



## **ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DAS OSCILAÇÕES HORMONAIS DO CICLO MENSTRUAL NO COMPORTAMENTO E NAS EMOÇÕES FEMININAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**Samara Darissi Cruz<sup>1</sup>**  
**Talita Miranda de Amorim<sup>1</sup>**  
**Gabriela Chaves Mendes Justino<sup>2</sup>**  
[gabjustino84@gmail.com](mailto:gabjustino84@gmail.com)

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Ciências da Saúde

### **RESUMO**

Os hormônios são substâncias de grande importância para o bom funcionamento do organismo humano. O presente estudo buscou discutir como as variações hormonais que ocorrem durante o ciclo menstrual feminino podem afetar o comportamento e as emoções das mulheres e como essas alterações comportamentais se distinguem em cada fase do processo. O trabalho se trata de estudo explicativo com a utilização da técnica de revisão bibliográfica. Para a coleta de dados foi realizada buscas nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, utilizando os descritores na língua portuguesa, “comportamento”, “ciclo menstrual”, “período fértil” e na língua inglesa “*behavior*”, “*mood*”, “*menstrual cycle*”. A partir daí, foram selecionados artigos que correlacionaram às oscilações hormonais femininas e as suas influências no comportamento psíquico das mulheres. Dessa forma, constatou-se que os hormônios podem atuar de diferentes maneiras sobre o sistema nervoso, acarretando vários padrões de comportamento ao longo do ciclo reprodutivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hormônios; Ciclo Menstrual; Comportamento.

### **1. INTRODUÇÃO**

Os seres humanos possuem características que o fazem diferenciar no comportamento social, identidade de gênero e orientação sexual (MOTTA-MENA e PUTS, 2016). Destarte, a reprodução feminina possui especificidades que se inicia ainda na vida intrauterina, quando os oócitos se desenvolvem no ovário embrionário. Nesse período, os oócitos primordiais se dividem por mitose até o quinto mês de

<sup>1</sup> Acadêmicas do 4º Período do Curso de Medicina, Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó;

<sup>2</sup> Médica, Obstetra e Ginecologista. Mestre em Ciências da Saúde – UNEC. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.



gestação. Logo após, durante o nascimento e a infância, as células ovarianas permanecem quiescentes até que ocorra a puberdade por volta dos 9 e 12 anos. A puberdade é marcada pelo primeiro ciclo menstrual, que corresponde à menarca (GUYTON e HALL, 2017).

O ciclo menstrual feminino ocorre em média a cada 28 dias e pode ser dividido em fases de acordo com os eventos que acontecem tanto no ovário quanto no útero. A exemplo disso, o ciclo ovariano pode ser delimitado em fase folicular, no qual há o crescimento dos folículos e maturação dos ovócitos, e em fase lútea, no qual há a formação do corpo lúteo. Já as modificações no útero, que compõem o ciclo uterino, se desdobram em menstruação, fase proliferativa e fase secretora (SILVERTHORN, 2017). Sendo assim, o período menstrual envolve uma série de etapas que englobam mudanças ovarianas e uterinas.

Ainda, notavelmente, a fase reprodutiva feminina se caracteriza pelas variações mensais na secreção de hormônios, com alterações nos ovários e demais órgãos sexuais. O sistema hormonal feminino é composto pelos seguintes hormônios: Hormônio Liberador de Gonadotropina (GnRH); de origem hipotalâmica, Hormônio Folículoestimulante (FSH) e Hormônio Luteinizante (LH); hormônios sexuais hipofisários anteriores, Estrogênio e Progesterona; hormônios ovarianos secretados a partir dos estímulos de FSH e LH (GUYTON e HALL, 2017). A propriedade dessas substâncias de circularem na corrente sanguínea, faz com que produzam uma resposta sistêmica coordenada às alterações ambientais ou corporais. Logo, os hormônios guiam os desenvolvimentos sexual e reprodutivo (MOTTA-MENA e PUTS, 2016).

