UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE PSICOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

JOSÉ HENRIQUE BENEDETTI PICCOLI FERREIRA

**Sistema integrado de alocação de esforços: tomada de decisão
frente à instabilidade ambiental e sinais reprodutivos**

São Paulo

2013

JOSÉ HENRIQUE BENEDETTI PICCOLI FERREIRA

**Sistema integrado de alocação de esforços: tomada de decisão
frente à instabilidade ambiental e sinais reprodutivos**

Tese apresentada ao Instituto de
Psicologia da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Doutor em
Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia
Experimental – Comportamento Animal.
Orientadora: Profa. Dr. Vera Silvia Raad
Bussab

**São Paulo
2013**

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.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Ferreira, José Henrique Benedetti Piccoli.

Sistema integrado de alocação de esforços: tomada de decisão frente à instabilidade ambiental e sinais reprodutivos / José Henrique Benedetti Piccoli Ferreira; orientadora Vera Silvia Raad Bussab. -- São Paulo, 2013.

351 f.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Psicologia evolucionista 2. Tomada de decisão 3. Motivação 4. Ciclo de vida 5. Mecanismos comportamentais I. Título.

BF699

FOLHA DE APROVAÇÃO

José Henrique Benedetti Piccoli Ferreira

Sistema integrado de alocação de esforços: tomada de decisão frente à instabilidade ambiental e sinais reprodutivos.

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Experimental – Comportamento Animal.

Tese defendida e aprovada em: ____/____/____

Orientador(a)

Prof.(a)

Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Banca Examinadora

Prof.(a)

Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a)

Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.(a)

Dr.(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

À minha pequena e
grande família.

AGRADECIMENTO

Ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo pelo incentivo e estrutura que permitiram a realização do curso de mestrado e doutorado, assim como participar de disciplinas e conhecer pessoas interessantes e criar novos amigos.

Ao Departamento de Psicologia Experimental pelo ótimo trabalho e incentivo, disponibilizando recursos para o desenvolvimento dessa pesquisa.

À FAPESP, por acreditar na importância e potencial do projeto, disponibilizando apoio financeiro ao longo do mestrado e no presente doutorado.

Ao Grupo de Psicologia Evolucionista Brasileiro e todos que dele fazem parte, pelo grande trabalho de desenvolvimento e divulgação da perspectiva evolucionista do comportamento humano principalmente no Brasil, pelo incentivo dado aos estudantes de pós-graduação para a pesquisa e a formação de vínculos entre os mesmos e com pesquisadores renomados.

À Profa. Vera pelos vários anos de investimento no cuidado alo-parental, tendo me aceito calorosamente como aluno no Bacharelado e incentivado minha permanência, me aceitando como aluno no mestrado e finalmente no doutorado. Sempre apresentando muito apoio, paciência e atenção quanto à necessidade de seus alunos.

Ao Prof. César Ades (em memória), pelo incentivo, dicas e conselhos, e pela promoção e divulgação de nosso trabalho do grupo Ciência Vista. Apesar de seu distanciamento espaço-temporal, suas contribuições acadêmico-científicas continuam atuais, levando jovens acadêmicos, através da leitura de seus escritos, a realizarem os mesmos questionamentos que tanto lhe encantavam. Obrigado por toda a sua contribuição.

À Profa. Patrícia, pelo incentivo, pelas inúmeras contribuições e apoio, seja durante as monitorias, aulas, qualificações (mestrado e doutorado), defesa de mestrado. Por suas críticas, por sua alegria dentro e fora do ambiente acadêmico.

À Profa. Emma, pelo incentivo, dicas e conselhos, principalmente no início do projeto, os quais foram fundamentais para seu desenvolvimento, pelo apoio e incentivo nas monitorias.

À Profa. Briseida, pelos incentivo, pelas inúmeras contribuições e apoio, seja durante as monitorias, ou na participação da qualificação do mestrado e pelo convívio do dia a dia.

Ao Prof. Fernando, pelas dicas e conselhos sobre o meu projeto, as quais foram fundamentais durante seu desenvolvimento.

