UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

Cristina Perin

Julgamento de atratividade facial por mulheres durante o ciclo menstrual

RIBEIRÃO PRETO - SP
JULHO 2014

CRISTINA PERIN

Versão corrigida

Julgamento de atratividade facial por mulheres durante o ciclo menstrual

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia Ciências e
Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São
Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do
grau de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Psicobiologia

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima

RIBEIRÃO PRETO - SP
JULHO 2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Cristina Perin

**Julgamento de atratividade facial por mulheres durante o ciclo menstrual;
orientador Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima.— Ribeirão Preto, 2014. 49 f.**

**Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto -
Universidade de São Paulo. Área de Concentração: Psicobiologia.**

**1. Atratividade facial 2. Ciclo menstrual 3. Percepção facial 4. Hormônios
ovarianos 5. Ovulação.**

*A Lina María Perilla-Rodríguez que
sempre esteve ao meu lado me guiando por entre
os obstáculos e a Patrícia Consolo que nunca
me deixou sozinha, principalmente nos
momentos de maior escuridão.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima, por ter me orientado em minha pesquisa e pelos ensinamentos.

Aos professores Cesar A. Galera, Luciana Maria da Silva e Silvio Morato pelas contribuições ao trabalho.

Ao Prof. Dr. Rui Ferriani e todo o grupo do laboratório de Ginecologia e Obstetrícia do HC-FMRP pelo apoio, boa disposição e disponibilização dos equipamentos.

A minha família por todo apoio e compreensão.

Agradeço ao meu marido Derek que esteve sempre ao meu lado.

Agradeço a Lina pelo companheirismo, profissionalismo exemplar, apoio e mais do que tudo pela imensa amizade. É uma pessoa que admiro.

Aos colegas do meu laboratório Paty, Lívia, Elisa e Rui pelos ensinamentos e toda ajuda. Agradeço em especial a Paty, que sempre contribuiu muito, me apoiando e orientando até o último momento.

Agradeço em especial a todas participantes que se voluntariaram e ajudaram na minha pesquisa, pois sem elas nada disso seria possível.

Ao Igor pelo apoio e paciência em todas as questões técnicas durante o meu doutorado.

Agradeço à CAPES pelo apoio financeiro.

Por fim, agradeço a todos meus amigos que me iluminam minha vida e me enchem de esperança para correr atrás dos meus sonhos.

RESUMO

Este projeto teve por objetivo investigar se existem diferenças nos julgamentos de atratividade de faces masculinizadas e feminilizadas entre mulheres durante a etapa folicular tardia e na etapa luteal (fases do ciclo menstrual) e se estas se correlacionam às alterações dos níveis hormonais. Foram incluídas 30 mulheres voluntárias, na faixa etária de 18 a 42 anos com ciclos menstruais regulares, com duração entre 24 e 33 dias, sem uso de anticoncepcional hormonal (AH). Foram utilizados para a avaliação da atratividade facial dois protótipos faciais: um de uma face feminina e outro de face masculina. De cada um desses protótipos foram confeccionadas mais quatro faces, cujos traços de duas foram masculinizados e das outras duas foram feminilizados em diferentes graus. Foram realizadas duas sessões experimentais para cada participante. A primeira sessão foi na etapa folicular tardia do ciclo menstrual e a segunda na etapa luteal do ciclo. Em cada sessão, a participante era instruída a ordenar decrescentemente as faces conforme o quão atraente cada uma lhe parecerá. Em seguida a participante classificava as faces em três grupos: “Amigo”, “Inimigo” e “Amante”. Posteriormente foi colhida a amostra de sangue para posteriores análises dos níveis hormonais. Ou seja, tanto na etapa folicular tardia quanto na luteal, as participantes avaliaram as imagens das faces e doaram uma amostra de sangue. As frequências foram comparadas e verificou-se que para as faces masculinas masculinizadas e a face neutra foram consideradas as mais atraentes na fase folicular tardia e na fase lútea. Na fase folicular tardia, para as faces masculinas, quanto mais masculinizadas elas forem, maior sua pontuação no grupo “Amante”. Na fase lútea, a face original masculina e todas as faces masculinas masculinizadas foram mais frequentemente classificadas ao grupo “Amante”, mas a face 50% masculinizada teve um aumento na qualificação de “Inimigo”. E finalmente, não foi verificada uma correlação entre os níveis hormonais e a preferência por faces mais masculinizadas ou feminilizada. Não foi evidenciada uma mudança significativa na preferência do julgamento das faces; observando-se que existe sempre uma preferência por faces mais masculinizadas para faces masculinas, e preferência por faces mais feminilizadas para faces femininas, independente das fases do ciclo menstrual.

Palavras-chave: Atratividade facial feminina. Ciclo menstrual. Percepção facial. Hormônios ovarianos. Ovulação.

ABSTRACT

This project aimed to investigate whether there are differences in attractiveness judgments of masculinized and feminized faces by women during the late follicular and the luteal phases (phases of the menstrual cycle) and whether these judgments correlate with hormonal level changes. Thirty women with age between 18 and 42 years old, with regular menstrual cycles lasting between 24 and 33 days, and without use of hormonal contraceptive (AH) were volunteers in this study. Stimuli were images of a female and a male prototypical faces that by computer morphing technique generated other faces with exaggeration of the gender traits by 25% and 50%. Two experimental sessions, the first in the late follicular phase and the second in the luteal phase, were conducted for each participant to judge the attractiveness of the faces, sorting them from the highest to lowest attractive. Finishing this task, the participant classified the faces into three groups: "Friend", "Enemy" or "Lover." After each session in both menstrual phases blood sample of the participant was collected for further hormone level analysis. The masculinized male face and the original male face were chosen as more attractive in the follicular phase and the late luteal phase. Besides, in the late follicular phase, the more masculinized are the male faces, the higher is their score into the "Lover" group. In the luteal phase, also all masculinized and the original male faces were classified more frequently into the "Lover" group, but also the 50% masculinized male face was more frequently classified into the "Enemy" group. And finally, there was no correlation between hormone levels and preference for more masculinized or more feminized faces. Then, there is no evidence that hormonal levels change the face preferences. There was always a preference for masculinized faces to male faces, and preference for feminized faces for female faces, regardless of the menstrual cycle phases.

Key words: Female facial attractiveness. Menstrual cycle. Face perception. Ovarian hormones. Ovulation

LISTA DE FIGURAS (rever numeração das páginas)

FIGURA 1 – Metodologia utilizada para medir o comprimento do dedo indicador e anelar para obter a taxa 2D:4D.....10

FIGURA 2. Gráfico com as frequências de escolhas das faces masculinas, na fase folicular tardia, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....13

FIGURA 3. Gráfico com as frequências de escolhas das faces masculinas, na fase luteal, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....14

FIGURA 4. Gráfico com as frequências de escolhas das faces femininas, na fase folicular tardia, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....14

FIGURA 5. Gráfico com as frequências de escolhas das faces femininas, na fase luteal, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....15

FIGURA 6. Gráfico da frequência do grau de atratividade, nas fases folicular tardia e luteal, comparado com o grau de feminilização e masculinização da face masculina, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....16

FIGURA 7. Gráfico da frequência do grau de atratividade, nas fases folicular tardia e luteal, comparado com o grau de feminilização e masculinização da face feminina, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....16

FIGURA 8. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face masculina, na fase folicular tardia, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....17

FIGURA 9. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face feminina, na fase folicular tardia, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....18

FIGURA 10. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face masculina, na fase luteal sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....18

FIGURA 11. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face feminina, na fase luteal sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....19

FIGURA 12. Gráfico das médias da taxa 2D:4D e a atratividade para face masculina e feminina considerada mais atraente, sendo FFT a fase folicular tardi, FL a fase luteal, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face

25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....19

FIGURA 13. Gráfico da face masculina com as médias das escalas de depressão e ansiedade para as faces consideradas mais atraentes na fase folicular tardia (FFT), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização....20

FIGURA 14. Gráfico da face masculina com as médias das escalas de depressão e ansiedade das faces consideradas mais atraentes na fase lútea (FL), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização..... 21

FIGURA 15. Gráfico da face feminina com as médias das escalas de depressão e ansiedade para as faces consideradas mais atraentes na fase folicular tardia (FFT), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.... 21

FIGURA 16. Gráfico da face feminina com as médias das escalas de depressão e ansiedade das faces consideradas mais atraentes na fase lútea (FL), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....22

FIGURA 17. Gráfico com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na Fase Folicular Tardia (FFT). Sendo: Prog. a taxa de progesterona, Estr. a taxa de estrogênio, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização..... 23

FIGURA 18. Gráfico com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na Fase Luteal (FL). Sendo: Prog. a taxa de progesterona, Estr. a taxa de estrogênio, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização..... 24

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Tabela com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na face folicular tardia (FFT), quanto na fase lútea (FL). Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.....24

LISTA DE SIGLAS

FSHHormônio Luteinizante.

LHHormônios Folículo Estimulante.

2D:4D.....Taxa encontrada pela divisão do comprimento do dedo anular e indicador.

SUMÁRIO (rever numeração das páginas)

1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Atratividade facial.....	01
1.2 Fisiologia sexual feminina.....	03
1.3 Justificativa.....	05
2 OBJETIVOS.....	07
3 MÉTODO.....	08
3.1 Participantes.....	08
3.2 Equipamentos e coleta de dados.....	08
3.3 Análise hormonal.....	10
3.4 Procedimentos.....	11
3.4.1. Aplicação de Escala de Auto-Estima.....	11
3.4.2. Julgamentos de atratividade.....	11
3.4.3. Coleta de sangue.....	12
3.5 Análise dos dados.....	12
4 RESULTADOS.....	13
4.1. Grau de atratividade.....	13
4.2. Grau de personalidade.....	16
4.3. Taxa 2D:4D.....	19
4.4. Escalas de ansiedade e depressão.....	20
4.5. Análises hormonais.....	22
5 DISCUSSÃO.....	25
5.1. Discussão dos resultados.....	25
5.2. Conclusão final.....	26
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	29
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	37
ANEXO B – QUESTIONÁRIO.....	40
ANEXO C - ESCALA DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO.....	41
ANEXO D – FACES PROTOTÍPICAS.....	47
ANEXO E – TABELA DE DADOS BRUTOS DAS RESPOSTAS DAS PARTICIPANTES.....	48
ANEXO F – TABELA DE DADOS BRUTOS DAS RESPOSTAS DAS PARTICIPANTES DAS ESCALAS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO.....	49
ANEXO G – ARTIGO DIFERENÇAS INDIVIDUAIS EM MULHERES NA AVALIAÇÃO DA ATRATIVIDADE FACIAL: UM ESTUDO DE REVISÃO.....	50

1. INTRODUÇÃO

1.1. Atratividade facial

A face humana proporciona um grande número de sinais visuais. Embora os julgamentos sobre atratividade facial sejam consistentes através de vários estudos, mesmo inter-culturalmente, existem várias controvérsias ao redor das tentativas para identificar os elementos faciais responsáveis da atratividade facial (GRAMMER; THORNHILL, 1995; FINK; PENTON-VOAK, 2002).

Parece existir alguma influência da beleza física sobre a escolha do parceiro. Alguns estudos verificaram que hormônios moduladores da face durante a puberdade sinalizam, através de mudanças específicas, uma informação biológica importante sobre o potencial parceiro proporcionando uma maior atratividade facial (FORBES, 1975).

Durante a puberdade garotos e garotas sofrem mudanças visíveis em seus corpos e essa metamorfose deve-se primariamente à exposição a hormônios esteróides. Sobre os efeitos dos altos níveis de estrogênio, uma mulher jovem muda o formato de seus lábios, peitos, quadris e dedos, enquanto um homem jovem adquire, pela ativação de andrógenos, um queixo e ossos largos, aumento de peso, entre outras características (FORBES, 1975; TANNER, 1990; GRUMBACH, 2000). Sendo assim, a atratividade da face feminina é devida a características que indiquem altos níveis de estrogênios na puberdade (lábios grossos) e baixos níveis de androgênio (queixo pequeno e olhos grandes) (JOHNSTON *et al.*, 2001).

Já no caso da atratividade da face masculina estudos verificaram que as mulheres têm preferências por faces mais masculinizadas, principalmente durante a ovulação no ciclo menstrual. Essas combinações de hormônios parecem ser responsáveis pela indicação de alta fertilidade ou “bons genes”, além de passar a mensagem de traços de personalidade como uma pessoa controladora, egoísta, bom pai, confiável e etc. (PERRET; YOSHIKAWA, 1994; PENTON-VOAL *et al.*, 1999; JOHNSTON *et al.*, 2001; JASIENSKA *et al.*, 2004; SEFCEK *et al.*, 2007). Porém, para que essas características sejam efetivas para a atratividade, elas precisam eliciar uma resposta emocional ou cognitiva no observador. Sendo assim, a eficácia desse *display* pode também ser influenciada pela percepção, a qual é modulada por certos níveis hormonais tanto durante o

desenvolvimento do embrião quanto na puberdade (JOHNSTON, 2006).

O cérebro, como o resto de nosso corpo, acaba se adaptando ao meio, gerando respostas a problemas que possam afetar o sucesso reprodutivo do indivíduo (THORNHILL; GANGESTAD, 1999). A psicologia evolutiva propõe que essas preferências podem estar relacionadas com a saúde do indivíduo, sugerindo que os humanos evoluíram para ver certos elementos como atrativos porque eles foram exibidos por indivíduos saudáveis. A seleção natural deveria favorecer características que: 1) identificam certos sinais que variam com o “valor genético” do parceiro e 2) consideram atraente tais sinais que conotam maior sucesso reprodutivo. Mesmo assim, a questão permanece como elementos que somente são considerados atrativos em relação a outros, e não como se eles formassem uma configuração que assinala qualidade de parceiro. Além disso, recentemente alguns pesquisadores explicaram a existência de preferências em termos de diferenças individuais que são previsíveis (THORNHILL; GANGESTAD, 1999; FINK; PENTON-VOAK, 2002).

Essa atratividade segue um padrão específico que influencia pela preferência do sexo oposto. Homens e mulheres concordam que conseguem julgar atrativas faces tanto do sexo feminino quanto do sexo masculino, porém estudos eletrofisiológicos indicam que somente faces atrativas do sexo oposto evocam respostas emocionais no cérebro dos observadores heterossexuais (JOHNSTON; OLIVER-RODRIGUES, 1997; AHARON *et al.* 2001). Tais diferenças nas respostas cerebrais entre os sexos ocorrem devido à exposição a andrógenos durante a formação cerebral. De acordo com o modelo padrão de diferenciação do cérebro dos mamíferos, mudanças nessas percepções devem-se a alterações nas taxas hormonais que feminiliza ou masculiniza o desenvolvimento do embrião (MATSUMOTO, 2000).