Sabe-se ainda que no sistema nervoso central existem algumas estruturas dotadas de receptores para hormônios sexuais, como por exemplo o sistema límbico, constituído por uma série de estruturas telencefálicas que respondem por comportamentos instintivos e processamento das emoções, dentre essas estruturas encontra-se o corpo amigdalóide. Nele encontramos a maior parte da concentração destes receptores hormonais, que quando estimulados são capazes de desencadear



inúmeros comportamentos sexuais, mas, quando lesados podem ocasionar uma hipersexualidade (MACHADO, 2014).

A atuação hormonal do ciclo mensal não se limita a questões reprodutivas, mas também abrange fatores psíquicos, cognitivos e emocionais. Segundo Ter Horst (2010), o estrogênio possui receptores específicos no sistema límbico responsáveis por modular a aprendizagem, a memória, a ansiedade e o humor. Ainda, conforme Lobmaier *et al.*, (2019), a mulher exibe diferentes comportamentos sociais durante o período menstrual. Dessa forma, torna-se pertinente uma análise da literatura acerca das influências das oscilações hormonais no comportamento e nas emoções femininas.

Nesta perspectiva, este estudo tem por objetivo discutir os efeitos comportamentais e emocionais da flutuação hormonal durante o ciclo reprodutivo da mulher. Estudos como este são de grande relevância para avaliar possíveis tratamentos psicológicos e psiquiátricos em decorrência das variações hormonais. Ainda, é válido ressaltar a importância em se divulgar pesquisas que propagam informações sobre o conhecimento do próprio corpo.

## **2. METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho se baseia no estudo explicativo com a utilização da técnica de revisão bibliográfica. Para Gil (2002), pesquisas explicativas têm como objetivo buscar os fatores que influenciam na ocorrência dos fenômenos. Assim, esse tipo de estudo possui uma grande aproximação com o conhecimento da realidade, visto que expõe a razão das coisas. Ademais, conforme Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica busca abranger toda a bibliografia tornada pública de um determinado assunto. Logo, vale-se de fontes como revistas, livros, monografias, jornais, teses, entre outros.

Para o levantamento dos dados, utilizou-se da busca de informações nas plataformas Google Acadêmico e PubMed. Durante a pesquisa foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) nos idiomas inglês e português. Sendo



que, na literatura inglesa aplicou-se como descritores: “*behavior*”, “*mood*”, “*menstrual cycle*”. Já na literatura portuguesa aplicaram-se como descritores: “comportamento”, “ciclo menstrual”, “período fértil”. Em ambos os casos, foram utilizados durante as consultas o operador booleano AND. Foi definido como critério de seleção os resumos que descreviam assuntos correlacionados ao tema como: hormônios femininos, oscilação hormonal feminina, variação comportamental da mulher durante o período reprodutivo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante etapas da vida embrionária e do período pré-natal o eixo hipotálamo-hipofisário atua na produção de FSH e LH. Entretanto, ao longo da infância, a produção desses hormônios permanece quiescente, sendo ativada apenas na fase puberal. A puberdade é um estágio do desenvolvimento humano que tem como característica a reativação do eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal (HHG) (STECCHINI e ANTONINI, 2019). Sendo que, fatores genéticos e nutricionais podem interferir na idade para o início desse ciclo (MOTTA-MENA e PUTS, 2016).

A adrenaarca e a gonadaarca são processos específicos da puberdade e se relacionam com a secreção de esteróides pela adrenal e pelas gônadas, respectivamente. A adrenaarca corresponde a esteroidogênese, com predominância da produção dos androgênios. Essa fase apresenta como manifestação clínica a pubarca, ou seja, o crescimento dos pêlos pubianos. Já a gonadaarca, é induzida pelos pulsos de GnRH que atuam na adeno-hipófise para a produção de FSH e LH. Como consequência, tais hormônios influenciam na produção dos esteróides ovarianos (DE CARVALHO, 2012).

Esses eventos, são acompanhados por alterações físicas relacionadas ao crescimento em estatura e gordura corporal, ao desenvolvimento dos sistemas respiratório, circulatório e gônadas e ao surgimento dos caracteres sexuais secundários (OLIVEIRA *et al.*, 2016). É importante salientar que a manifestação dos caracteres sexuais secundários envolve o crescimento das mamas, denominado



telarca, e o crescimento dos pêlos pubianos. Ainda, concomitantemente, ocorre o afloramento dos caracteres sexuais primários. Estes compreendem alterações vaginais como a modificação da mucosa, a diminuição do pH e a deposição de gordura. Além disso, incluem-se os aumentos dos ovários e do útero (DE CARVALHO, 2012).