Ao Prof. Eduardo, pelo apoio e incentivo dos estudos desenvolvidos na monitoria, e pelas longas e ricas discussões, com críticas profundas e muitas vezes irredutíveis, e também pela convivência no dia a dia destes últimos anos.

À Sônia, funcionária do Departamento de Psicologia Experimental pela paciência e imensa gentileza e disponibilidade aos incansáveis e esquecidos alunos de pós-graduação.

À todos os funcionários da Secretaria de Pós-graduação pela eficiência e disponibilidade nos momentos mais corridos e trapalhados do nosso curso.

Aos demais funcionários do Instituto de Psicologia, sejam eles concursados ou terceirizados, eternos ou temporários, pelo belo serviço prestado à universidade e seus habitantes.

Aos alunos de monitoria um agradecimento especial: Daueba Zanini Ferreira, Livia Anicet Zanini, Maíra de Souza Melício Rodrigues, Marcel Henrique Bertonzzin, Verônica Cristina de Souza Arrieta, Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva, Daniela Tankevicius Ferraz, Elton Pinotti Souza, Júlia Cizik Franco, Juliana Singal Arnhold, Richard de Oliveira, Thales Twardowsky, Alexandre Spindola, Bianca Pereira Seirio, Mariana Isabel Oliveira da Silva,

Marianne Bento Liba, Raíssa Melo de Goes, Raquel Reis de Paiva, Daniel Afonso Assaz, Daniel Quatorze Gatti, José Rafael Barreto Campos, Rodrigo Rodrigues, Iago Lago Hamann, Tauana Marsola e monitores ajudantes Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva, Maíra de Souza Melício Rodrigues e Karen Furlan, que contribuíram de maneira única no enriquecimento desta tese, mostrando-se esforçados e interessados na perspectiva da etologia humana e psicologia evolucionista.

Aos meus alunos de monitoria, ajudantes de monitoria, alunos de iniciação e amigos da exploração da gastronomia paulistana, um agradecimento especial: Livia Anicet Zanini, Maíra de Souza Melício Rodrigues, Marcel Henrique Bertonzzin e Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva. Muito obrigado pelas contribuições para esta tese, pelo convívio semanal nestes últimos 2 anos, e pela amizade e momentos de descontração.

À aqueles, que como amigos de infância, passaram a fazer parte da categoria de irmãos: Marcola, Lucones, Alta, Tiozão, Caião, Cesinha e Pisto, companheiros dos episódios constante de megalomania, pelas horas compartilhadas dia e noite dentro e fora dos muros da universidade, sempre contribuindo significativamente para nossas pesquisas e amizade, pelas muitas viagens ao mais diferentes lugares e congressos, seja no sertão do Piauí ou em alguma região do leste europeu. Sejam bem vindo à família.

Ao Negróide e Darth Vader (minha irmã postiça). Não me esqueci de vocês. Também fazem parte da família, adicionando mais um nível ao já alto grau de insanidade da mesma, com uma maluquice inata. Passamos muitos momentos divertidos juntos, além de terem dado importantes contribuições acadêmicas. Agradeço pelos momentos que tivemos juntado ao longo desses anos.

Ao Prof. Jerry Hogan, nosso irmão mais velho, pelas discussões teóricas e críticas sobre ciência, assim como pela companhia garantida nos períodos de descontração. Nunca poderemos esquecer todos os momentos que passamos juntos nestes últimos anos, recheados

de viagens e conversas ao longo dos muitos dias e milhares de quilômetros percorridos por estradas.

Aos mais novos integrantes desta família, Irene, Marcelo e Jarka. Pessoas transcendem todas as barreiras existentes na interação intercultural. Muito obrigado por momentos de imensa alegria, mesmo em momentos tão simples. Nunca nos esqueceremos de nossa guia tcheca, futura cunhada, que nos salvou e apresentou as belezas de Praga.