Tal padrão já foi observado em estudos com homossexuais (MARTIN; NGUYEN, 2004) e outros autores propõem que mesmo pequenas alterações à exposição de andrógenos possam modificar a preferência sexual (SCARBROUGH; JOHNSTON, 2005). Sendo assim, o *fitness* reprodutivo não seria o responsável pela preferência sexual e sim a resposta neural modulada pelos hormônios (KRANZ; ISHAI, 2006).

Uma marca que demonstra essa afirmação é a taxa entre os dedos indicador e anelar (2D:4D). Essa taxa é menor em homens do que em mulheres e existem evidências que

mulheres homossexuais possuem uma taxa menor do que em mulheres heterossexuais. Esses resultados podem significar uma maior exposição aos andrógenos fetais (WILLIAMS *et al.* 2000; BROEN *et al.* 2001). Sendo assim, é possível afirmar que os níveis hormonais variam de pessoa para pessoa e que esse fato poderia influenciar na percepção facial.

Outras alterações hormonais, além das fetais e durante a transição da adolescência para a fase adulta, podem afetar a percepção da atratividade facial. As mulheres que se encontram na sua fase reprodutiva apresentam mudanças cíclicas hormonais que ocorrem mensalmente devido ao seu ciclo menstrual. Essas alterações hormonais além de proporcionarem mudanças nos traços faciais e no formato dos seus corpos, também influenciam na sua percepção visual. Estudos verificaram que mulheres que se encontram na fase folicular têm maior preferência por faces mais masculinizadas do que as mulheres que se encontram na fase luteal. Esses resultados mostram uma maior preferência das mulheres por faces mais masculinas, caracterizadas pela testosterona, o que indica um sistema imune mais forte, ou seja, características de “bons genes”. Porém, alguns artigos ainda debatem sobre tais resultados e esse tema tem proporcionado muitas controvérsias, provavelmente pela dificuldade de se conseguir coletar os dados no dia exato do pico de ovulação e não ovulação das participantes (CUNNINGHAM *et al.* 1990; PENTON-VOAK; PERRETT, 2000; JOHNSTON *et al.*, 2001; JOHNSTON, 2006).

Já outros pesquisadores afirmam haver diferenças individuais que não estão sendo avaliadas durante esses estudos.

Segundo TOKUMARU (*et al.*, 2010) os resultados mostraram diferenças significativas apenas quando as mulheres avaliavam fotografias de homens, atribuindo menor atratividade a homens associados à história de infidelidade. As diferenças entre homens e mulheres podem refletir mecanismos adaptativos para a avaliação da atratividade do sexo oposto relacionados às diferenças nos custos reprodutivos. Esses resultados são discutidos sob a perspectiva da Psicologia Evolucionista.

1.2. Fisiologia sexual feminina

Durante o ciclo menstrual a mulher passa por mudanças cíclicas, havendo mudanças nas taxas hormonais que acarretam em alterações físicas. Essas mudanças sinalizam que a

mulher se encontra na sua etapa fértil e a função desse ciclo é unicamente reprodutiva. Tais alterações se devem a liberações dos Hormônios Folículo Estimulante (FSH) e Luteinizante (LH), hormônios gonadotrópicos secretados pela hipófise. Esses hormônios começam a serem liberados na puberdade em quantidades menores, havendo um aumento significativo com o fim dessa etapa (GUYTON; HALL, 2006).

Variações cíclicas na produção e concentrações de hormônios hipotalâmicos, hipofisários e ovarianos promovem a liberação de um óvulo maduro, desenvolvimento do endométrio, antecipando a fertilização, e o descarte do endométrio, quando não ocorre a fertilização, o que proporciona a menstruação (FARAGE; MAIBACH, 2006; GUYTON; HALL, 2006).

Todo mês, durante o ciclo ovariano, há um aumento e diminuição tanto de FSH quanto de LH. A fase folicular, que ocorre na primeira metade do ciclo, é marcada por um aumento na produção de FSH e LH pela hipófise, estimulado pela liberação de Hormônio Liberador de Gonadotropina (GnRH) pelo hipotálamo. O aumento desses hormônios modula promove o crescimento e a maturação dos folículos dentro dos ovários, e a consequentemente a liberação do óvulo (FARAGE; MAIBACH, 2006; GUYTON; HALL, 2006).

Em uma mulher que possui um ciclo menstrual de 28 dias, considerado um ciclo idealizado, sua ovulação ocorre no 14º dia após o primeiro dia em que começa a menstruação. Esse evento ocorre porque aproximadamente a cada 28 dias, os hormônios gonadotrópicos liberados pela hipófise geram entre 8 e 12 novos folículos que começam a crescer nos ovários. Um desses folículos se desenvolve mais do que os outros, começando a secretar grandes quantidades de estrogênio até que finalmente madura e ovula no 14º dia do ciclo. O aumento gradual de estrogênio pelo folículo dominante inibe a retroalimentação dos folículos ovarianos restantes, proporcionando a sua involução (FARAGE; MAIBACH, 2006; GUYTON; HALL, 2006).

A luteinização ocorre depois das primeiras horas após a expulsão do óvulo. Esse é um processo mediante o qual as células secretoras do folículo que estão ovulando se desenvolvem em um corpo lúteo. Esta estrutura altamente secretora libera grandes quantidades de progesterona e estrógeno, que têm fortes efeitos sobre a hipófise, mantendo baixas as taxas de FSH e de LH. A involução do corpo lúteo só ocorre durante duas

semanas após a ovulação e se degenerando até perder sua função secretora. Isso faz com que ocorra uma grande queda dos hormônios ovarianos e a menstruação começa, iniciando-se assim um novo ciclo ovariano (GUYTON; HALL, 2006).

Estas mudanças cíclicas começam a cessar quando a mulher chega ao período de transição à menopausa, denominado perimenopausa. A menopausa ocorre em média em mulheres de 50 anos em sociedades industrializadas e é estabelecida somente após um ano desde o último período menstrual (FARAGE; MAIBACH, 2006).

Tanto o estrogênio quanto a progesterona representam um índice exato de fertilidade ou saúde reprodutiva e as alterações nos níveis desses hormônios em cada fase do ciclo menstrual supostamente têm influência sobre a percepção e preferência facial do sexo oposto. Ao considerar essa suposição, assim, a escolha do parceiro ou parceira ocorreria devido a uma atratividade facial modulada por esses hormônios, que dependendo de seus níveis levam a mulher a ter preferência por faces mais feminilizadas ou masculinizadas (PERRET, MAY; YOSHIKAWA, 1994; PENTON-VOAL *et al.*, 1999; JOHNSTON *et al.*, 2001; JASIENSKA *et al.*, 2004; LAW SMITH *et al.*, 2006; SEFCEK *et al.*, 2007).

1.3. Justificativa

Pesquisadores já verificaram que os sistemas neurais distribuídos no cérebro humano modulam a percepção facial, proporcionando respostas programadas por fatores cognitivos como atenção, imagem visual e emocional (HAXBY *et al.*, 2000; ISHAI *et al.*, 2000; VUILLEUMIER *et al.*, 2001; ISHAI *et al.*, 2002; ISHAI *et al.*, 2004; IASHAI *et al.*, 2005). Entretanto, essas respostas programadas, uma delas a percepção da atratividade facial, podem ter alterações devidas às mudanças hormonais tanto durante a transição da adolescência quanto durante o ciclo menstrual da mulher (PENTON-VOAK; PERRETT, 2000; JOHNSTON *et al.*, 2001).

A influência do ciclo menstrual no julgamento da atratividade é muito aceita e afirmada, porém, as diferenças entre homens e mulheres podem refletir mecanismos adaptativos para a avaliação da atratividade do sexo oposto relacionados às diferenças nos custos reprodutivos (TOKUMARU *et al.*, 2010). O presente projeto foi desenvolvido para identificar se as mudanças hormonais do ciclo menstrual realmente afetam na decisão de

escolha por faces masculinizadas e feminilizadas e se outras variáveis, como autoestima e percepção de fatores de personalidade possam também influenciar nesse julgamento. Assim foi analisado o quanto as marcas faciais, devido à influência dos andrógenos, afeta na escolha do parceiro, visto que estas podem transmitir informações sobre os traços de personalidade da pessoa (Fator Amigo, Inimigo ou Amante). Diferenças hormonais podem influenciar na percepção desses traços, sendo assim interessante a averiguação de tal influência (JOHNSTON *et al.*, 2001; JOHNSTON, 2006).

Além disso, foi analisada a correlação entre a taxa 2D:4D e a preferência facial, visto que, segundo alguns autores, essa taxa é influenciada pelos níveis de androgênio durante o desenvolvimento do embrião e que essas taxas seriam diferentes entre mulheres (WILLIAMS *et al.*, 2000; BROWN *et al.*, 2002). Essa medida foi feita para se comparar com os níveis hormonais e verificar se essa taxa pode ser usada como medida hormonal para próximos estudos.

Os resultados encontrados foram de grande importância para averiguar, comparando com outros estudos, a influência dos hormônios no comportamento sexual humano. Ainda há controvérsias sobre a influência dos hormônios no comportamento sexual e vários estudos mostram a necessidade de aprofundamento no tema para que se haja uma melhor compreensão desse comportamento (MEYER-BAHLBURG, 1977; MEYER-BAHLBURG, 1979; RHMAN, 2005; JOHNSTON, 2006; KRANZ; ISHAI, 2006).

2. OBJETIVOS

Analisar o julgamento de atratividade para faces masculinizadas e feminilizadas entre mulheres durante duas etapas do ciclo menstrual (folicular tardia e luteal) e avaliar a relação entre as alterações hormonais e as diferentes percepções faciais.

Verificar se outras variáveis, como autoestima e percepção de personalidade possam influenciar no julgamento da atratividade facial.

3. MÉTODO

3.1. Participantes

Neste estudo foram incluídas trinta mulheres voluntárias na faixa etária de 18 a 42 anos de idade, independente da raça ou paridade. Todas tinham ciclos menstruais regulares, com duração entre 24 e 33 dias, sem uso de anticoncepcional hormonal (AH) ou qualquer medicação que possa interferir no eixo hipotálamo-hipófise-ovariano.

Essas participantes foram recrutadas através de anúncios que foram deixados nos murais da Universidade (USP – Ribeirão Preto), via rede de e-mail e convite verbal.

Todas as participantes leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO A) conforme as normas vigentes no Brasil sobre experimentos com humanos. Todas as informações pessoais foram mantidas em caráter confidencial, não havendo a identificação da participante, respeitando sua privacidade. O presente estudo não acarretou nenhum prejuízo psicológico, moral ou de qualquer outra natureza aos participantes.

Crítérios de Exclusão: presença de gravidez nos últimos seis meses prévios ao estudo. Foram excluídas também as mulheres que estavam em período de peri-menopausa, que é o período de transição à menopausa (tipicamente este período começa depois dos 42 anos).

3.2. Equipamento e coleta de dados

Das 30 mulheres voluntárias foram obtidas duas amostras de sangue: uma no período fértil e outra no período infértil do ciclo menstrual. As participantes responderam um questionário com perguntas sobre seu ciclo menstrual (ANEXO B) para que fosse determinado o dia da menstruação e a longitude do ciclo menstrual.

No total foram recrutadas 73 participantes das quais 30 concluíram o experimento, 53 desistiram por motivos diversos (8 começaram a tomar anticoncepcional, 1 engravidou, 1 mudou de cidade, 28 pararam de responder aos e-mails, 15 não tinham o ciclo regulado).

As amostras de sangue do período folicular tardia foram coletadas entre o 10.º e 14.º dia do ciclo menstrual; e as amostras da fase luteal foram coletadas entre o 21.º e 25.º

dia do ciclo. Essas fases foram validas para ciclos que tenham uma duração de 28 dias, porém, nos casos que esse critério não seja satisfeito era subtraídos 14 dias da duração total do ciclo para determinar o último dia da fase folicular (HAVLÍČEK, 2006).

As amostras de sangue das participantes foram coletadas na fase folicular tardia e luteal do ciclo menstrual no mesmo dia em que estas julgaram as faces prototípicas masculinizadas e feminilizadas. A coleta do sangue foi realizada no Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do HCFMRP-USP. Em cada sessão do experimento foi aplicada a escalas de auto-estima e depressão (ANEXO C), para que fosse identificado o nível de auto-estima das participantes, visto que indivíduos com baixa auto-estima possuem respostas diferentes à atratividade facial quando comparados com indivíduos com alta auto-estima (JOHNSTON *et al.*, 2001; LIMA DE SOUZA, FERREIRA, 2005; ROSENBERG, 1989).

Para obtenção dos julgamentos de atratividade facial foram utilizados dois protótipos faciais, um do sexo feminino e outro do sexo masculino, gerados pelo Laboratório de Percepção Facial da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (USP) (MENDES, ARRAIS & FUKUSIMA, 2008). Para cada protótipo foram geradas mais quatro faces cujos traços faciais foram masculinizados e feminilizados por meio do software Elastic Reality, ampliando-se ou diminuindo-se as diferenças faciais entre homens e mulheres em graus de 25% e 50% de masculinização e de 25% e 50% de feminilização. Assim, tanto na etapa folicular tardia quanto na luteal, as participantes julgaram a atratividade das duas faces prototípicas originais e das oito outras modificadas pelos graus de masculinização ou feminilização (ANEXO D).

Para verificar a influência dos andrógenos na percepção dos traços de personalidade de uma pessoa, foi pedido para a participante responder uma escala tipo Likert de cinco pontos para cada fator de personalidade (Amigo, Inimigo e Amante), onde o fator ‘Amigo’ foi considerar traços que passe a mensagem de uma pessoa prestativa, cooperativa, fiel, bom pai, saudável e inteligente. O fator ‘Inimigo’ foi considerar traços que passe a mensagem de uma pessoa controladora, manipuladora, egoísta, dominante e impulsiva. Já para o fator ‘Amante’ foi considerar traços que passe a mensagem de uma pessoa atraente fisicamente, excitante sexualmente, saudável, protetora e sedutora (JOHNSTON *et al.*, 2001; JOHNSTON, 2006).

Para a análise da taxa 2D:4D foi utilizado um paquímetro, o comprimento dos dedos foi medido a partir da primeira ruga da falange proximal da palma até o topo do dedo (Figura 1) (LUTCHMAYA *et al.* 2004). Essa medida foi feita para se comparar com os níveis hormonais e verificar se essa taxa pode ser usada como medida hormonal para próximos estudos.

Figura 1. Metodologia utilizada para medir o comprimento do dedo indicador e anelar para obter a taxa 2D:4D.

3.3. Análise hormonal

O ciclo ovariano humano possui uma unidade de análise biológica denominada ciclo menstrual. Existe uma variação entre 21 e 35 dias na longitude desse ciclo, mas a média é de 28 dias. A fase luteal é relativamente constante, ocorrendo em 14 dias desde a ovulação até a menstruação, sendo assim, a maior parte dessa variação na longitude do ciclo menstrual é devida à variação na fase folicular (COSTANZO, 1998; FARAGE;

MAIBACH, 2006; LITTLE *et al.*, 2002).