A partir da primeira menstruação, chamada de menarca, se inicia o ciclo reprodutivo. Nos primeiros dias de cada período a liberação dos hormônios hipofisários aumenta, sendo que a secreção de FSH se sobressai em relação ao LH. Tal situação acelera a maturação de 6 a 12 folículos que passam a ser chamados folículos primários, devido ao desenvolvimento de outras camadas de células da granulosa. Nos arredores desse revestimento se acumulam uma série de células fusiformes, compondo a teca. Essa, por sua vez, é dividida em teca interna, responsável pela secreção dos hormônios esteróides estrogênio e progesterona, e teca externa, cápsula do folículo (GUYTON e HALL, 2017).

Os estrogênios são um grupo de hormônios esteróides de importância ímpar na fisiologia feminina (TER HORST, 2010). O estradiol é o principal estrogênio secretado pelos ovários femininos, sendo que este tem uma potência de 12 vezes a da estrona e 80 vezes do estriol (GUYTON e HALL, 2017). Sabe-se que o sistema límbico é rico em receptores de estrogênio denominados ER-alfa e ER-beta. Logo, eles executam tarefas notáveis como a regulação do ciclo menstrual e de funções cognitivas (TER HORST, 2010).

Ao término da fase proliferativa inicial forma-se o antro, que é constituído de um líquido folicular com estrogênio, secretado pelas células da granulosa. Até a fase antral o desenvolvimento folicular acontece principalmente sob influência do FSH. A partir disso, por meio do *feedback* positivo, o estrogênio produzido nos folículos induz o aparecimento de receptores de FSH nas células da granulosa, tornando-as mais sensíveis ao hormônio. A união entre o FSH e o estrogênio possibilita a formação de receptores de LH nas células da granulosa. O LH em consonância ao estrogênio permite uma proliferação de células tecais. Esse processo ocasiona um



crescimento abrupto dos folículos que passam a ser conhecidos como folículos vesiculares (GUYTON e HALL, 2017).

Antes de acontecer a ovulação, cerca de 5 a 11 folículos se desenvolvem, mas apenas um deles amadurece completamente, enquanto os outros sofrem atresia, ou seja, involução. Para a ocorrência desse processo, o folículo deve passar por um desenvolvimento final, no qual é necessário o LH. Este é secretado em maior quantidade pela adeno- hipófise alguns dias antes da ovulação (GUYTON e HALL, 2017).

Após a fase ovulatória as células da granulosa e tecais dão lugar às células luteínicas. O corpo lúteo é responsável pela produção e liberação de progesterona, estrogênio, androstenediona e testosterona, que são aromatizados em hormônios femininos. Ele se desenvolve 1,5 cm durante, aproximadamente, uma semana e a partir desse momento ele começa a involuir. Durante essa fase as células luteínicas, secretam o estrogênio e a progesterona que causam um efeito de *feedback* negativo na adeno-hipófise, que irá produzir uma quantidade reduzida e contínua de FSH e LH. Além disso, sabe-se que as células luteínicas também produzem a inibina que inibe a secreção de FSH. Todo esse processo culmina na involução do corpo lúteo em corpus albicans, que depois de um tempo é substituído por tecido conjuntivo, formando o estroma. Dois dias após a involução do corpo lúteo acontece a menstruação, que corresponde ao final de um ciclo médio de 28 dias. A regressão do corpo lúteo também marca o fim do *feedback* negativo, ou seja, a hipófise anterior volta a secretar grande quantidade de FSH e LH, reiniciando o ciclo (GUYTON e HALL, 2017).

As alterações hormonais do ciclo menstrual compreendem não apenas mudanças fisiológicas, como também emocionais e comportamentais. Sabe-se que ao longo dos anos, os seres vivos passaram por diversas adaptações, com intuito de serem favorecidos pelo processo de seleção natural e perpetuar a espécie (VIEIRA e OLIVA, 2019). Logo, as alterações comportamentais se baseiam nas consequências produzidas no ambiente em que o ser vivo se encontra. Sendo que, desfechos



positivos ou negativos de um ato determinam se o comportamento ocorrerá com maior ou menor frequência no futuro (MOREIRA e MEDEIROS, 2019). Assim, com o passar do tempo, estratégias comportamentais eficientes foram selecionadas, aumentando a frequência na população (VIEIRA e OLIVA, 2019).