A todo pessoal dos laboratórios de Psicologia Comparativa e Etologia de Humanos e Primatas, estudantes de macacos pequenos ou grandes, pelas contribuições e companhia em diversos momentos dentro e fora dos muros da universidade, para um destaque especial, além dos já destacados, para Camila, Olívia, Mari Dutra e Michele.

Ao pessoal das Missões de Estudos, pela companhia e contribuições acadêmicas e pessoais. Com destaque especial para Akemy, Bia, Junior, Rachel, Tiago e Vivi (também conhecida como “Helen Vivianni”), com os quais tive maior contato nestes últimos anos. Um agradecimento especial para Bia, por contribuições na organização e escolha da estrutura de alguns dos experimentos desta tese, Para Rachel pela contribuição com artigo da sua área de estudo. E por Akemy e Vivi por muitas risadas compartilhadas.

À Ana Maria, por momentos compartilhados nos mais diversos lugares e eventos, e pelas por compartilhadas de nossa evolução no mundo acadêmico-científico, através do desenvolvimento de pesquisas e publicações em conjunto.

À minha linda esposa, e eterna namorada e amiga, Suzana, e sua maravilhosa família, por todos esses anos de paciência, companheirismo, carinho e apoio incondicional às minhas escolhas. Tendo me acolhido desde o primeiro momento como se eu já fosse parte da família. Também agradeço-a por contribuição direta para essa tese, como através do árduo trabalho de correção destas muitas páginas de uma lógica nem sempre tão clara.

Aos meus mais novos amigos de trabalho em Barretos, com destaque especial para Marco Aurélio, Andrezza, Andrea, Boninho, Fabi e Olga, que apesar de ter voltado para Portugal, contrubuiu de maneira foi muito nos momentos que estive conosco. Obrigados por compartilhar muitas risadas, mesmo nos momentos mais estressantes da ontogênese desta caótica instituição.

Aos meus pais. Com especial destaque à minha mãe, por sempre ter apoiado minhas escolhas, acreditando no meu potencial e me dando liberdade quase ilimitada de decisão dos rumos que eu gostaria e acreditava que deveria tomar na minha vida, mesmo que isso deixasse seu filho a uma distância mais longe do que gostaria e o fizesse aparecer com pouca frequência em sua casa, seja pela simples falta de tempo devido ao trabalho, ou por uma de suas muitas incursões em novos projetos e viagens.

Aos meus familiares, minha irmã Alessandra e meu mais novo cunhado, Cazou, meus queridos tios David e Joyce, e tias Zuza e Sandra, e meu primo Lorenzo, por sempre contribuírem apoiando mais escolhas, por mostrarem sempre interesse em compreender os meus estudos e por gerarem oportunidades para o desenvolvimento de minha carreira profissional.

Aos meus amigos de longa data, que mesmo que se encontrem dispersos, estão sempre preparados a compartilhar alegrias e angústias, sendo membros permanentes desta pequena e grande família.

A todos vocês meu muito obrigado.

“Viver é isso: Ficar se equilibrando o tempo todo, entre escolhas e consequências.”