Durante a Fase Folicular existe um aumento na produção do hormônio estrógeno, preparando o revestimento uterino para a gestação. A maturação requer cerca de 14 dias a partir do primeiro dia sem menstruação. O período que ocorre a predominância do hormônio estrógeno é denominado como Fase Folicular Tardia, que ocorre aproximadamente do 8.º ao 14.º dia do ciclo, período precedente à ovulação. A Fase Luteal, onde ocorre a predominância do hormônio progesterona, ocorre desde o 14.º dia até o 28.º dia, finalizando com o começo da menstruação (BULLIVANT *et al.*, 2004; COSTANZO, 1998; LITTLE *et al.*, 2002).

As dosagens de estrógeno foram realizadas no plasma na fase folicular tardia, no mesmo dia da realização do julgamento dos protótipos. A progesterona foi dosada no plasma na fase folicular tardia e na fase lútea, nos dias do julgamento dos protótipos. Ambas as dosagens foram realizadas pelo método de quimioluminescência, que combina anticorpos específicos com enzima amplificada, em um aparelho Immulite–Diagnostic Products Corporation (DPC) sistema randômico automatizado.

3.4. Procedimento

3.4.1. Aplicação de Escala de Auto-Estima

Antes de começar a sessão experimental, cada participante preencheu as escalas de auto-estima e depressão (ANEXO C) (SOUZA; FERREIRA, 2005; ROSENBERG, 1989). A aplicação desta escala de auto-estima é importante, pois um estudo prévio (FORGAS, WILLIAMS, WHEELER, 2001) demonstrou que a forma como as pessoas percebem a si mesmas, pode influenciar na forma como eles percebem aos outros.

3.4.2. Julgamentos de atratividade

Cada participante classificou dois grupos de fotos, impressas em folha de papel A4, ordenando-as desde mais atraente até menos atraente e depois a participante deu uma nota de 0 á 5 para o fator Amigo, Inimigo e Amante para cada face. A experimentadora deu as

instruções antes de começar a sessão experimental. E por fim, foi medido com um paquímetro o comprimento dos dedos anular e indicador, para análise da taxa 2D:4D.

3.4.3. Coleta de sangue

Foi feita a coleta de sangue no Hospital das Clínicas (HCRP) para a análise hormonal. Os ensaios foram realizados no Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do HCFMRP-USP por pessoal especializado da área (detalhamento desse procedimento no tópico 2.2.3 Análise Hormonal).

3.5. Análise de dados

Foi feita uma análise da distribuição de frequência das respostas dos participantes tomando como critério as faces que forem escolhidas como as mais atraentes e as menos atraentes.

Também foi feita uma análise da porcentagem dos hormônios (estrógeno e progesterona) para averiguar as etapas folicular tardia e luteal do ciclo menstrual de cada participante. Assim possibilitando: analisar se haveria influência dos níveis hormonais na percepção da atratividade facial; fazer as correlações entre os níveis hormonais e os postos de ordenação de atratividade das faces prototípicas originais, masculinizadas e feminilizadas; e verificar a relação dessa preferência facial com a taxa 2D:4D.

4. RESULTADOS

4.1. Grau de atratividade

As respostas individuais da atratividade das participantes estão no Anexo E.

Verificou-se, para a face masculina, na fase folicular tardia, que houve uma preferência das participantes pela face mais masculinizada (com 50% de masculinização), sendo escolhida mais que 50% das vezes (Figura 2).

Figura 2. Gráfico com as frequências de escolhas das faces masculinas, na fase folicular tardia, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Obtendo-se o mesmo resultado na fase luteal, a face considerada mais atraente foi a com masculinização de 50%, seguindo da face com a de masculinização de 25% e depois da face neutra. Tanto na fase folicular tardia, quanto na fase luteal, a face considerada a menos atraente foi a com feminilização de 50% (Figura 3).

Figura 3. Gráfico com as frequências de escolhas das faces masculinas, na fase luteal, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Para a face feminina, na fase folicular tardia, a face considerada mais atraentes foi a com 50% (33,33% das escolhas), sendo seguida da 25% de feminilização e da neutra (28,57% das escolhas). Já a face considerada a menos atraente foi a com 50% de masculinização (Figura 4).

Figura 4. Gráfico com as frequências de escolhas das faces femininas, na fase folicular tardia, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Na fase luteal, para as faces femininas, as faces consideradas as mais atraente foram a com 50 e 25% de feminilização, sendo escolhida mais de 33% das vezes. Já a face considerada a menos atraente foi a com 50% de masculinização (Figura 5).

Figura 5. Gráfico com as frequências de escolhas das faces femininas, na fase luteal, consideradas mais e menos atraentes, referente ao grau de feminilização e masculinização, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Nenhuma diferença significativa foi encontrada quando foram comparados os graus de atratividade entre as fases folicular tardia e luteal, tanto para a face masculina (Figura 6), quanto para a face feminina (Figura 7).

Figura 6. Gráfico da frequência do grau de atratividade, nas fases folicular tardia e luteal, comparado com o grau de feminilização e masculinização da face masculina, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 7. Gráfico da frequência do grau de atratividade, nas fases folicular tardia e luteal, comparado com o grau de feminilização e masculinização da face feminina, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

A diferença esperada no padrão de respostas nas diferentes fases também não foi encontrada, não havendo diferença significativa entre a escolha da face considerada mais atraente entre a fase folicular tardia e a luteal.

4.2. Grau de personalidade

O grau de personalidade das faces teve diferença significativa para a face masculina, se tratando da personalidade ‘amante’, tanto na fase folicular tardia ($p = 0,0001$), quanto na fase luteal ($p = 0,0001$) (Figura 8 e Figura 9). Porém não foi encontrada nenhuma diferença significativa para as outras personalidades.

Já para a face feminina houve somente diferença significativa para a personalidade inimigo ($p = 0,003$) na fase luteal (Figura 10 e Figura 11).

Comparando as médias das notas de personalidade entre as fases folicular tardia e luteal, dadas para cada face, não foi encontrada diferença significativa tanto para face masculina, quanto para face feminina.

Figura 8. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face masculina, na fase folicular tardia, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 9. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face feminina, na fase folicular tardia, sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 10. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face masculina, na fase luteal sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 11. Gráfico da mediana das notas referentes a personalidade da face feminina, na fase luteal sendo f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

4.3. Taxa 2D:4D

Não foi encontrada diferença significativa entre as taxas 2D:4D e a preferência por faces mais feminilizadas ou masculinizadas tanto para face masculina, quanto para face feminina (Figura 12).

Figura 12. Gráfico das médias da taxa 2D:4D e a atratividade para face masculina e feminina considerada mais atraente, sendo FFT a fase folicular tardi, FL a fase luteal, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Não foi encontrada correlação entre a taxa 2D:4D e as escalas de ansiedade e depressão.

4.4. Escalas de ansiedade e depressão

Apesar de verificar certa tendência nas respostas das participantes referente a preferência das faces e as escalas de ansiedade e depressão nas duas fases do ciclo (folicular tardia e luteal), não foi encontrada diferença significativa entre elas (Figuras, 13, 14, 15 e 16). Os dados brutos dessas escalas podem ser verificados no Anexo F.

Figura 13. Gráfico da face masculina com as médias das escalas de depressão e ansiedade para as faces consideradas mais atraentes na fase folicular tardia (FFT), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 14. Gráfico da face masculina com as médias das escalas de depressão e ansiedade das faces consideradas mais atraentes na fase lútea (FL), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosemberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 15. Gráfico da face feminina com as médias das escalas de depressão e ansiedade para as faces consideradas mais atraentes na fase folicular tardia (FFT), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosemberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o

protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 16. Gráfico da face feminina com as médias das escalas de depressão e ansiedade das faces consideradas mais atraentes na fase lútea (FL), onde: BAI é a escala de ansiedade de Beck, BDI é a escala de depressão de Beck, EAR é a escala de ansiedade de Rosenberg e AEC é a escala de ansiedade coletiva. Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

4.5. Análises hormonais

Para corroborar supostos de normalidade foram comparados quantis da amostra em relação a quantis teóricos de uma distribuição normal. A quantificação dos hormônios foi comparada usando uma análise de ANOVA. Segundo as análises não houve diferença significativa entre as fases do ciclo o julgamento da atratividade.

Analisando cada face em cada fase do ciclo, é possível verificar que não há grandes diferenças entre as taxas hormonais e a preferência das faces. Na figura 17 é possível verificar que os níveis hormonais de progesterona são tão baixos que acabam não

aparecendo no gráfico, assim foi feito uma tabela com esses dados para que possam ser melhor visualizados (Tabela 1). Os níveis de estrogênio mostram mudança entre as faces, porém não foi encontrada uma correlação com o aumento desses hormônios e a preferência da masculinização na fase folicular tardia, tanto na fase folicular tardia, quanto na fase luteal (Figura 18).

Figura 17. Gráfico com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na Fase Folicular Tardia (FFT). Sendo: Prog. a taxa de progesterona, Estr. a taxa de estrogênio, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Figura 18. Gráfico com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na Fase Luteal (FL). Sendo: Prog. a taxa de progesterona, Estr. a taxa de estrogênio, f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

Tabela 1. Tabela com as médias dos níveis de progesterona e estrogênio das participantes em relação às faces que elas consideraram a mais atraente tano na face folicular tardia (FFT), quanto na fase lútea (FL). Sendo: f50% a face 50% feminilizada, f25% a face 25% feminilizada, Neutra o protótipo da face sem modificações, m25 a face com 25% de masculinização e m50% a face com 50% de masculinização.

	Fases				
	50%F	25%F	Neutra	25%M	50%M
	Fase Folicular Tardia				
Progesterona	0,47	0,74	0,40	0,95	0,59
Estrogênio	94,90	165,00	103,08	99,00	125,94
	Fase Luteal				
Progesterona	7,91	8,12	6,97	5,23	5,87
Estrogênio	98,90	165,00	164,33	104,20	128,65

5. DISCUSSÃO

5.1. Discussão dos resultados

A face masculina com 50% de masculinização foi considerada mais atraente, já para a face feminina, as mulheres tendem a achar mais atraente quanto maior o grau de feminilização. Essa tendência segue a hipótese de que a preferência por faces masculiniza está relacionada a procura de uma melhor genética para os descendentes, já que faces mais masculinizadas mostra um maior nível de testosterona no organismo, o que significa um melhor sistema imune (Jonston, 2006; Penton-Voak & Perrett, 2000). Porém, não foi encontrada diferença significativa entre as fases do ciclo menstrual e nem com relação aos níveis hormonais das participantes.

Quanto ao grau de personalidade influenciado pela feminilização e masculinização das faces, foi possível verificar que quanto mais masculinizada a face, maior é a nota que as mulheres classificavam na opção ‘amante’ (obter um relacionamento), na fase folicular tardia. Já na fase luteal a opção “inimigo” (não passa confiança) também recebe uma maior nota quanto mais masculinizada é a face. Para a face feminina, também foi verificado que quanto maior a masculinização das faces, maior é a nota dada para a opção “inimigo”. Esses resultados mostram que o julgamento da atratividade também pode ser influenciado por uma análise comportamental do indivíduo, influenciada pela percepção da feminilização e masculinização da face. Traços mais masculinos passam a impressão de dominância, poder e agressividade. A percepção desses traços e o julgamento do possível grau de personalidade pode influenciar na atratividade facial. Um rosto que passe a impressão de “inimigo” pode não ser considerado atraente, já que geraria um risco a integridade do observador (Jonston, 2006; Swaddle, 2002). Porém, nesse estudo verificou-

se que mesmo que a face mais masculinizada além de obter maiores notas na personalidade “inimigo”, ela também recebeu maiores notas na personalidade “amante”. Isso pode ocorrer já que a face masculinizada também passa a informação de melhores genes (DeBruine, 2006; Johnston, 2001; Johnston, 2006). Possivelmente a masculinização de 50% não gere uma impressão de uma face “inimiga” suficiente para influenciar na atratividade. Faces com uma masculinização de 75% ou 100% tenderiam a serem classificadas mais como “inimigas” do que como “amantes” (Johnston, 2006).

A taxa 2D:4D não mostrou influência em nenhuma das análises verificadas. Era esperado verificar que quanto maior a taxa 2D:4D, maior a preferência por faces masculinizadas (Lutchmaya, 2004; Williams et al. 2000). A medida dos dedos foi feita nos dois dias de experimento, exatamente para verificar se a medida estava correta e para não ter problema nas análises futuras. As diferenças entre as taxas eram bem pequenas e provavelmente foi esse o motivo para não se encontrar diferença entre os resultados.

Apesar de verificar certa tendência nas respostas das participantes referente a preferência das faces e as escalas de ansiedade e depressão nas duas fases do ciclo (folicular tardia e luteal), não foi encontrada diferença significativa entre elas. Era esperado verificar que quanto maiores os níveis de ansiedade e depressão, menor a preferência por faces masculinizadas (Penton-Voak et al. 2003). A tendência para esses resultados mostra que talvez um outro tipo de escala mas apurada poderia ter sido usada para tal experimento.

5.2. Conclusão final

O que podemos refletir sobre esses resultados, que foram justamente opostos dos encontrados por DeBruine *et al.* (2006), Johnston (2006) e Penton-Voak e Perrett (2000)?

Esses autores verificaram em seus estudos que a masculinização dos estímulos faciais e a etapa do ciclo menstrual da julgadora realmente influenciavam na atratividade. Porém, os mesmos autores encontram resultados controversos sobre o tema. A preferência encontrada por faces feminilizadas, independentemente da etapa do ciclo menstrual, gera um questionamento sobre a real influência dos hormônios na atratividade facial e geram discussões em vários artigos já publicados (DeBruine *et al.*, 2006; Fink & Penton-Voak, 2002; Grammer & Thornhill, 1994; Harris, 2011; Johnston, 2006; Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 1999; Penton-Voak *et al.*, 2003; Perrett *et al.*, 1998). Outros estudos (Cornwell *et al.*, 2004; Swaddle e Reiersen, 2002) encontraram resultados iguais aos encontrados no presente estudo, ou seja, mulheres que não mostram nenhuma preferência por faces masculinizadas. O que foi se percebendo no decorrer do presente estudo e com os resultados obtidos, é que afirmar que somente o ciclo menstrual influencia na preferência é limitar a análise dos resultados. Existem as diferenças individuais, um fator ainda pouco estudado, que vem mostrando grande influência nos resultados sobre atratividade facial (Fink & Penton-Voak, 2002; Harris, 2011; Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 2003; Thornhill & Gangestad, 1999). Resultados controversos em pesquisas com esse tema são explicados sempre por dois motivos: (a) diferenças na metodologia utilizada e (b) diferenças individuais da preferência (Gangestad *et al.*, 2004; Johnston, 2006; Jones *et al.*, 2008; Little *et al.*, 2008; Little *et al.*, 2010; Penton-Voak *et al.*, 1999; Penton-Voak & Perrett, 2000). Em um dos estudos de DeBruine *et al.* (2006), ele tenta explicar essas controversas, tentando comprovar que resultados diferentes encontrados podem ser por utilizar metodologias diferentes. Porém, não encontraram diferença entre as metodologias, e ainda explicam que utilizam o método de escolha forçada, não avaliando as variações individuais na preferência de masculinidade. Já Rennels, Bronstad e Langlois (2008)

decidiram utilizar o método tanto de escolha forçada e não forçada, e verificaram que a utilização de características de faces femininas nas faces masculinas pode promover menor atratividade. Compreender a atratividade facial exige uma investigação de como a) estímulos faciais, b) características avaliadas, c) contexto e d) a questão que se formula (por exemplo, preferências da atratividade geral ou de acasalamento), interagem uns com os outros para afetar as preferências. Oosterhof e Todorov (2008) afirmam que em contextos específicos, outras dimensões da avaliação do rosto podem ser críticas para a decisão de escolha do parceiro. Os indivíduos usam diversos tipos de estratégias reprodutivas, e escolhem a que consideram melhor em cada situação (Gross, 1996).