Ao se abordar as estratégias reprodutivas que foram adotadas no decorrer dos anos, nota-se desafios como a escolha do parceiro ideal e a manutenção de relacionamentos (VIEIRA e OLIVA, 2019). Esses fatos são influenciados por questões genéticas e preferências culturais (NAKAHASHI, 2017). Alguns estudos demonstram as exigências femininas por parceiros com o rosto mais simétrico, sendo estes associados ao melhor sucesso reprodutivo (VIEIRA e OLIVA, 2019). Assim, a seleção sexual resultou na evolução de comportamentos de acasalamento e características físicas associadas (NAKAHASHI, 2017).

Apesar do meio social favorecer a propagação de comportamentos específicos relacionados ao gênero, interferências hormonais podem alterar padrões de comportamento (MOTTA-MENA e PUTS, 2016). Considerando como exemplo, há uma correlação entre a influência dos hormônios gonadais durante o desenvolvimento pré-natal e as diferenças entre os tipos de brincadeiras de meninos e de meninas (VIEIRA e OLIVA, 2019). Notavelmente, o repertório comportamental humano está relacionado a comportamentos presentes desde o nascimento ou vida intrauterina (MOREIRA e MEDEIROS, 2019). Dessa forma, os hormônios sexuais como estrogênio, progesterona e testosterona, têm ação significativa no cérebro, no comportamento e na cognição (LE, THOMAS e GURVICH, 2020).

Um estudo mostrou que as mulheres exibem diferentes padrões de compra durante o ciclo menstrual, sendo mais impulsivas na fase luteínica, que é relativa à tensão pré-menstrual (AFONSO *et al.*, 2010). Além disso, uma análise utilizando dados globais de saúde mostrou que o ciclo menstrual é o principal contribuinte para a variação cíclica do humor, comportamento e sinais vitais (PIERSON *et al.*, 2019). A partir disso, percebe-se como as emoções fazem parte do componente inato e traduzem a tentativa do organismo em manter o controle sob determinadas



circunstâncias que apresentam ameaças ou oportunidades (VIEIRA e OLIVA, 2019). Dessa forma, as diferentes fases de desenvolvimento folicular contam também com diferentes períodos comportamentais nas mulheres. Isso acontece em razão das variantes hormonais durante cada fase do ciclo (LOBMAIER *et al.*, 2019).

A variação do estrogênio no organismo feminino, em especial o estradiol, promove consideráveis alterações de comportamento. Campos (2015) elaborou uma pesquisa sobre a influência do estradiol em ratas *Fischer* submetidas a restrição alimentar. Para isso, foi selecionado um grupo controle de ratas com uma dieta normal e um grupo com diminuição da dieta em 60%. Observou-se que o grupo com diminuição da nutrição teve a cessação do ciclo ovulatório e, conseqüentemente, redução na produção de estrógenos. Ainda, a partir de testes específicos, foi constatado que os animais com carência hormonal que receberam estradiol tiveram uma diminuição da ansiedade. Portanto, o estradiol pode causar alterações comportamentais em fêmeas devido a sua capacidade de atuar no sistema nervoso (CAMPOS, 2015).

Apesar da ovulação não ser perceptível para as mulheres, existem mudanças morfológicas que ocorrem no organismo indicando o período fértil. A título de exemplo, o odor feminino durante a fase folicular tardia (FFT) se torna mais agradável que na fase lútea (FL), devido à liberação hormonal de progesterona e de estrogênio. Tais transformações são notadas apenas em níveis não conscientes tanto para as mulheres quanto para os homens. (PERILLA-RODRÍGUEZ, 2012). Entretanto, alguns estudos mostram que a partir do cheiro, os parceiros conseguem detectar o período fértil no sexo oposto (MOTTA-MENA e PUTS, 2016).