Jean Paul Sartre

FERREIRA, J. H. B. P. **Sistema integrado de alocação de esforços: tomada de decisão frente à instabilidade ambiental e sinais reprodutivos** 2011. – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo investigar a integração do sistema motivacional com o sistema de adaptações responsável por definir a estratégia de ciclo de vida (CV) de um organismo. A estratégia de CV regula o modo como um organismo alocará sua energia, tempo e recursos ao longo de sua vida, influenciando o processo de desenvolvimento ontogenético e as tomadas de decisão realizadas todos os dias. Pelo íntimo relacionamento com o processo decisório, os sistemas motivacionais teriam co-evoluído com as estratégias de CV, tornando o processo de tomada de decisão mais eficiente, gerando respostas adaptativas. Esta tese é composta por 3 estudos, que investigam, através de uma estrutura experimental, a sensibilidade de nosso sistema motivacional a pistas ambientais evolutivamente relevantes e o consequente estabelecimento de padrões de respostas que estejam de acordo com as previsões da Teoria Evolucionista dos CV. Busca também investigar como as características individuais e ambientais podem influenciar a sensibilidade aos estímulos. A sensibilidade aos estímulos foi avaliada por instrumentos que medem a impulsividade através de escolhas entre recompensas de curto ou longo prazo (desconto do futuro), ou entre a possibilidade de ficar com a recompensa ou doá-la a outra pessoa (desconto social). No Estudo 1, investigamos como pistas de instabilidade ambiental, como fotos ou notícias sobre catástrofes naturais, ou notícias sobre crise econômica, influenciam a tomada de decisão frente à escolhas de desconto do futuro. Verificamos que as pessoas são sensíveis a condições de instabilidade ambiental e respondem de maneira adaptativa aos estímulos, tornando-se mais impulsivos. O status socioeconômico influenciou a sensibilidade aos estímulos. No Estudo 2, investigamos como pistas reprodutivas, como fotos sensuais, de pessoas bonitas, de pais cuidando de seus filhos e de bebês, influenciam a tomada de decisão frente a escolhas de desconto do futuro. Homens e mulheres foram sensíveis a estímulos sensuais do sexo oposto, tornando-se mais impulsivos, mas somente mulheres tiveram esta resposta frente a fotos de homens bonitos. Fotos de cuidado parental levaram mulheres a uma redução da impulsividade. A propensão dos sujeitos a relacionamentos de curto ou longo prazo e a percepção da disponibilidade de parceiros no ambiente modificaram a sensibilidade aos estímulos de origem sexual. No Estudo 3 investigamos como pistas de instabilidade ambiental influenciam a tomada de decisão frente a escolhas de desconto social. As pessoas foram sensíveis aos estímulos, apresentando comportamentos egoístas e altruístas dependendo do contexto que enfrentavam. As condições do ambiente de criação e o modo como os indivíduos formam vínculos afetivos, influenciaram a sensibilidade aos estímulos. A sensibilidade aos diferentes estímulos, levando a respostas adaptativas, como previsto pelas teorias evolucionistas, nos dão indicativos do processo de interação e possível integração entre sistemas motivacionais e sistema de adaptações responsável por definir a estratégia de CV.

Palavras chave: Psicologia Evolucionista; Tomada de Decisão; Motivação; Ciclo de Vida; Mecanismos Comportamentais.

FERREIRA, J. H. B. P. **Impulsivity and Selfishness: decision making facing environmental instability and reproductive cues.** 2011. – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ABSTRACT

The present study aims to investigate the integration of the motivational system with the system of adaptations responsible for defining the strategy of life history (LH) of an organism. The LH strategy regulates how an organism allocates its energy, time and resources throughout its life, influencing the ontogenetic development process and every day's decision making. Due to the close relationship with the decision-making process, the motivational systems would have co-evolved with the LH strategies, making the decision-making process more efficient, generating adaptive responses. This thesis consists of three studies, that investigates, through an experimental structure, the sensitivity of our motivational system to evolutionarily relevant environmental cues and the consequent establishment of patterns of responses consistent with the predictions of LH evolutionary theory. It also attempts to investigate how individual and environmental characteristics can influence the sensitivity to stimuli. The sensitivity to stimuli was assessed by impulsivity measuring instruments through choices between short or long term rewards (future discounting), or between the possibility to keep the reward or to give it to someone else (social discounting). In Study 1, we investigated how environmental instability cues, such as photos or news about natural disasters, or news about economic crisis, influence decision making in future discounting choices. We observed that people are sensitive to environmental instability conditions and adaptively respond to the stimulus by becoming more impulsive. The socioeconomic status influenced the stimuli sensitivity. In Study 2, we investigated how reproductive cues, such as photos of sexy people, of attractive people, of parents taking care of their children and babies, influence decision making in future discounting choices. Men and women were sensitive to sexy stimuli of the opposite sex, becoming more impulsive, but only women had this response looking pictures of attractive men. Parenting photos led women to an impulsivity reduction. The tendency of individuals to engage in short or long term romantic relationships and the perception of partner availability in the environment changed the sexual stimuli sensitivity. In Study 3 we investigated how environmental instability cues influence the decision making in social discounting choices. People were sensitive to stimuli, presenting selfish and altruistic behaviors depending on the context they faced. The childhood environment conditions and the way individuals form emotional bonds, influenced the stimuli sensitivity. The sensitivity to different stimuli, leading to adaptive responses, as predicted by evolutionary theories, give us indicatives of the interaction process and possible integration between motivational systems and adaptations systems responsible for defining LH strategy.