Sendo assim, este estudo reforçar a afirmação de Cornwell (*et al.*, 2004) e Swaddle e Reiersen, (2002), onde o ciclo menstrual não mostra tanta influencia no julgamento da atratividade. Graças á esses resultados foi possível questionar afirmações sobre esse tema, o que gerou um artigo publicado na revista Psicologia: Reflexão e Crítica, *Diferenças individuais em mulheres na avaliação da atratividade facial: um estudo de revisão* (2014) (ANEXO G), que cita, analisa e sugere formas de verificar essas diferenças individuais. Assim, os próximos estudos que se proponham em estudar o julgamento da atratividade facial possam incluir também a análise de certas variáveis, como: cuidado parental, fatores psicológicos e percepção da dominância. Fatores este que podem de certa forma influenciar nos resultados.

6. REFERÊNCIAS

AHARON, Itzhak; ETCOFF Nancy; ARIELY, Dan; CHABRAS, Christopher F.; O'CONNOR, Ethan; BREITER, Hans C. Beautiful faces have variable rewards value: fMRI and behavioral evidence. **Neuron**, v. 32, p. 537-551, 2001.

BROWN, Windy M., FINN; Christopher J., COOKE; Bradley M.; BREEDLOVE, Marc. Differences in finger length ratios between self-identified "Butch" and "Femme" lesbians. **Archives of Sexual Behavior**, v. 31, nº 1, p. 117-121, 2002.

BULLIVANT, S. B.; SELLERGREN, S. A.; STERN, K.; SPENCER, N. A.; JACOB, S.; MENNELLA, J. A.; MCCLINTOCK, M. K. Women's sexual experience during the menstrual cycle: identification of the sexual phase by noninvasive measurement of luteinizing hormone. **The Journal of Sex Research**, v. 41, n. 1, p. 82-93, 2004.

COSTANZO, L. S. **Physiology**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998.

CUNNINGHAM, Michael R.; BARBEE, Anita P.; PIKE, Carolyn L. What do women want? Facialmetric Assessment of multiple motives in the perception of male facial physical attractiveness. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 59, nº 1, p. 61-72, 1990.

CORNWELL, R. E; BOOTHROYD, L., Burt, D. M.; FEINBERG, D. R.; JONES, B. C.; LITTLE, A. C.; PITMAN, R.; WHITEN, S., & PERRETT, D. I. Concordant preferences for opposite-sex signals? Human pheromones and facial characteristics. **Proceedings of the Royal Society B**. 271, 635-640, 2004.

DEBRUINE, L. M.; JONES, B. C.; LITTLES, A. C.; BOOTHROYD, L. G.; PERRETT, D. I.; PENTON-VOAK, I. S.; COOPER, P. A.; PENKE, L.; FEINBERG, D. R., &

TIDDEMAN, B. P. Correlated preferences for facial asculinity and ideal or actual partner's masculinity. **Proceedings of The Royal Society**. 273, 1355-1360, 2006.

FARAGE, Miranda A.; MAIBACH, Howard I. The vulva. Anatomy, Physiology and Patology. New York: **Informa Healthcare**, 2006.

FINK, Bernhard; PENTON-VOAK, Ian. Evolutionary psychology of facial attractiveness. **Current Directions in Psychological Science**, v. 11, n. 5, p. 154-158, 2002.

FORBES, G. B. Puberty: Body composition. In **Puberty** (Berenson, S. R., ed.), Leiden, pp. 132-145, 1975.

FORGAS, J., WILLIAMS, K. & WHEELER, L. **The social Mind. Cognitive and Motivational Aspects of Interpersonal Behavior**. New York, Cambridge University Press, 2001.

GANGESTAD, S. W.; SIMPSON, J. A.; COUSINS, A. J.; GARVER-APGA, C. E., & CHRISTENSES, P. N. Women's Preferences for Male Behavioral Displays Change Across the Menstrual Cycle. **American Psychological Society**. v. 15, 3, 203-207, 2004.

GRAMMER, Karl; THORNHILL, Randy. Human (homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: the role of symmetry and averageness. **Journal of Comparative Psychology**, v. 108, n.3, p. 233-242, 1994.

GROSS, M. R. Alternative reproductive strategies and tactics: Diversity within sexes. **Trends in Ecology and Evolution**, 11. 92-98, 1996.

GRUMBACH, M. M. Pubertal maturation in aromatase deficiency and resistance to estrogen. In **The Onset of Puberty in Perspective** (Bourguigno, J. P. and Plant, T. M., eds) Elsevier, pp. 247-267, 2000.

GUYTON, A.; HALL, J. Textbook of Medical Physiology. **Pennsylvania: Elsevier**, 2006.

HARRIS, C. R. Menstrual Cycle and a facial preferences reconsidered. **Sex Roles**, 64, 669-681, 2011.

HAVLÍČEK, Jan.; DVOŘÁKOVÁ, Radka.; BARTOŠ, Ludek.; FLEGR, Jaroslav. Non-Advertized does not mean concealed: body odour changes across the human menstrual cycle. **Ethology**, v. 112, n. 1, p. 81-90, 2006.

HAXBY, James V.; HOFFMAN, Elizabeth A.; GOBBINI, Ida M. The distributed human neural system for face perception. **Trends Cognitive Sciences**. v. 4, p. 223-233, 2000.

ISHAI, Alomit; UNGERLEIDER, Leslie G.; HAXBY, James V. Distributed neural systems for the generation of visual images. **Neuron**, v. 28, p. 979-990, 2000.

ISHAI, Alomit; HAXBY, James V.; UN UNGERLEIDER, Leslie G. Visual imagery of famous faces: effects of memory and attention revealed by fMRI. **Neuroimage**, v. 17, p. 1729-1741, 2002.

ISHAI, Alomit; PESSOA, L.; BIKLE, P. C.; UNGERLEIDER, Leslie G. Repetition suppression of faces is modulated by emotion. **Proceeding of the National Academy of Sciences**, USA, v. 102, p. 9827-9832, 2004.

ISHAI, A.; SCHMIDT, C. F.; BOESIGER, P. Face perception is mediated by a distributed cortical network. **Brain Research Bulletin**, v. 67, p. 87-93, 2005.

JASIENSKA, Grazyna; ZIOMKIEWICZ, Ana; ELLISON, Peter T.; LIPSON, Susan F.;

THUNE, Inger. Large breasts and narrow waists indicate high reproductive potential in women. **Proceedings Biological Sciences**, v. 271, p. 1213-1217, 2004.

JOHNSTON, Victor S.; OLIVER-RODRIGUEZ, Juan C. Facial beauty and the late positive component of event-related potentials. **Journal Sex Research**, v. 34, p. 188-198, 1997.

JOHNSTON, Victor S.; HAGEL, Rebecca; FRANKLIN, Melissa; FINK, Bernhard; GRAMMER, Karl. Male facial attractiveness: evidence for hormone mediated adaptive design. **Evolution and Human Behavior**, p. 251-267, 2001.

JOHNSTON, Victor S.; HANGEL, Rebecca; FRANKLIN, Melissa; FINK, Bernhard; GRAMMER, Karl. Male facial attractiveness: evidence for hormone mediated adaptive design. **Evol. Human Behavior**, v. 22, p. 251-267, 2001.

JOHNSTON, Victor S. Mate choice decisions: the role of facial beauty. **TRENDS in Cognitive Sciences**. n.1, v.10, 2006.

JONES, B. C.; DEBRUINE, L. M.; PERRETT, D. I.; LITTLE, A. C.; FEINBERG, D. R., & SMITH, M. J. L. Effects of Menstrual Cycle Phase on Face Preferences. **Archives of Sexual Behavior**, 37, 78–84, 2008.

JONES, B. C.; LITTLE, A. C.; BOOTHROYD, L.; FEIBERG, D. R.; CORNWELL, R. E.; DEBRUINE, L. M.; ROBERTS, S. C.; PENTON-VOAK, I. S.; SMITH, M. J. L.; MOORE, F. R.; DAVIS, H. P. & PERRETT, A. I. Women's physical and psychological condition independently predict their preference for apparent health in faces. **Evolution and Human Behavior**, 26, 451-157, 2005.

KRANZ, Felicitas; ISHAI, Alomit. Face perception is modulated by sexual preference.

Current Biology, v. 16, p. 63-68, 2006.

LAW-SMITH, M. J.; PERRETT, D. I.; JONES, B. C.; CORNWELL, R. E.; MOORE, F. R.; FEINBERG, D. R.; BOOTHROYD, L. G.; DURRANI, S. J.; STRIRAT, M. R.; WHITEN, S.; PITMAN, R. M.; HILLIER, D. G. Facial appearance is a cue to oestrogen levels in women. **Proceedings Royal Society of London**. v. 273, p. 135-140, 2006.

SOUZA, Daniela Borges Lima; FERREIRA, Maria Cristina. Auto-estima pessoal e coletiva em mães e não mães. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 1, p.19-25, 2005.

LITTLE, A. C.; PENTON-VOAK, I. S.; BURT, D. M.; PERRETT, D. I. Evolution and individual differences in the perception of attractiveness: how cyclic hormonal changes and self-perceived attractiveness influence female preferences for male faces. In: RHODES, G. & ZEBROWITZ L. **Advances in Visual Cognition. Facial Attractiveness. Evolutionary, Cognitive and Social perspectives**, Westport, CT: Ablex, v. 1, p. 59-90, 2002.

LITTLE, A. C.; JONES, B. C. & DEBRUINE, L. M. Preferences for variation in masculinity in real male faces change across the menstrual cycle: Women prefer more masculine faces when they are more fertile. **Personality and Individual Differences**, 45, 478–482, 2008.

LITTLE, A. C., SAXTON, T. K.; ROBERTS, C; JONES, B. C.; DEBRUINE, L. M., VUKOVIC, J.; PERRETT, D. I.; FEINBERG, D. R. & CHENORE, T. Women's preferences for masculinity in male faces are highest during reproductive age range and lower around puberty and post-menopause. **Psychoneuroendocrinology**, 35, 912—92, 2010.

LUTCHMAYA, S.; BARON-COHEN, S.; RAGGATT, P.; KNICKMEYER, R.;

MANNING, J. T. 2nd to 4th digit ratios, fetal testosterone and estradiol. **Early Human development**, v. 77, p. 23-28, 2004.

MEYER-BAHLBURG, H. F. L. Sex hormones and male homosexuality in comparative perspective. **Archives of sexual Behavior**. n. 4, v. 6, 1977.

MENDES, A. I., ARRAIS, K. C., & FUKUSIMA, S. S. Faces Prototípicas Provenientes de Amostras Populacionais de Uma Região Brasileira. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 22(2), 261-268. 2008.

MEYER-BAHLBURG, H. F. L. Sex hormones and female homosexuality: a critical examination. **Archives of sexual Behavior**. n. 2, v. 8, 1979.

OOSTERHOF, N. N. & TODOROV, A. The functional basis of face evaluation. *National Academy of Sciences*, 105, 11087–11092, 2008.

PENTON-VOAK, I. S.; PERRETT, D. I.; CASTLES, D. R.; KOBAYASHI, T.; BURT, D. M.; MURRAY, L. K.; MINAMISAWA, R. Menstrual cycle alters face preference. **Nature**, v. 399, p. 741-742, 1999.

PENTON-VOAK, I. S.; PERRETT, D. I. Female preference for male faces changes cyclically: further evidence. **Evolution and Human Behavior**, p. 39-48, 2000.

PENTON-VOAK, I. S.; LITTLE, A. C.; JONES, D. M.; BURT, B. P.; TIDDEMAN & PERRETT, D. I. Female condition influences preferences for sexual dimorphism in faces of male humans (*Homo sapiens*). **Journal of Comparative Psychology**, 3, 264-271, 2003.

PERRET, D. I.; MAY, K. A.; YOSHIKAWA, S. Facial shape and judgments of female attractiveness. **Nature**, v. 368, p. 239-242, 1994.

PERRET, D. I.; LEE, K. J.; PENTON-VOAK, I.; ROWLAND, D.; YOSHIKAWA, S. & BURT, D. M. Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. **Nature**, 394, 884-887, 1998.

RAHMAN, Qazi. The neurodevelopment of human sexual orientation. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 29, p. 1057-1066, 2005.

RENNELS, J. L.; BRONSTAD, P. M., & LANGLOIS, J. H. Are Attractive Men's Faces Masculine or Feminine? The Importance of Type of Facial Stimuli. **Journal of Experimental Psychology**, v. 34, 4, 884-893, 2008.

ROSENBERG, M. Society and the Adolescent Self-Image. **Revised edition**. Middletown, CT: Wesleyan University Press, 1989.

SEFCEK, Jon A.; BRUMBACK, Barbara H.; VASQUEZ, Geneva.; MILLER, Geoffrey. The evolutionary psychology of human mate choice: how ecology, genes, fertility, and fashion influence mating behavior. **Journal of Psychology & Human Sexuality**, n. 2-3, v. 18, 2007.

SWADDLE, J. P. & REIERSON, G. W. Testosterone increases perceived dominance but not attractiveness in human males. **Royal Society**, 269, 2285-2289, 2002.

TANNER, J. M. Fetus into man: physical growth from conception to maturity, **Harvard University Press**, 1990.

THORNHILL, Randy; GANGESTAD, Steven W. Facial attractiveness. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 3, n° 12, p. 452-460, 1999.

TOKUMARU, R. S.; BAUMEL, S. W.; AIRES, F. C. G.; VIANA, D. P.; AMBRÓSIO, L.

A.; AGUIAR, Y. N.; MONTEIRO, R. N. O efeito da infidelidade sobre a atratividade facial de homens e mulheres. **Estudos de Psicologia**, v. 15, n° 1, p. 103 a 110. 2010.

VUILLEUMIER, Patric.; ARMONY, Jorge L.; DRIVER, Jon; DOLAN, Raymond J. Effects of attention and emotion on face processing in the human brain: an event-related fMRI study. **Neuron**, v. 30, p. 829-841, 2001.

