, 2013.

SADEGHPOUR et al. Study of *Foeniculum vulgare* (Fennel) Seed Extract Effects on Serum Level of Estrogen, Progesterone and Prolactin in Mouse. **A. General Policy**, v. 2, p. 23-27, 2015.

TAIWO et al. Teratogenic and Anti-mutagenic Potentials of

Aqueous Leaf Extract of *Momordica charantia* Linn. **International Journal of Sciences: Basic and Applied Research**, v. 22, n. 1, p. 384-392, 2015.

TRABACE et al. "Natural" relief of pregnancy-related symptoms and neonatal outcomes: above all do no harm. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 174, p. 396-402, 2015.

TRAUTENMULLER et al. Exposição pré-natal ao extrato seco de *Momordica charantia* L. em ratas wistar: Análise de parâmetros reprodutivos. **III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG**, 2016.

TUMKIRATIWONG et al. Reproductive toxicity of *Momordica charantia* ethanol seed extracts in male rats. **Iran J Reprod Med**, v. 12, n. 10, p. 695-704, 2014.

UCHE-NWACHI, E.O.; MCEWEN, C. Teratogenic effect of the water extract of bitter gourd (*Momordica charantia*) on the sprague dawley rats. **Afr. J. Trad.**, v. 7, n. 1, p. 24-33, 2010.

VALADARES et al. Assessment of mutagenic and antimutagenic effects of *Punica granatum* in mice. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 46, n. 1, 2010.

VASUDEVA, N.; SHARMA, S.K. Post-coital antifertility activity of *Hibiscus rosa-sinensis* Linn. roots. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 5, n. 1, p. 91-94, 2008.

VEDERNIKOV et al. Adenylate cyclase and potassium channels are involved in forskolin- and 1,9-dideoxyforskolin- induced inhibition of pregnant rat uterus contractility. **Am J Obstet Gynecol**, v. 182, p. 620-624, 2000.

VILAR, et al. Cytotoxic and genotoxic investigation on barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, 1910] extract. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 46, n. 4, p. 687-694, 2010.

WACZUK, E.P. et al. Avaliação da toxicidade materna com a administração do decocto de *Cinnamomum zeylanicum* Ness. em camundongos. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 3, n. 2, 2011.

ZEYNALI et al. The effect of thyme decoction on pregnancy in rats. **International Journal of Reproductive Biomedicine**, v. 7, n. 2, 2009.

ZHANG et al. Ginsenoside Re promotes human sperm capacitation through nitric oxide-dependent pathway. **Molecular Reproduction and Development**, v. 74, n. 4, p. 497-501, 2007.