Key words: Evolutionary Psychology; Decision Making; Motivation; Life History; Behavioral Mechanisms.

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Quadro Geral de Estudos, seus respectivos objetivos e dilemas evolutivos envolvidos.....	92
Tabela 2. Média dos Escores da Escala de Estilo de Apego Adulto para os Três Clusters.....	118
Tabela 3. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência dos estímulos de estabilidade ambiental na taxa de desconto do futuro (DF).....	137
Tabela 4. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência das diferenças individuais dos participantes (condição do ambiente de criação e atual, estilo de apego e sexo) na sensibilidade aos estímulos de estabilidade ambiental para a taxa de desconto do futuro (DF).....	138
Tabela 5. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2, 3 e 4 quanto à influência dos estímulos do domínio reprodutivo na taxa de desconto do futuro (DF). Resultado apresentado de forma independente para cada um dos sexos.....	189
Tabela 6. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2, 3 e 4 quanto à influência das diferenças individuais de homens e mulheres (sociosexualidade e percepção da disponibilidade de parceiros amorosos para relacionamentos de longo prazo) na sensibilidade aos estímulos reprodutivos da esfera do acasalamento para a taxa de desconto do futuro (DF).....	190
Tabela 7. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência dos estímulos de estabilidade ambiental na taxa de desconto social (DS).....	264

Tabela 8. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência das diferenças individuais dos participantes (condição do ambiente de criação e atual, estilo de apego e sexo) na sensibilidade aos estímulos de estabilidade ambiental para a taxa de desconto social (DF).....	265
---	-----

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Efeito de diferentes níveis de rigorosidade ambiental na estratégia de CV de jovens e adultos (esquema adaptado de Ellis et al., 2009).....	57
Figura 2. Efeito de diferentes níveis de imprevisibilidade ambiental na estratégia de CV de jovens e adultos (esquema adaptado de Ellis et al., 2009).....	61
Figura 3. Gráfico Boxplot dos valores de estabilidade referentes às fotos apresentadas em cada tipo de experimento.....	102
Figura 4. Gráfico da diferença entre a média do fator K antes e depois da apresentação das fotos para os grupos de fotos de ambientes estáveis e instáveis.....	103
Figura 5. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente de criação frente ao estímulo estável ambiental.....	105
Figura 6. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente atual frente ao estímulo estável ambiental.....	106
Figura 7. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente de criação frente ao estímulo de instabilidade ambiental.....	107

Figura 8. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente atual frente ao estímulo de instabilidade ambiental.....	108
Figura 9. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto à média da taxa de desconto do futuro.....	111
Figura 10. Gráfico de barras da diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP, ESLP e CV.....	112
Figura 11. Mapa Territorial com três centróides e a distribuição dos estilos de apego determinados pela análise de cluster hierárquico.....	119
Figura 12. Gráfico da diferença entre a média geral (grupos experimentais e controle) do fator K antes e depois dos estímulos de imprevisibilidade ambiental.....	122
Figura 13. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente de criação antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.....	124
Figura 14. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente atual antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.....	125
Figura 15. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente de criação antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.....	126
Figura 16. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente atual antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.....	127