WILLIAMS, Terrance J.; PEPITONE, Michelle E.; CHRISTENSEN, Scott E.; COOKE, Bradley M.; HUBERMAN, Andrew D.; BREEDLOVE, Nicholas J.; BREEDLOVE, Tessa J.; JORDAN, Cynthia L. Finger-length ratios and sexual orientation. **Nature**, v. 404, p. 455, 2000.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DA PESQUISA: JULGAMENTOS DE ATRATIVIDADE FACIAL POR MULHERES DURANTE O CICLO MENSTRUAL

Gostaria de convidá-la a participar da pesquisa que desenvolvo para o meu doutorado no programa de Psicobiologia da FFCLRP. Caso você concorde em participar da pesquisa, exponho a justificativa da pesquisa, os requisitos necessários, os procedimentos, os possíveis desconfortos e seus direitos.

1. A justificativa e objetivo da pesquisa:

Este projeto tem por objetivo investigar se existem diferenças nos julgamentos de atratividade de faces por mulheres durante as etapas folicular tardia e luteal do ciclo menstrual.

2. Os requisitos para que você participe nesta pesquisa:

Que você tenha entre 18 e 42 anos e não esteja na menopausa.

Não ter estado grávida nos últimos 6 meses prévios a presente data.

Ter ciclos menstruais regulares e não fazer uso de anticoncepcional hormonal.

3. Os procedimentos que serão utilizados e seu propósito, bem como a identificação dos procedimentos que são experimentais:

Durante 3 meses, no mínimo, a partir desta data você deverá relatar para a pesquisadora a data de início do seu ciclo menstrual. Além disso, serão agendadas duas sessões experimentais de acordo com o seu ciclo menstrual e sua disponibilidade.

Você deverá responder uma escala psicológica. Posteriormente, deverá observar um conjunto de fotos que serão mostradas em folhas impressas. A sua tarefa é ordenar essas fotos desde mais atraente até menos atraente e dar uma nota de 0 a 5 para cada uma das faces para demonstrando o quanto você julga cada uma delas como uma pessoa amiga,

inimiga ou amante. Logo após o julgamento das fotos será medido o comprimento dos dedos anular e indicador de sua mão direita com um paquímetro. Feito isso, você deverá ir junto com a pesquisadora para o Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia do HCFMRP-USP. Ali será colhida uma amostra de sangue para dosagens de estrógeno e progesterona. O tempo estimado para a realização de cada sessão experimental (sessão de fotos e coleta de sangue) será de aproximadamente 1 hora.

Caso você tenha gastos financeiros para a participação desta pesquisa, estes serão ressarcidos pela pesquisadora.

4. Os desconfortos e riscos esperados:

Os procedimentos adotados nesse estudo não apresentam riscos potenciais à sua saúde física e mental, exceto o desconforto causado pela punção para coleta de amostras de sangue e pela necessidade de adaptarmos as datas de realização dos procedimentos de acordo com as fases do seu ciclo menstrual e sua disponibilidade.

5. Os benefícios que se pode obter:

Este estudo nos ajudará a compreender melhor como os hormônios sexuais podem influenciar na decisão de escolha e se há preferência por faces masculinizadas ou feminilizadas em cada período do ciclo menstrual.

6. Dos direitos do participante:

- a. A garantia de receber a resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, riscos, benefícios e de outras situações relacionadas à pesquisa da que serei voluntária.
- b. A liberdade de retirar o meu consentimento e deixar de participar do estudo, a qualquer momento.
- c. A segurança de que não serei identificada e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada à minha privacidade.
- d. O compromisso de que me será prestada informação atualizada durante o estudo, se assim for de meu interesse.

- e. O compromisso de que serei devidamente assistida, caso necessite de solucionar dúvidas ou venha ter algum tipo de complicação decorrentes dos riscos previstos durante todo o período de minha participação na pesquisa.

Eu _____, R.G. _____,

Endereço _____,

Telefone _____,

declaro que concordo autorizar o uso de qualquer informação ou imagem que sejam necessárias ao presente estudo. Também concordo inteiramente com as condições que me foram apresentadas e que, livremente, manifesto a minha vontade em participar do referido projeto.

Ribeirão Preto, ____ de _____ de _____.

ASSINATURA DO PARTICIPANTE NO ESTUDO

Pesquisador Responsável: Cristina Perin

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Sheiji Fukusima

Assinatura do Orientador: _____

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900. Bairro: Monte Alegre. Cep: 14.040-901. Ribeirão Preto-SP
Universidade de São Paulo - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

Departamento de Psicologia e Educação.

Telefone de contato: 3602-4448 E-mail para contato: cristinaperin@gmail.com

ANEXO B - QUESTIONÁRIO

Nome: _____ **Telefone:** _____

E-mail: _____ **Data de Nascimento:** _____

Opção sexual: _____

1. Você atualmente está tomando pílulas anticoncepcionais?

Sim _____ Não _____

2. Qual foi a data do início do seu último ciclo menstrual, o primeiro dia do sangramento? _____

3. Quando você espera que inicie seu próximo ciclo menstrual?

4. Seu ciclo menstrual é regular?

Sim _____ Não _____

5. Seu ciclo menstrual costuma adiantar ou atrasar? Quantos dias, em média?

6. Aproximadamente quantos dias você fica menstruada?

ANEXO C – ESCALAS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO

INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK – BAI

Abaixo se encontra uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Indique quanto você foi afetado por cada sintoma **durante a última semana, incluindo hoje**, colocando um X no espaço correspondente em uma das colunas ao lado dos sintomas.

	<u>NADA</u>	<u>UM</u> <u>POUCO</u>	<u>MODERAD</u> <u>AMENTE</u>	<u>GRAVEM</u> <u>ENTE</u>
1. Adormecimento ou formigamento				
2. Calor				
3. Moleza nas pernas				
4. Incapaz de Relaxar				
5. Medo de que o pior aconteça				
6. Tontura				
7. Taquicardia				
8. Inquieto				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocamento				
12. Mãos trêmulas				
13. Todo trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão/ desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. A face enrubescida				
21. Suor (não devido ao calor)				

ESCALA DE AUTO-ESTIMA DE ROSEMBERG

Por favor, leia cada afirmação cuidadosamente, e responda de acordo com a escala de 1 a 4 apresentada abaixo:

1	2	3	4
Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente

____. De uma forma geral (apesar de tudo), estou satisfeito comigo mesmo(a).

____. Às vezes, eu acho que eu não sirvo para nada (desqualificado ou inferior em relação aos outros).

____. Eu sinto que eu tenho um tanto (um número) de boas qualidades.

____. Eu sou capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas (desde que me ensinadas).

____. Não sinto satisfação nas coisas que realizei. Eu sinto que não tenho muito do que me orgulhar.

____. Às vezes, eu realmente me sinto inútil (incapaz de fazer as coisas).

____. Eu sinto que sou uma pessoa de valor, pelo menos num plano igual (num mesmo nível) às outras pessoas.

____. Não me dou o devido valor. Gostaria de ter mais respeito por mim mesmo.

____. Quase sempre eu estou inclinado a achar que sou um fracassado.

____. Eu tenho uma atitude positiva (pensamentos, atos e sentimentos positivos) em relação a mim mesmo.

ESCALA DE AUTO-ESTIMA COLETIVA

Todos nós somos membros de diferentes grupos e categorias sociais em função do nosso sexo, raça, nacionalidade, classe sócio-econômica, além de outros grupos menores, tais como os que formamos no trabalho, na escola, etc...

Gostaríamos que você pensasse na sua condição de mulher e respondesse às afirmações propostas. Por favor, leia cada afirmação cuidadosamente, e responda de acordo com a escala de 1 a 7 apresentada abaixo:

1	2	3	4	5	6	7
Discordo Totalment e	Discordo	Discordo em parte	Não tenho Opinião	Concordo em parte	Concord o	Concordo Totalment e

- _____ Sinto-me um membro importante da categoria das mulheres.
- _____ O fato de ser mulher tem muito pouco a ver com o que sinto sobre mim mesma.
- _____ Sinto-me feliz por ser mulher.
- _____ A categoria das mulheres reflete muito bem quem eu sou.
- _____ Eu sou uma pessoa participante da categoria das mulheres.
- _____ Sinto que a categoria das mulheres não vale a pena.
- _____ A categoria das mulheres em nada contribui para o tipo de pessoa que eu sou.
- _____ Eu freqüentemente sinto-me um membro inútil da categoria das mulheres.
- _____ Sinto-me bem em pertencer à categoria das mulheres.
- _____ Pertencer à categoria das mulheres é importante para a maneira como eu me vejo.

INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK – BDI

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) diante da afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira como você tem se sentido nesta semana, incluindo hoje. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

1.	0 Não me sinto triste. 1 Eu me sinto triste. 2 Estou sempre triste e não consigo sair disso. 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.
2.	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro. 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro. 2 Acho que nada tenho a esperar. 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.
3.	0 Não me sinto um fracasso. 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum. 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos. 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.
4.	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes. 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes. 2 Não encontro um prazer real em mais nada. 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.
5.	0 Não me sinto especialmente culpado. 1 Eu me sinto culpado às vezes. 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo. 3 Eu me sinto sempre culpado.
6.	0 Não acho que esteja sendo punido. 1 Acho que posso ser punido. 2 Creio que vou ser punido. 3 Acho que estou sendo punido.
7.	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo. 1 Estou decepcionado comigo mesmo. 2 Estou enojado de mim. 3 Eu me odeio.
8.	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros. 1 Sou crítico em relação a mim devido a minhas fraquezas ou meus erros. 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas. 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.
9.	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar. 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.

	<p>2 Gostaria de me matar.</p> <p>3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.</p>
1 0.	<p>0 Não choro mais que o habitual.</p> <p>1 Choro mais agora do que costumava.</p> <p>2 Agora, choro o tempo todo.</p> <p>3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.</p>
1 1.	<p>0 Não sou mais irritado agora do que já fui.</p> <p>1 Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.</p> <p>2 Atualmente me sinto irritado o tempo todo.</p> <p>3 Absolutamente não me irrita com as coisas que costumavam irritar-me.</p>
1 2.	<p>0 Não perdi o interesse nas outras pessoas.</p> <p>1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.</p> <p>2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.</p> <p>3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.</p>
1 3.	<p>0 Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.</p> <p>1 Adio minhas decisões mais do que costumava.</p> <p>2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.</p> <p>3 Não consigo mais tomar decisões.</p>
1 4.	<p>0 Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.</p> <p>1 Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.</p> <p>2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.</p> <p>3 Considero-me feio.</p>
1 5.	<p>0 Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.</p> <p>1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.</p> <p>2 Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.</p> <p>3 Não consigo fazer nenhum trabalho.</p>
1 6.	<p>0 Durmo tão bem quanto de hábito.</p> <p>1 Não durmo tão bem quanto costumava.</p> <p>2 Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.</p> <p>3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.</p>
1 7.	<p>0 Não fico mais cansado que de hábito.</p> <p>1 Fico cansado com mais facilidade do que costumava.</p> <p>2 Sinto-me cansado ao fazer quase qualquer coisa.</p> <p>3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.</p>
1 8.	<p>0 Meu apetite não está pior do que de hábito.</p> <p>1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.</p> <p>2 Meu apetite está muito pior agora.</p> <p>3 Não tenho mais nenhum apetite.</p>
1 9.	<p>0 Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.</p> <p>1 Perdi mais de 2,5 Kg.</p> <p>2 Perdi mais de 5,0 Kg.</p> <p>3 Perdi mais de 7,5 Kg.</p>
	Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM () NÃO ()

<p>2</p> <p>0.</p>	<p>0 Não me preocupo mais que o de hábito com minha saúde.</p> <p>1 Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.</p> <p>2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.</p> <p>3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.</p>
<p>2</p> <p>1.</p>	<p>0 Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.</p> <p>1 Estou menos interessado por sexo que costumava.</p> <p>2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente.</p> <p>3 Perdi completamente o interesse por sexo.</p>

ANEXO D – FACES PROTOTÍPICAS

Faces masculinizadas e feminilizadas utilizadas neste estudo. Onde na figura 1 temos as faces masculinas masculinizadas em 50% (50%M), 25% (25M) e feminilizadas em 25% (25F) e 50% (50%F). Na figura 2 temos as faces feminina masculinizadas em 50% (50%M), 25% (25M) e feminilizadas em 25% (25F) e 50% (50%F). A Face neutra tanto da figura 1 quanto da figura 2 são faces que não sofreram modificações nas suas características faciais.

1)

2)

ANEXO E – TABELA DE DADOS BRUTOS DAS RESPOSTAS DAS PARTICIPANTES

Participante	Análise faces masculina					Análise faces femininas				
	Etapa fértil					Etapa não fértil				
A	1	2	4	5	3	2	1	3	4	5
B	5	4	2	1	3	5	4	3	2	1
C	5	4	1	2	3	5	4	1	2	3
D	1	2	3	5	4	1	2	4	3	5
E	5	4	2	1	3	5	4	1	2	3
F	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
H	5	4	1	3	2	5	4	3	1	2
I	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5
J	1	2	4	3	5	1	2	3	4	5
L	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
M	1	2	3	4	5	4	5	3	2	1
N	1	2	4	3	5	1	2	3	5	4
O	5	4	2	1	3	5	4	1	2	3
P	1	4	3	2	5	1	3	2	5	4
Q	1	2	3	5	4	1	2	4	3	5
R	2	1	3	4	5	1	3	2	4	5
S	1	5	3	4	2	5	1	2	4	3
T	2	1	4	3	5	1	5	3	2	4
U	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
V	1	2	3	4	5	1	2	3	5	4
X	1	2	4	3	5	1	2	3	5	4
Z	2	3	4	1	5	3	2	1	4	5
AA	1	2	3	4	5	1	2	4	3	5
BB	2	1	3	4	5	4	5	3	2	1
CC	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
DD	3	1	2	5	4	1	2	3	4	5
EE	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
FF	1	1	2	4	5	1	3	2	4	5
GG	1	3	2	5	4	1	2	3	4	5

Tabela dividida entre a análise das faces masculinas e femininas. Primeira coluna está a participantes e cada linha representa a resposta de cada participante. A segunda coluna é as respostas das participantes para as faces masculinas, dividida na fase folicular tardia (Etapa fértil) e fase luteal (fase não fértil). A terceira coluna é a análise para as faces femininas. As participantes colocaram as faces em ordem da menos atraente para a mais atraente. Para facilitar a análise dos dados o grau de masculinização e feminilização foi colocado em postos, sendo 1 = 50% feminilizado, 2 = 25% feminilizado, 3 = Neutra, 4 = 25% masculinizado e 5 = 50% masculinizado.