Ademais, não só o odor é capaz de ser modificado durante a ovulação, como também alterações sutis na face. Perilla-Rodríguez (2012) realizou uma pesquisa com a finalidade de observar o nível de atratividade facial em função das diferentes etapas do ciclo menstrual. Para isso, foram selecionadas dois grupos de mulheres em idade reprodutiva em uso ou não de anticoncepcional. Foram feitas fotografias dos rostos das voluntárias, de tal modo que estas deveriam se apresentar com



fisionomia neutra e sem interferências, como maquiagem. Ainda, as sessões de fotos foram realizadas em duas etapas, tanto na FFT quanto na FL. A partir de então, um grupo de homens foram recrutados para julgar as fotos das mulheres se baseando na atratividade. Como conclusão, constatou-se que a maioria dos participantes relataram maior atratividade pelas fotos das voluntárias em FFT (PERILLA-RODRÍGUEZ, 2012).

Além da questão da atratividade facial, outras mudanças ocorrem durante a etapa próxima à ovulação. É notável que a libido e o comportamento sexual aumentem durante o período fértil. As mulheres se sentem mais sexualmente desejadas, atraentes e confiantes quando se aproxima a ovulação, durante a FFT, do que na FL (PERILLA-RODRÍGUEZ, 2012). O acréscimo endógeno ou exógeno de estradiol e testosterona é apontado como causas do aumento do desejo sexual (MOTTA-MENA e PUTS, 2016). Esse fato influencia em diversas escolhas e atitudes femininas. Conforme aponta Afonso *et al.*, (2010), o comportamento de compra feminino durante a fase ovulatória se baseia em produtos que garantam a maior atratividade. Desse modo, durante a ovulação, por exemplo, as mulheres tendem a optar por roupas mais sensuais (MOTTA-MENA e PUTS, 2016).

Entretanto, após a ovulação os níveis de progesterona aumentam, devido à possibilidade gestacional (LOBMAIER *et al.*, 2019). Esse período corresponde à fase lútea, que é reconhecida por alterações psicológicas pré-menstruais como irritabilidade, instabilidade do humor e humor deprimido (LE, THOMAS e GURVICH, 2020). De acordo com o estudo de Lobmaier *et al.*, (2019), as mulheres apresentam uma maior sensibilidade à exclusão social durante o período pré-menstrual, sendo que isso está ligado aos níveis de progesterona. Assim, os distúrbios dessa fase apresentam relevância clínica e podem ser divididos em Transtorno Pré-Menstrual (TPM) e Transtorno Disfórico Pré- Menstrual (TDPM) (LE, THOMAS e GURVICH, 2020).

O transtorno pré-menstrual é uma síndrome que ocorre periodicamente em mulheres na fase reprodutiva. Dessa maneira, existem muitos sintomas que



permitem que a TPM seja identificada, como a irritabilidade, a agressividade, a atividade diminuída, as crises de choro, dentre outros (MURAMATSU *et al.*, 2001). O transtorno disfórico pré-menstrual apresenta sintomatologia muito semelhante à TPM, porém se difere em relação à intensidade. A vista disso, a TDPM é uma síndrome mais grave em que se faz necessário cuidados específicos, a fim de evitar o desenvolvimento de alguma patologia como depressão e ansiedade (CARVALHO *et al.*, 2009).

Na gravidez a placenta libera alguns hormônios que são essenciais para o processo gestacional, dentre eles estão a Gonadotrofina Coriônica Humana (HCG), responsável por impedir a involução do corpo lúteo. Este, por sua vez, secreta quantidades essenciais de estrogênio e progesterona. A placenta, também é responsável pela secreção dos hormônios sexuais, a fim de impedir a menstruação e permitir o desenvolvimento endometrial. Essas oscilações hormonais são capazes de gerar alterações não só físicas como comportamentais, principalmente no primeiro trimestre. Durante esse período, a mulher pode apresentar sintomas como irritabilidade, alta sensibilidade, desânimo, mudanças na rotina do sono e do apetite (GUYTON e HALL, 2017).