Figura 17. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os estilos de apego antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.....	129
Figura 18. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os estilos de apego antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.....	130
Figura 19. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os sexos antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.....	132
Figura 20. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto ao escores de ansiedade e idade da primeira relação sexual.....	134
Figura 21. Gráfico da diferença entre a média feminina do fator K antes e depois da apresentação de fotos parentais e sensuais.....	171
Figura 22. Gráfico da diferença entre a média masculina do fator K antes e depois da apresentação de fotos parentais e sensuais.....	172
Figura 23. Gráfico de barras da diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP e CV.....	175
Figura 24. Diferença entre a média geral (masculina e feminina) do fator K antes e depois da apresentação das fotos atraentes do sexo oposto.....	183
Figura 25. Diferença entre a média geral (masculina e feminina) do fator K antes e depois da apresentação das fotos de bebês bonitos.....	184
Figura 26. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP e CV, e quanto à percepção da dificuldade de encontrar parceiros amorosos para relacionamentos de longo prazo.....	187

Figura 27. Diferença entre a média do fator K entre mulheres que usavam e não usavam contraceptivo hormonal antes e depois da apresentação das fotos de bebês bonitos.....	208
Figura 28. Média do Fator K de homens e mulheres em relação ao aumento da distância social (1, 2, 10, 20, 50, 100).....	219
Figura 29. Variação na média da taxa de desconto social do grupo controle e grupo experimental de acordo com o nível de lealdade.....	225
Figura 30. Variação na média da taxa de desconto social de acordo com o nível de lealdade entre as pessoas 5 e 10.....	226
Figura 31. Diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.....	228
Figura 32. Diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.....	229
Figura 33. Diferença de média do fator K entre os diferentes estilos de apego na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.....	231
Figura 34. Gráfico de barras expressando a porcentagem de parentes e não parentes na lista de pessoas leais.....	232
Figura 35. Mapa perceptual da associação entre a ordem de lealdade e o vínculo de parentesco ou não parentesco com o participante.....	233
Figura 36. Diferença de média do fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo experimental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.....	239

Figura 37. Gráfico da diferença de média de fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo.....	240
Figura 38. Gráfico da diferença de média de fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo experimental para as distâncias sociais de 50 e 100.....	241
Figura 39. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.....	243
Figura 40. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 2 e 10.....	244
Figura 41. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 10 e 20.....	245
Figura 42. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 50 e 100.....	246
Figura 43. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.....	247
Figura 44. Gráfico da diferença de média do fator K entre os grupos de diferentes estilos de apego na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.....	248
Figura 45. Gráfico da diferença de média do Escore das Escolhas na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.....	256

Figura 46. Gráfico da diferença de média dos Escores das Escolhas entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.....	257
Figura 47. Gráfico da diferença de média do Escore das Escolhas entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.....	258
Figura 48. Gráfico da diferença de média do Escore das Escolhas entre os grupos de diferentes estilos de apego na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.....	260
Figura 49. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres na média do escore de estilo de apego medroso e modelo interno de si.....	261

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO.....	27
1.1. Psicologia Evolucionista.....	30
1.2. Ecologia Comportamental Humana.....	32
1.3. Adaptações.....	35
1.4. Plasticidade Fenotípica.....	36
1.5. Alocação de investimentos.....	40
1.6. Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida.....	42
1.7. Contínuo Lento-Rápido dos Ciclos de Vida.....	45
1.8. Contingências Ambientais e Plasticidade Fenotípica.....	50
1.9. Sistemas Motivacionais.....	62
1.10. Ferramentas Conceituais.....	73
1.10.1. Desconto do Futuro.....	73
1.10.2. Desconto Social.....	77
1.11. Variação Individual.....	81
1.11.1. Estilos de Apego.....	81
1.11.2. Caracterização das Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	84
1.11.3. Sociossexualidade.....	88
2. OBJETIVO GERAL.....	85
2.1 Objetivos Específicos.....	88
2.2 JUSTIFICATIVA.....	92
3. ESTUDO 1.....	93
3.1 Experimento 1.....	93