**ANEXO F – TABELA DE DADOS BRUTOS DAS RESPOSTAS DAS PARTICIPANTES
DAS ESCALAS DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO**

Participante	FASE FÉRTIL				FASE INFÉRTIL			
	BAI	BDI	EAR	AEC	BAI	BDI	EAR	AEC
A	14	22	16	40	4	8	25	42
B	2	5	38	48	6	3	39	44
C	6	0	35	46	17	29	44	6
D	12	31	46	11	7	5	41	39
E	10	42	65	5	9	36	69	8
F	10	34	49	8	15	36	58	9
G	5	35	69	3	6	37	58	3
H	4	5	40	44	1	6	40	48
I	7	6	35	46	11	15	32	50
J	8	38	69	2	8	33	74	4
L	9	-	-	-	6	29	57	19
M	6	1	38	48	1	5	36	49
N	6	4	37	43	4	2	32	45
O	5	33	58	11	3	31	62	3
P	6	0	35	46	17	29	44	6
Q	10	34	49	8	15	36	58	9
R	8	38	69	2	8	33	74	4
S	6	2	36	47	2	2	32	47
T	14	19	31	59	14	33	56	18
U	1	9	32	53	0	4	34	57
V	0	4	37	64	0	5	38	65
X	6	37	61	3	1	40	62	4
Z	10	38	65	13	12	38	62	12
AA	9	36	71	5	3	7	39	47
BB	7	35	64	6	5	8	25	41
CC	24	9	34	61	10	5	33	53
DD	50	23	37	24	32	23	32	25
EE	7	9	41	54	6	11	36	49
FF	16	21	29	57	12	15	33	51
GG	7	34	59	10	2	7	33	49

Tabela com os dados brutos das respostas das participantes para as escalas de ansiedade e depressão nas duas fases do ciclo menstrual, onde fase fértil = fase folicular tardia, fase infértil = fase luteal, BAI = escala de ansiedade de Beck, BDI = escala de depressão de Beck, EAR = Escala de autoestima de Rosenberg, AEC = escala de autoestima coletiva.

ANEXO G

Diferenças individuais em mulheres na avaliação da atratividade facial: um estudo de revisão

Individual differences in women in the assessment of facial attractiveness: A review

Processos básicos

Cristina Perin

Lina M. Perilla-Rodríguez

Sérgio S. Fukusima

Resumo

Apresenta-se uma revisão sobre três fatores que podem influenciar no julgamento da atratividade facial: cuidado parental, fatores psicológicos e percepção da dominância, todos relacionados às diferenças individuais. Discute-se se eles afetam os resultados de estudos que envolvam percepção facial, de modo a refutar a hipótese dos hormônios como os maiores influenciadores no julgamento da atratividade. Encontrar as possíveis variáveis que influenciam a atratividade facial pode ajudar a explicar os resultados controversos, além de ampliar o conhecimento sobre a escolha do parceiro.

Palavras chave: diferença individual; atratividade facial; julgamento da atratividade; percepção facial.

Abstract

A review on three factors that could affect the judgment of facial attractiveness is presented: parenting, psychological factors and dominance, all related to individual differences. It is discussed how they may affect the results of studies involving face perception, refuting the hypothesis that hormones have major influences in attractiveness judgments. Finding possible variables that influence facial attractiveness may help explain the controversial results in this area, broadening our understanding about mate choice.

Keywords: individual difference; facial attractiveness; judgment of attractiveness, facial perception.

Introdução

A teoria evolucionista sugere que algumas características que beneficiam um indivíduo no seu habitat, podem gerar uma maior capacidade de sobrevivência e reprodução da espécie, transmitindo seus genes às gerações seguintes e promovendo-lhes uma maior adaptação ao meio. É assim que muitos mecanismos inatos se desenvolvem. A seleção natural age nas características genéticas favoráveis dos indivíduos, sendo que aqueles com uma melhor genética terão maior probabilidade de sobrevivência, deixando mais descendentes (Enquist, Ghirlanda, Lundqvist, & Wachtmeister, 2002; Thornhill & Gangestad, 1996). Assim, essas características, conhecidas como fenótipo, quando consideradas sinais de atratividade para o outro sexo, passam uma informação biológica do genótipo da espécie. Esse genótipo, muitas vezes citado como “bons genes”, é o conjunto genético do indivíduo que lhe promove certa habilidade adaptativa ao meio, sendo o sistema imune um dos fatores mais significativos desse genótipo. O sistema imunológico é a primeira defesa do organismo frente a um dano tecidual. A imunidade caracteriza-se pela rápida resposta à agressão, sendo a primeira linha de defesa do organismo, e tornando-se assim um aspecto fundamental para a sobrevivência do indivíduo. Por consequência, quanto maior a probabilidade de sobrevivência, mais descendentes poderão ser gerados, passando-se assim o genótipo para as próximas gerações (Souza *et al.*, 2010; Thornhill & Gangestad 1996; De Castro, Souza & Bezerra, 2008).

Segundo alguns autores, altos níveis de hormônios sexuais sugerem um melhor sistema imune. Níveis de testosterona e estrogênio modulam algumas características faciais, masculinizando ou feminilizando a face, sendo assim, essas características seriam ótimos indicadores da “qualidade genética” do indivíduo (Johnston, Hagel, Franklin, Fink & Grammer, 2001; Jasienska, Ziomkiewicz, Ellison, Lipson & Thune, 2004; Penton-Voak *et al.*, 1999; Perret, May & Yoshikawa, 1994; Sefcek, Brumback, Vasquez & Miller, 2007).

Algumas de nossas decisões cotidianas estão envolvidas em escolhas cognitivas e emocionais, como, por exemplo, a escolha do parceiro (Johnston, 2006). A atratividade pode

ser considerada como um mediador da seleção sexual, já que as características consideradas atraentes na verdade podem passar uma informação biológica importante sobre o potencial parceiro (Johnston, 2006). Autores como Diamond (2004), Thornhill e Gangestad (1996) e outros tentam explicar esse evento seguindo o raciocínio de que o sucesso reprodutivo do indivíduo está na escolha de um parceiro com um sistema imunológico mais forte, que proporcione descendentes com maiores probabilidades de sobrevivência (Bakker, Kunzler & Mazzi, 1999; Thornhill & Gangestad, 1999).

Com base nisso, DeBruine *et al.* (2006), Johnston (2006) e Penton-Voak e Perrett (2000) quiseram comprovar e identificar se realmente algumas características faciais estavam ligadas a uma maior adaptação da espécie. Esses autores verificaram que a masculinização dos estímulos faciais e a etapa do ciclo menstrual da julgadora realmente influenciavam na atratividade. Por esses resultados, a lógica de se relacionar hormônios com atratividade facial foi afirmada e aceita. Porém, os mesmos autores encontram resultados controversos sobre o tema. A preferência encontrada por faces feminilizadas, independentemente da etapa do ciclo menstrual, gera um questionamento sobre a real influência dos hormônios na atratividade facial e geram discussões em vários artigos já publicados (DeBruine *et al.*, 2006; Fink & Penton-Voak, 2002; Grammer & Thornhill, 1994; Harris, 2011; Johnston, 2006; Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 1999; Penton-Voak *et al.*, 2003; Perrett *et al.*, 1998).

Para identificar a influência dos níveis hormonais na percepção facial da mulher no decorrer do seu ciclo menstrual, Penton-Voak *et al.* (1999), manipularam graficamente por meio de programa de computador uma face masculina, exagerando ou reduzindo diferentes características faciais, proporcionando assim 5 imagens de faces com vários níveis de masculinização e feminilização. Obtendo-se respostas de mulheres a um questionário, verificou-se que as mulheres que respondiam na fase folicular tinham uma maior preferência por faces mais masculinizadas, enquanto que mulheres que respondiam na fase lútea preferiam rostos mais feminilizados. Penton-Voak *et al.* ainda concluíram que as mulheres

preferem características faciais que sinalizam altos níveis de testosterona, pois pode ser uma indicação da imunocompetência do futuro parceiro. Penton-Voak e Perrett (2000) sugerem que a preferência por faces masculinizadas ocorre no período fértil como uma tática para obtenção de “bons genes” para a prole, já que é a fase de maior risco de fecundação, enquanto que a preferência por faces feminilizadas na fase lútea seria na procura de um parceiro fiel e um bom pai para a prole. Essa afirmação também foi reavaliada e aceita por vários outros autores (Gangestad, Simpson, Cousins, Garver-Apgar, & Christensen, 2004; Jones *et al.*, 2008; Little, Jones & DeBruine, 2008; Little *et al.*, 2010; Penton-Voak & Perrett, 2000), porém, Cornwell *et al.* (2004) e Swaddle e Reiersen (2002) encontraram resultados opostos a estes, ou seja, mulheres que não mostram nenhuma preferência por faces masculinizadas. Harris (2011) também refuta em seu estudo que não há evidências suficientes para afirmar que a preferência por faces masculinizadas ocorre simplesmente para a obtenção de um melhor sistema imune para os futuros descendentes. Sendo assim, essas teorias requerem sérias reconsiderações e os modelos de “bons genes” não podem justificar completamente o julgamento das mulheres sobre a atratividade facial masculina (Frankling & Adams, 2009; Harris, 2011; Macrae, Alnwick, Milne, Schloerscheidt, 2002). Outro questionamento também surge quando DeBruine, Jones, Crawford, Welling & Little (2010), fizeram um estudo em 30 países e descobriram que há um aumento na preferência pela masculinização conforme diminui a saúde no país, mostrando que a atenção em alguns sinais de qualidade do parceiro pode depender do ambiente, sendo essa qualidade selecionada somente em resposta à variação ambiental. Além disso, existem sinais faciais que passam informações sobre a personalidade do indivíduo (pessoa controladora, egoísta, bom pai, confiável, etc.) e que podem influenciar no julgamento da atratividade (Jasienska *et al.*, 2004; Johnston *et al.*, 2001; Penton-Voak *et al.*, 1999; Perret *et al.*, 1994; Sefcek *et al.*, 2007). Por fim, existem as diferenças individuais, um fator ainda pouco estudado, que vem mostrando grande influência nos resultados sobre atratividade facial (Fink & Penton-Voak, 2002; Harris, 2011; Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 2003; Thornhill & Gangestad,

1999).

É notório que em muitos artigos os resultados controversos são explicados sempre por dois motivos: (a) diferenças na metodologia utilizada e (b) diferenças individuais da preferência (Gangestad *et al.*, 2004; Johnston, 2006; Jones *et al.*, 2008; Little *et al.*, 2008; Little *et al.*, 2010; Penton-Voak *et al.*, 1999; Penton-Voak & Perrett, 2000).

DeBruine *et al.* (2006), testaram três metodologias de manipulação dos protótipos faciais para verificar se havia influencia destes na percepção da atratividade. Protótipos faciais são imagens de faces que mostram a aparência típica de um grupo de pessoas, produzidas através da sobreposição de várias imagens faciais (Mendes, Arrais & Fukusima, 2008). As metodologias de manipulação de faces utilizadas foram: 1) feminilização do protótipo masculino utilizando características femininas, 2) feminilização do protótipo masculino utilizando características de faces masculinas mais feminilizadas e 3) manipulação do protótipo masculino proporcionando faces com características mais velhas e mais jovens. DeBruine e colaboradores não encontraram diferença entre as metodologias, porém explicam que utilizam o método de escolha forçada, não avaliando as variações individuais na preferência de masculinidade. Os próprios autores sugerem que as variações encontradas nas preferências por faces masculinizadas mostram que existe uma atração ainda desconhecida, por uma qualidade ou característica facial, que se expressa de formas diferentes por cada indivíduo (DeBruine *et al.*, 2006). Já Rennels, Bronstad e Langlois (2008) decidiram utilizar o método tanto de escolha forçada e não forçada, e verificaram que a utilização de características de faces femininas nas faces masculinas pode promover menor atratividade. Porém, esses autores mostram a preocupação com as limitações que ainda existem nesses estudos, explicando que outros fatores (como as diferenças individuais), além dos estímulos faciais, podem afetar os resultados dos estudos de atratividade facial.

Compreender a atratividade facial exige uma investigação de como a) estímulos faciais, b) características avaliadas, c) contexto e d) a questão que se formula (por exemplo,

preferências da atratividade geral ou de acasalamento), interagem uns com os outros para afetar as preferências. Oosterhof e Todorov (2008) afirmam que em contextos específicos, outras dimensões da avaliação do rosto podem ser críticas para a decisão de escolha do parceiro. Os indivíduos usam diversos tipos de estratégias reprodutivas, e escolhem a que consideram melhor em cada situação (Gross, 1996).

Observando todas essas controvérsias encontradas em estudos sobre atratividade facial, foi realizada uma revisão seletiva de alguns artigos que analisassem o tema, para avaliar quais os possíveis motivos desses resultados. Para isso, foi feita uma busca por artigos relacionados ao tema, indexados as bases de dados “Science Direct”, “Pub Med”, “Google Scholar” e “Psychological Abstract”. Os artigos são de pesquisas datadas entre os anos de 1991 á 2011, tendo somente dois artigos mais antigos, um de 1972 e um de 1975. Para encontrar tais artigos, utilizaram-se algumas palavras-chave e expressões como: attractiveness facial, male attractiveness facial, face perception, physical attractiveness, menstrual cycle, self attractiveness, dominance, mate choice, mate preferences, immunocompetence and sexual selection,

Neste artigo foi feita uma análise entre os estudos já realizados sobre o tema para identificar os pontos de discordância dos autores e mostrar as questões ainda em aberto na literatura. As controvérsias entre os resultados encontrados nos vários estudos sobre o tema nos levam a questionar qual o motivo de tal situação e quais outros fatores que poderiam influenciar nesses resultados. Propõe-se aqui que nem o fator ‘preferência individual’ e nem sua influência nos resultados estão sendo estudados com a devida importância nos estudos já realizados. É de nossa intenção ressaltar essas diferenças encontradas e questionar sobre as metodologias utilizadas. E finalmente, sugerimos possíveis análises para verificar o quanto esse fator pode influenciar na percepção facial.

Julgamento de atratividade

O que se é considerado atraente hoje seria somente reflexo da moda atual, ou fatores biológicos e instintivos também estariam influenciando no julgamento da atratividade? Aspectos como, corte de cabelo, barba, maquiagem, brincos, são traços culturais que promovem uma “moda” ou “estilo”, que podem contribuir para a escolha do parceiro (Kościński, 2008). Porém, sem esses traços, quais sinais são considerados mais ou menos atraentes e por quê? O objetivo de diversas pesquisas é comprovar que a atratividade possui uma complexidade muito maior, que vai além das influências culturais.

Petrie (1994), estudando pavões verificou que os indivíduos que têm uma cauda maior possuem maior taxa de sobrevivência do que os com cauda mediana, e essa melhora de sobrevivência é evidente em seus descendentes. Seguindo o raciocínio da teoria evolucionista, fêmeas que têm preferência por pavões de caudas maiores, aumentariam a probabilidade de sobrevivência dos seus descendentes, promovendo assim uma seleção natural destes indivíduos no meio. O julgamento da atratividade poderia ser considerado então um comportamento selecionado para proporcionar uma maior adaptação na geração de descendentes que sejam mais propensos a sobreviverem ao meio.