Já a menopausa representa o fim do ciclo reprodutivo. Essa fase é precedida pelo aumento dos níveis de LH e de FSH e declínio da progesterona. Após isso, ocorre a perda gradual dos folículos ovarianos e os níveis de FSH e de estrogênio diminuem (MOTTA-MENA e PUTS, 2016). Segundo Rehman e Masson (2005), a perda da função ovariana na menopausa representa consideráveis mudanças no sistema neuroendócrino. Diante disso, alguns estudos sugerem que a carência de estrogênio está ligada à incidência e prevalência de sintomas depressivos, sendo que a reposição hormonal está relacionada à melhora do humor (REHMAN e MASSON, 2005).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir das informações supracitadas, observa-se que as variações



hormonais que ocorrem durante todo ciclo menstrual exercem forte influência no comportamento e nas emoções femininas. Notavelmente, o ciclo menstrual atua como um marcador temperamental, devido às oscilações hormonais que induzem diferentes comportamentos. A partir da puberdade, uma gama de mudanças físicas e comportamentais ocorrem no organismo feminino. Assim, com o início do ciclo reprodutivo, acontecem variações que permitem à mulher apresentar dois extremos emocionais, desde a negação e desânimo à euforia e impulsividade, por exemplo. Dessa forma, as alterações comportamentais tornam-se justificáveis, mesmo que, em certas ocasiões, sejam potencializadas a se tornarem outras patologias, como a depressão e a ansiedade.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, R. M. A. *et al.* **A influência do ciclo menstrual no comportamento de compra.** Orientador: Professor Doutor Nuno Colaço. Co-Orientador: Dr. Paulo Sargento. 2010. 67 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Gestão de Empresas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2010.

CAMPOS, G. S. V. **Influência do estradiol nos transtornos de ansiedade em ratas Fischer submetidas à restrição alimentar.** Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Cunha Alvim de Menezes. 2015. 69 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração: Bioquímica Metabólica e Fisiológica. Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

CARVALHO, V. C. P. de *et al.* Repercussões do transtorno disfórico pré-menstrual entre universitárias. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 31, n. 2, p. 105-111, 2009.

DE CARVALHO, M. N. **O Desenvolvimento Puberal Normal.** 2012.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. Editora Atlas S. A, 2002.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

LE, J.; THOMAS, N.; GURVICH, C. Cognition, the menstrual cycle, and premenstrual disorders: A review. **Brain sciences**, v. 10, n. 4, p. 198, 2020.



LOBMAIER, J. S. *et al.* Increased sensitivity to social exclusion during the luteal phase: Progesterone as resilience factor buffering against ostracism?. **Psychoneuroendocrinology**, v. 107, p. 217-224, 2019.

MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia Funcional**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2003.

MOTTA-MENA, N. V.; PUTS, D. A. Endocrinology of human female sexuality, mating, and reproductive behavior. **Hormones and Behavior**, v. 91, p. 19-35, 2017.

MOREIRA, M. Borges; DE MEDEIROS, C. A. **Princípios básicos de análise do comportamento**. Artmed, 2018.

MURAMATSU, C. H. *et al.* Consequências da síndrome da tensão pré-menstrual na vida da mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 35, p. 205-213, 2001.

NAKASHI, W. Cultural sexual selection in monogamous human populations. **Royal Society open science**, v. 4, n. 6, p. 160946, 2017.

PERILLA-RODRÍGUEZ, L. M. P. **A atratividade facial feminina em função da etapa do ciclo menstrual**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2012.

PIERSON, E. *et al.* The menstrual cycle is a primary contributor to cyclic variation in women's mood, behavior, and vital signs. **bioRxiv**, p. 583153, 2019.

REHMAN, H. U.; MASSON, E. A. Neuroendocrinology of female aging. **Gender medicine**, v. 2, n. 1, p. 41-56, 2005

SILVERTHORN, D. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 7ª Edição, Artmed, 2017.

STECCHINI, M.F. ; ANTONINI, S. R. . **Puberdade Normal**. 2019.

TER HORST, G. J. Estrogen in the limbic system. **Vitamins & Hormones**, v. 82, p. 319-338, 2010.

VIEIRA, M. L. ; OLIVA, A. D. **Evolução, cultura e comportamento humano**. Santa Catarina: Edições do bosque, 2017.

 **UNIVÉRTIX**

Uma faculdade feita com você!

**ISSN - 21787301**

**ANAIS**

Matipó/MG

**XIV FAVE**

Fórum Acadêmico da Faculdade Vértice-Univértix