Na espécie humana o julgamento da atratividade facial tem sido marcado por traços de hormônios moduladores. Foi encontrado que faces de mulheres com características que indicassem altos níveis de estrogênio (como lábios mais volumosos, olhos maiores e queixo mais fino) eram consideradas mais atraentes. Enquanto que para as faces de homens as características mais atraentes eram as que indicassem altos níveis de testosterona (lábios finos, narinas maiores, olhos pequenos e queixo largo) (Cunningham, Roberts, Barbee & Druen, 1995; Rogol, Roemmich & Clark, 2002). Estas características sexuais secundárias promoveriam assim, tanto em mulheres quanto em homens, sinais que indicam de forma precisa a qualidade genética do indivíduo, ou seja, se o indivíduo possui uma boa ou má genética (Johnston, 2006; Klei, 2004). Porém, somente a presença desses traços não é suficiente para proporcionar uma maior atratividade. Maiores níveis hormonais, que proporcionam a acentuação desses traços

faciais, geram então, uma maior preferência no momento do julgamento da atratividade. A explicação que os autores dão para esses achados seria que homens com maiores níveis de testosterona possuem os rostos mais masculinizados, e esses passariam a informação de um melhor sistema imune (Johnston, 2006; Klei, 2004).

Porém, ainda há muitas especulações sobre a teoria da preferência por “bons genes”, já que não existem evidências concretas que a masculinização em faces de homens possa garantir um melhor sistema imune (Folstad & Karter, 1992; Little, Burt, Penton-Voak & Perrett, 2001; Perrett *et al.*, 1994). Folstad e Karter (1992) verificaram que o aumento de testosterona, na realidade, aumenta a suscetibilidade às doenças e inibe o sistema imunológico. Esse achado derruba a teoria que altos níveis de hormônios andrógenos geram sinais honestos de uma boa genética, porque, se assim fosse, mulheres que acham mais atraentes faces de homens mais masculinizados (ou seja, com maiores níveis de testosterona) acabam por selecionar um fraco sistema imunológico para os seus descendentes. Muehlenbein e Bribiescas (2005) também citam como a associação com testosterona e resistência a doenças ainda é inconsistente.

Segundo Kruger (2006) a seleção do parceiro pode ser baseada em propriedades como a atratividade física, status social e qualidades interpessoais. A estratégia na escolha do parceiro visivelmente não é influenciada somente por um fator, porém, por uma gama de variáveis, que juntas, analisam o custo-benefício e levam a uma resposta cognitiva e emocional que melhor se adéque ao indivíduo. DeBruine *et al.* (2010), citou em um de seus estudos que as mulheres variam amplamente sua preferência pela masculinidade e isso seria o reflexo de como a mulher resolve a questão entre baixo investimento e saúde da prole. A busca pela qualidade, não necessariamente se resume à procura de uma “boa genética” ou saúde, mas também pela análise de qualidade em muitos aspectos, como inteligência, fertilidade, cuidado parental, fidelidade, etc. Como esses aspectos são analisados e o quanto influenciam na escolha do parceiro é o que proporciona as diferenças individuais (Bakker *et al.*, 1999; Gangestad & Simpson, 2000; Gross, 1996; Harris, 2011; Rhodes, 2006).

Diferenças individuais

A atratividade parece exercer uma forte influência nas interações sociais. Autores já verificaram que pessoas que são consideradas atraentes passam a impressão de serem mais felizes e com melhor vida profissional do que as pessoas consideradas menos atraentes, o que parece levar a um estereótipo de características de personalidade (Dion, Berscheid & Walster, 1972; Mathes & Kahn, 1975; Diener, Wolsic & Fujita, 1995). Ou seja, o ser humano possui certa facilidade em agrupar características físicas e relacioná-las com um perfil de personalidade, proporcionando um julgamento antecipado do indivíduo antes mesmo de conhecê-lo.

Porém esse agrupamento não é similar para todos os indivíduos. A percepção facial ocorre, entretanto a atratividade pode ser influenciada por experiências passadas e influência de estímulos externos (Belsky, 2010; Harris, 2011; Johnston *et al.*, 2001; Jones *et al.*, 2005).

Pouco é sabido sobre o quanto a atratividade pode ser influenciada por benefícios indiretos, como por exemplo, o cuidado parental (Rhodes, 2006). Uma análise dessas variáveis podem nos ajudar a ampliar o conhecimento sobre a atratividade e mostrar o caminho para solucionar as controvérsias já encontradas em muitos estudos.

Existem fatores como o cuidado parental, fatores psicológicos e percepção da dominância, que poderiam ser os responsáveis pelos resultados ambíguos dos estudos de atratividade. Alguns desses fatores, apesar de já conhecidos, nunca foram analisados juntos como variáveis, para verificar sua verdadeira influência na resposta dos indivíduos. Esses fatores não devem ser subjugados, pois, apesar de não avaliados profundamente, estes sempre são citados como estratégia reprodutiva individual (Flankling & Adams, 2009; Harris, 2011; Johnston *et al.*, 2001; Jones *et al.*, 2005; Little & Mannion, 2006; Penton-Voak *et al.*, 2003).

Cuidado parental

Estudos em que se avalia a influência da etapa do ciclo menstrual no julgamento de

atratividade de faces de homens mostram que mulheres no período de ovulação têm preferência por faces masculinizadas. Penton-Voak e Perrett (2000) relatam que mulheres que estão mais próximas da etapa fértil (fase folicular) acham mais atraentes faces mais masculinizadas, enquanto mulheres que se encontram em uma etapa não fértil do ciclo (fase lútea), acham mais atraentes faces mais feminilizadas (Gangestad *et al.*, 2004; Penton-Voak *et al.* 1999; Penton-Voak & Perrett, 2000). Porém, Peters, Simmons e Rhodes (2009) não encontraram evidência da influência da mudança das etapas do ciclo na preferência para simetria e masculinidade para faces masculinas, além de não encontrar diferenças significativas entre as taxas de atratividade. Um dos motivos pode ser como as participantes interpretam a palavra 'atratividade'. Elas podem escolher uma face atraente somente, ou se pensar na possibilidade de um envolvimento. Penton-Voak *et al.* (1999) verificaram isso quando perguntavam para as participantes sobre períodos de relacionamentos. Quando a participante devia escolher a face mais atraente para um "relacionamento de longo prazo" ou "relacionamento de curto prazo", não foi encontrada influência da etapa do ciclo menstrual nos resultados. Mulheres quando questionadas a escolher faces de homens para um relacionamento de longo período (namoro ou casamento) tendem a escolher faces de homens mais feminilizadas, enquanto que para curto relacionamento (um caso) tendem a escolher faces masculinizadas. Isso pode ocorrer porque faces masculinizadas são indicadores de altos níveis de testosterona; e homens com esses níveis hormonais tendem a ser menos fieis nos relacionamentos, ter menos cuidado com a prole e ser mais agressivos, enquanto que homens com baixos níveis desses hormônios tendem a serem mais atenciosos, fieis e bons pais (Gangestad & Simpson, 2000; Gross, 1996). Dessa forma, a escolha por faces mais feminilizadas pode ser uma estratégia para obtenção de benefícios indiretos na escolha de um "bom pai" que possa oferecer um melhor cuidado parental para os descendentes (Gangestad & Simpson, 2000; Gross, 1996; Johnston, 2006; Little, Cohen, Jones & Belsky, 2007). Assim, o julgamento da atratividade pode estar relacionado à percepção de recursos físicos e psicológicos (Johnston,

2006).

Porém, dependendo de certas fases da vida, psicológicas ou de idade, a mulher pode escolher uma face mais atraente conforme suas necessidades atuais. Mulheres já casadas supostamente não estariam à procura de um bom pai, assim quando se pergunta para essas participantes qual das faces é mais atraente, existe uma maior probabilidade delas escolherem a face mais pelo valor estético do que pela procura de um parceiro em potencial (Vukovic *et al.*, 2009). Assim, independentemente de como a mulher interpreta a pergunta que o experimentador coloca ou explica como 'atratividade', a resposta dela pode ser influenciada pela escolha de um parceiro do que simplesmente pela preferência por certas características faciais (hormônios moduladores).

Devido a essas influências seria interessante avaliar essas variáveis nos estudos, verificando-se a idade da mulher, se é casada, namora, se é solteira, se tem filhos, e se essas diferenças influenciam os resultados do julgamento da atratividade facial.

Fatores psicológicos

Uma das variações encontradas na preferência de faces foi que mulheres que se consideram atraentes mostram uma maior preferência por faces masculinizadas, enquanto que mulheres que não se consideram atraentes tendem a preferir faces mais feminilizadas (Little *et al.* 2001; Little, Jones, & DeBruine, 2011). Esse achado talvez possa refletir a condição dependente da estratégia na escolha do parceiro. A não preferência pelas marcas que poderiam sinalizar uma boa herança genética pode ser uma adaptação de mulheres com baixa qualidade de parceira (Little *et al.*, 2001).

Um indicador de autoatratividade seria a medida WHR (sigla para waist-to-hip ratio, sendo a tradução: taxa de cintura-para-quadril) é uma das melhores medidas da condição feminina para autoatratividade (Penton-Voak *et al.*, 2003) e segundo Singh (1995), o WHR é a característica chave para o julgamento feminino de atratividade, sendo assim, mulheres com

baixo WHR demonstram uma maior autoestima. Mulheres com baixa atratividade facial e com alto WHR têm preferência por faces feminilizadas no contexto de um longo relacionamento e mulheres com baixo WHR não mostraram variação na preferência das faces nos relacionamentos de curto ou longo prazo (Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 2003).

Little *et al.* (2001) confirmam a possibilidade de que essa preferência pela masculinidade para mulheres que se consideravam atraentes pode ser uma estratégia individual para a escolha do parceiro e que o julgamento da atratividade facial pode depender de mais fatores do que somente “bons genes”. A escolha do parceiro nessa condição promove uma estratégia de competitividade, onde mulheres que se consideram menos atraentes, ou menos competitivas, escolhem homens menos masculinizados evitando o gasto de energia competindo com as mulheres mais atraentes (Jennions & Petrie, 1997; Little *et al.*, 2001; Penton-Voak *et al.*, 2003).

Outro fator que também pode ser averiguado nos estudos é a influência dos efeitos externos. Little e Mannion (2006) também verificaram que mulheres que eram expostas a faces de mulheres atraentes mudavam sua própria percepção de atratividade, o que modificava suas preferências por faces mais ou menos masculinizadas.

As possíveis influências das condições psicológicas e a preferência facial também não foram muito bem estudadas (Jones *et al.*, 2005). Fatores psicológicos, como ansiedade, depressão e estresse, podem refletir as condições das mulheres e podem influenciar na saúde física (Brunner & Marmot 1999). Mulheres com melhores condições de saúde são propensas a escolherem homens com um melhor sistema imunológico do que mulheres com condições pobres de saúde (Bakker *et al.* 1999). Essa seria uma resposta adaptativa já que somente mulheres em boas condições de saúde seriam capazes de obter parceiros saudáveis. A própria condição de saúde da mulher pode influenciar na preferência de faces com características que indiquem sistema imune forte e saudável (Gangestad & Simpson, 2000; Thornhill & Gangestad, 1999).

Jones *et al.* (2005) e também Little e Mannion (2006) encontraram uma relação entre a condição física da mulher e sua preferência por faces de homens mais masculinizadas.

Mulheres com baixos níveis de estresse, depressão e ansiedade mostram forte preferência por faces de homens mais saudáveis, diferentemente das mulheres com altos níveis desses fatores.

Sendo assim a autoatratividade acaba por interferir na percepção da atratividade. Esse seria um fator interessante de ser analisado nos estudos de percepção facial e de atratividade com o objetivo de averiguar como e o quanto essa variável pode afetar os resultados. Outra forma de medir esse fator poderia ser o WHR, que é associado com atratividade de corpo, saúde médica e fertilidade (Singh, 1993). Escalas de autoestima e depressão também poderiam ser usadas na avaliação (Martín-Albo, Núñez, Navarro & Grijalvo, 2007; Souza & Ferreira, 2005).

Percepção da dominância

Segundo a discussão de “sinais de bons genes” é esperado ver um padrão simples, que seria a generalização da preferência por faces mais masculinizadas. Entretanto, tal preferência não é consistentemente encontrada (Harris, 2011).

Um modelo recente de julgamentos sociais de faces, criado por Johnston *et al.* (2001), mostrou que a percepção de dominância é um fator inicial de uma série de avaliações sobre sua personalidade, aparência e estado emocional. Funcionalmente, a dominância percebida através de dicas faciais dá origem a inferências sobre as intenções da pessoa, prejudicial ou inofensivo (DeBruine, 2005; Oosterhof & Todorov, 2008). As percepções precisas de expressões emocionais e da dominância de indivíduos da mesma espécie são fundamentais para a sobrevivência e de boas interações sociais (Ghanzafar, 2004).

A dominância sinaliza possível poder, o que poderia significar bons genes, mas não necessariamente signifique um lucro positivo nas interações sociais (Wood & Eagly, 2002). Características de personalidade positivas são benéficas para a vida social e levam a um benefício de sobrevivência, como por exemplo, a cooperação pode ser considerada como parte

da personalidade e pode ter aspectos hereditários (Harris, 2011). Esse comportamento traz benefícios para a espécie, principalmente as que se organizam socialmente.

Parece existir uma associação entre as características masculinas e a dominância (Puts, 2010; Watkins, Jones & DeBruine, 2010). Porém, Swaddle e Reiersen (2002) verificaram que a masculinização facial aumenta a dominância (sinais faciais que passem a informação de força, liderança, poder etc.), mas não necessariamente a atratividade. Em um de seus estudos Johnston *et al.* (2001) mostraram que a atratividade, saúde e as marcas de hormônios seguem uma linha de preferência que se altera conforme o contexto. Eles pediram que as participantes dessem notas para as faces utilizando os termos “Amigo”, “Inimigo” e “Amante”. Os resultados mostraram que a associação ao termo “Amante” aumentava quanto maior a masculinização da face, porém, depois de um certo grau de masculinização a associação ao termo “Inimigo” começa a prevalecer. Johnston afirma que tal observação comprova que marcas faciais com maior intensidade de testosterona estão associadas com dominância e características negativas, tais como: um homem manipulador, controlador, egoísta, etc. Johnston debate sobre a possibilidade de uma atração pela face masculinizada acima da média, e a não preferência por faces com uma masculinização mais acentuada.

O grau de masculinização utilizado nos estudos parece influenciar nos resultados, já que existe uma linha muito tênue que separa o percebido por face masculina atraente da face masculina dominante. A escolha de uma face menos dominante pode ser uma estratégia para um ganho no cuidado parental e social; porém, há poucos estudos em que se comparam dominância e atratividade, o que dificulta o entendimento desse tema.

Assim, parece um ponto importante a ser adicionado nos próximos estudos de atratividade. A inclusão dos fatores de associação aos termos “Amigo”, “Inimigo” e “Amante” utilizado por Johnston *et al.* (2001) parece ser uma alternativa interessante para avaliar se a masculinização da face pode ser interpretada como dominância, podendo gerar menos atratividade percebida para algumas participantes.

Conclusão

As pessoas fazem julgamentos estéticos sobre os outros indivíduos, o que tem um importante efeito na escolha do parceiro. De uma perspectiva adaptativa, esse comportamento deveria ter sido selecionado se promovesse uma função vantajosa no passado evolutivo do ser humano.

Uma noção geral de alguns resultados encontrados sobre o julgamento da atratividade promoveu a idéia que tal análise servia para discriminar uma condição fenotípica do indivíduo. Porém, achados mostram que a promessa de “bons genes” não seria um fator predominante no momento da escolha do parceiro (Fink & Penton-Voak, 2002; Harris, 2011; Jones *et al.*, 2005; Penton-Voak *et al.*, 2003; Thornhill & Gangestad, 1999).

Existem consideráveis evidências de que o julgamento da atratividade pode ser influenciado pelas diferenças individuais e que estas, juntas, proporcionariam uma análise de custo-benefício, promovendo um julgamento que melhor satisfaça o indivíduo (Bakker *et al.*, 1999; Gangestad & Simpson, 2000; Gross, 1996; Harris, 2011; Penton-Voak & Perrett, 2000; Rhodes, 2006). Algumas variáveis já mostraram grande influência como a de autoatratividade (Jones *et al.*, 2005), porém, essas diferenças são normalmente citadas de forma isolada em discussões de estudos, somente para explicar possíveis resultados controversos (Johnston, 2006; Little & Mannion, 2006; Thornhill & Gangestad, 1999; Penton-Voak *et al.*, 2003).

Algumas das diferenças individuais mais citadas seriam: cuidado parental, fatores psicológicos e percepção da dominância. Todos esses fatores mostram uma estratégia do indivíduo em ganhos mais nas interações sociais do que na genética. Atratividade pode ser considerada bem mais como um mecanismo de aprendizado social do que um mecanismo adaptativo da seleção natural. As diferenças na atratividade entre as culturas (como caucasianos e japoneses) mostram uma regra de aprendizado (Harris, 2011).

Fica claro que apesar da gama de estudos sobre percepção facial, ainda existem falhas

nas metodologias utilizadas, já que alguns resultados ainda ficam sem explicação. O número pequeno, porém constante nos estudos, de participantes que mostram preferência por faces feminilizadas, não pode ser considerado como um resultado enganoso. Essas diferenças encontradas mostram uma oportunidade de ampliar os conhecimentos sobre a percepção facial e entender de forma mais holística esse tema.

Ainda não foi feito nenhum estudo profundo sobre quais são as possíveis diferenças individuais que realmente influenciam o julgamento da atratividade e o mais importante, como controlar essas variáveis nos próximos estudos para que não gerem resultados ambíguos. Estudos futuros sobre atratividade facial poderiam analisar de forma conjunta as diferenças individuais e verificar o quanto estas podem afetar a preferência por faces masculinizadas e feminilizadas, promovendo uma visão mais ampla sobre o tema.

Referencias

- Bakker, T. C., Kunzler, R., & Mazzi, K. (1999). Condition-related mate choice in sticklebacks. *Nature*, 401, 234.
- Bakker, T. C. M., Kunzler, R., & Mazzi, D. (1999). Condition-related mate choice in sticklebacks. *Nature*, 401(6750), 234.
- Belsky, J. (2010). Childhood experience and the development of reproductive strategies. *Psicothema*, 22(1), 28-34.
- Brunner, E., & Marmot, M. (1999). Social organisation, stress and health. In M. Marmot & R. Wilkinson (Eds.), *Social Determinants of Health*, 17-44.
- Cornwell, R. E., Boothroyd, L., Burt, D. M., Feinberg, D. R., Jones, B. C., Little, A. C., Pitman, R., et al. (2004). Concordant preferences for opposite-sex signals? Human pheromones and facial characteristics. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 271(1539), 635-640.
- Cunningham, M. R., Roberts, A. R., Barbee, A. P., & Druen, P. B. (1995). "Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours": Consistency and variability in the cross-cultural

- perception of female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(2), 261-279.
- DeBruine, L. M. (2005). Trustworthy but not lust-worthy: context-specific effects of facial resemblance. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 272(1566), 919-922.
- DeBruine, L. M., Jones, B. C., Crawford, J. R., Welling, L. L. M., & Little, A. C. (2010). The health of a nation predicts their mate preferences: cross-cultural variation in women's preferences for masculinized male faces. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1692), 2405-2410.
- DeBruine, L. M., Jones, B. C., Little, A. C., Boothroyd, L. G., Perrett, D. I., Penton-Voak, I. S., Cooper, P. A., et al. (2006). Correlated preferences for facial masculinity and ideal or actual partners masculinity. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 273(1592), 1355-1360.
- De Castro, L. N. , Souza, J. S. , & Bezerra, G. B. (2008). Engenharia Imunológica e Cognição: Da Natureza a Solução de Problemas de Engenharia. In: João Queiroz; Ângelo Conrado Loula; Ricardo Ribeiro Gudwin. (Org.). *Computação, Cognição, Semiose*. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 265-284.
- Diamond, L. M. (2004). Emerging perspectives on distinctions between romantic love and sexual. *Current Directions in Psychological Science*, 13(3), 116-119.
- Diener, E., Wolsic, B., & Fujita, F. (1995). Physical attractiveness and subjective well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(1), 120-129.
- Dion K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24(3), 285-290.
- Enquist, M., Ghirlanda, S., Lundqvist, D., & Wachtmeister, C. A. (2002). An ethological theory of attractiveness. In G. Rhodes & L. A. Zebrowitz, *Facial attractiveness: Evolutionary, cognitive, and social perspectives*, 127- 151.
- Fink, B., & Penton-Voak, I. (2002). Evolutionary psychology of facial attractiveness. *Current*

Directions in Psychological Science, 11(5), 154-158.

Folstad, I., & Karter, A. I. (1992). Parasites, bright males, and the immunocompetence handicap.

The American Naturalists, 139(3), 603-622.

Franklin, R. G. & Adams, R. B. (2009). A dual-process account of female facial attractiveness preferences: Sexual and nonsexual routes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(5), 1156–1159.

Gangestad, S. W. & Simpson, J. A. (2000). The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(4), 573-644.

Gangestad, S. W., Simpson, J. A., Cousins, A. J., Garver-Apgar, C. E., & Christensen, P. N. (2004).

Women's preferences for male behavioral displays change across the menstrual cycle.

Psychological Science, 15(3), 203-207.

Grammer, K., & Thornhill, R. (1994). Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection: the role of symmetry and averageness. *Journal of Comparative Psychology*, 108(3), 233-242.

Gross, M. R. (1996). Alternative reproductive strategies and tactics: Diversity within sexes.

Trends in Ecology & Evolution, 11(2), 92-98.

Harris, C. R. (2011). Menstrual cycle and a facial preferences reconsidered. *Sex Roles*, 64(9-10), 669-681.

Jasienska, G., Ziolkiewicz, A., Ellison, P. T., Lipson, S. F., & Thune, I. (2004). Large breasts and narrow waists indicate high reproductive potential in women. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 271(1545), 1213-1217.

Jennions, M. D., & Petrie, M. (1997). Variation in mate choice and mating preferences: A review of causes and consequences. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 72(2), 283-327.

Johnston, V. S. (2006). Mate choice decisions: the role of facial beauty. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(1), 9-13.

- Johnston, V. S., Hagel, R., Franklin, M., Fink, B., & Grammer, K. (2001). Male facial attractiveness: evidence for hormone mediated adaptive design. *Evolution and Human Behavior*, 22(4), 251-267.
- Jones, B. C., DeBruine, L. M., Perrett, D. I., Little, A. C. Feinberg, D. R., & Law Smith, M. J. (2008). Effects of menstrual cycle phase on face preferences. *Archives of Sexual Behavior*, 37(1), 78–84.
- Jones, B. C., Little, A. C., Boothroyd, L., Feinberg, D. R., Cornwell, R. E., DeBruine, L. M., Roberts, S. C., et al. (2005). Women's physical and psychological condition independently predict their preference for apparent health in faces. *Evolution and Human Behavior*, 26(6), 451-157.
- Klei, S. L. (2004). Hormonal and immunological mechanisms mediating sex differences in parasite infection. *Parasite Immunology*, 26(6-7), 247–264.
- Kościński, K. (2008). Facial attractiveness: Variation, adaptiveness and consequences of facial preferences. *Anthropological Review*, 71, 77-105.
- Kruger, D. J. (2006). Male facial masculinity influences attributions of personality and reproductive strategy. *Personal Relationships*, 13(4), 451–463.
- Little, A. C., Burt, D. M., Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2001). Self-perceived attractiveness influences human female preferences for sexual dimorphism and symmetry in male. *Proceeding of the Royal Society B Biological Sciences*, 268(1462), 39-44.
- Little, A. C., Cohen, D. L., Jones, B. C. & Belsky, J. (2007). Human preferences for facial masculinity change with relationship type and environmental harshness. *Behavior Ecology and Sociobiology*, 61(6), 967–973.
- Little, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2008). Preferences for variation in masculinity in real male faces change across the menstrual cycle: Women prefer more masculine faces when they are more fertile. *Personality and Individual Differences*, 45(6), 478–482.
- Little, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2011). Facial attractiveness: evolutionary based research. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London - Series B: Biological*

Sciences, 366(1571), 1638-1659.

Little, A. C., & Mannion, H., (2006). Viewing attractive or unattractive same-sex individuals changes self-rated attractiveness and face preferences in women. *Animal Behaviour*, 72(5), 981-987.

Little, A. C., Saxton, T. K., Roberts, S. C., Jones, B. C., DeBruine, L. M., Vukovic, J., Perrett, D. I., et al. (2010). Women's preferences for masculinity in male faces are highest during reproductive age range and lower around puberty and post-menopause. *Psychoneuroendocrinology*, 35(6), 912-920.

Macrae, C. N., Alnwick, K. A., Milne, A. B., & Schloerscheidt, A. M. (2002). Personal perception across the menstrual cycle: hormonal influences on social-cognitive functioning. *Psychological Science*, 13(6), 532-536.

Martín-Albo, J., Núñez, J. L., Navarro, J. G., & Grijalvo, F. (2007). The Rosenberg Self-Esteem Scale: translation and validation in university students. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2), 458-467.

Mathes, E. W., & Kahn, A. (1975). Physical attractiveness, happiness, neuroticism, and self-esteem. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 90(1st Half), 27-30.

Mendes, A. I., Arrais, K. C., & Fukusima, S. S. (2008). Faces Prototípicas Provenientes de Amostras Populacionais de Uma Região Brasileira. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(2), 261-268.

Muehlenbein, M. P., & Bribiescas, R. G. (2005). Testosterone-mediated immune functions and male life histories. *American Journal of Human Biology the official journal of the Human Biology Council*, 17(5), 527-558.

Oosterhof, N. N., & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(32), 11087-11092.

Penton-Voak, I. S., Little, A. C., Jones, B. C., Burt, D. M., Tiddeman, B. P., & Perrett, D. I. (2003). Female condition influences preferences for sexual dimorphism in faces of male humans (*Homo sapiens*). *Journal of Comparative Psychology*, 117(3), 264-271.

Penton-Voak, I. S., & Perrett, D. I. (2000). Female preferences for male faces changes cyclically: Further evidence. *Evolution and Human Behavior*, 21(1), 39-48.

Penton-Voak, I. S., Perrett, D. I., Castles, D. L., Kobayashi, T., Burt, D. M., Murray, L. K., & Minamisawa, R. (1999). Menstrual cycle alters face preference. *Nature*, 399, 741-742.

Perrett, D. I., Lee, K. J., Penton-Voak, I., Rowland, D., Yoshikawa, S., Burt, D. M., Henzi, S. P., et al. (1998). Effects of sexual dimorphism on facial attractiveness. *Nature*, 394(6696), 884-887.

Perret, D. I., May, K. A., & Yoshikawa, S. (1994). Facial shape and judgments of female attractiveness. *Nature*, 368(6468), 239-242.

Peters, M., Simmons, L. W., & Rhodes, G. (2009). Preferences across the menstrual cycle for masculinity and symmetry in photographs of male faces and bodies. *Plos One*, 4(1), 1-7.

Petrie, M. (1994). Improved growth and survival of offspring of peacocks with more elaborate trains. *Nature*, 371(6498), 598-599.

Puts, D. A. (2010). Beauty and the beast: Mechanisms of sexual selection in humans. *Evolution and Human Behavior*, 31(3), 157-175.

Rennels, J. L., Bronstad, P. M., & Langlois, J. H. (2008). Are attractive men's faces masculine or feminine? The importance of type of facial stimuli. *Journal of Experimental Psychology*, 34(4), 884-893.

Rhodes, G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annual Review of Psychology*, 57(1), 199-226.

Rogol, A. D., Roemmich, J. N., & Clark, P. A. (2002). Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 192-200.

Sefcek, J. A., Brumbach, B. H., Vasquez, G., & Miller, G. F. (2007). The evolutionary psychology of human mate choice: how ecology, genes, fertility, and fashion influence mating behavior. *Journal of Psychology & Human Sexuality*, 18(2-3), 125-182.

Singh, D. (1993). Body shape and women's attractiveness: The critical role of waist-to-hip ratio. *Human Nature*, 4(3), 297-321.

- Singh, D. (1995). Female health, attractiveness and desirability for relationships: Role of breast asymmetry and waist to hip ratio. *Ethology and Sociobiology*, 16(6), 465-481.
- Souza, A. W. S., Mesquita Júnior, D. , Araújo, J. A. P., Catelan, T. T. T., Cruvinel, W. M., Andrade, L. E. C., & Silva, N. P. (2010). Sistema Imunitário, O delicado equilíbrio do sistema imunológico entre os pólos de tolerância e autoimunidade. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 50(6), 665-694.
- Souza, D. B. L., & Ferreira, M. C. (2005). Autoestima pessoal e coletiva em mães e não mães. *Psicologia em Estudo*, 10(1), 19-25.
- Swaddle, J. P., & Reiersen, G. W. (2002). Testosterone increases perceived dominance but not attractiveness in human males. *Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences*, 269(1507), 2285-2289.
- Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (1999). Facial attractiveness. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(12), 452-460.
- Vukovic, J., Jones, B. C., DeBruine, L. M., Little, A. C., Feinberg, D. R., & Welling, L. L. M. (2009). Circum-menopausal effects on women's judgements of facial attractiveness. *Biology Letters*, 5(1), 62-64.
- Watkins, C. D., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2010). Individual differences in dominance perception: Dominant men are less sensitive to facial cues of male dominance. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 967-971.
- Wood, W., & Eagly, A. H. (2002). A cross-cultural analysis of the behavior of women and men: Implications for the origins of sex differences. *Psychological Bulletin*, 128(5), 699-727.