3.1.1 Metodologia.....	94
3.1.1.1 Participantes.....	94
3.1.1.2 Material.....	94
3.1.1.3 Questionário de Desconto do Futuro.....	95
3.1.1.4 Critério de Classificação Econômica Brasil.....	96
3.1.1.5 Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	96
3.1.1.6 Escala Multidimensional de Estratégia Sexual.....	98
3.1.1.7 Estímulo.....	99
3.1.1.8 Procedimento.....	100
3.1.1.9. Análise de Dados.....	101
3.1.2. Resultados.....	101
3.1.2.1. Classificação das imagens.....	101
3.1.2.2. Influência dos estímulos na tomada de decisão.....	104
3.1.2.3, Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo.....	109
3.1.2.4. Influência do sexo na resposta ao estímulo.....	109
3.1.2.5. Influência das estratégias sexuais na resposta aos estímulos.....	110
3.1.2.6. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	114
3.2 Experimento 2 e 3.....	114
3.2.1 Metodologia.....	115
3.2.1.1 Participantes.....	115
3.2.1.2. Material.....	115
3.2.1.3. Questionário de Desconto do Futuro.....	116
3.2.1.4. Critério de Classificação Econômica Brasil.....	116
3.2.1.5. Questionário de Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	116

3.2.1.6. Questionário de Relacionamento.....	116
3.2.1.7. Estímulo.....	119
3.2.1.8. Procedimento.....	119
3.2.2 Resultados.....	121
3.2.2.1 Influência dos estímulos na tomada de decisão.....	121
3.2.2.1.1 Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo.....	122
3.2.2.1.2 Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo.....	127
3.2.2.1.3 Influência do sexo na resposta ao estímulo.....	131
3.2.2.2. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	132
3.2.2.3. Resumo dos Resultados do Estudo 1.....	137
3.3. Discussão - <i>Estudo 1</i>	139
3.3.1. Influência de pistas de instabilidade na tomada de decisão.....	144
3.3.3. Padrões gerais de CV.....	156
4. ESTUDO 2.....	166
4.1 Experimentos 1 e 2.....	166
4.1.1 Metodologia.....	166
4.1.1.1 Participantes.....	166
4.1.1.2 Material.....	167
4.1.1.3 Questionário de Desconto do Futuro.....	167
4.1.1.4 Critério de Classificação Econômica Brasil.....	167
4.1.1.5 Escala Multidimensional de Estratégia Sexual.....	168
4.1.1.6 Estímulo.....	168
4.1.1.7 Procedimento.....	168
4.2 Resultados.....	169

4.2.1 Influência dos estímulos na tomada de decisão.....	169
4.2.2 Influência das estratégias sexuais na sensibilidade aos estímulos.....	173
4.2.3 Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	175
4.3. Experimentos 3 e 4.....	177
4.3.1 Participantes.....	178
4.3.2 Material.....	178
4.3.3. Questionário de Desconto do Futuro.....	179
4.3.4. Critério de Classificação Econômica Brasil.....	179
4.3.5. Escala Multidimensional de Estratégia Sexual.....	179
4.3.6. Estímulo.....	179
4.3.7. Procedimento.....	180
4.3.2 Resultados.....	181
4.3.2.1. Influência dos estímulos na tomada de decisão.....	181
4.3.2.2 Influência das estratégias sexuais na resposta aos estímulos.....	184
4.3.2.3 Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	185
4.3.2.4. Resumo dos Resultados do Estudo 2.....	188
4.4 Discussão - Estudo 2.....	190
4.4.1. Influência de pistas reprodutivas na tomada de decisão.....	205
4.4.2. Padrões gerais de CV.....	207
5. Estudo 3.....	215
5.1. Pré-teste.....	215
5.1.1. Metodologia.....	215
5.1.1.1. Participantes.....	215

5.1.1.2. Material.....	216
5.1.1.3. Questionário de Desconto Social.....	216
5.1.1.4. Procedimento.....	217
5.1.2. Resultados.....	217
5.1.2.1. Padrões de resposta na condição de desconto social.....	217
5.2. Experimento 1.....	219
5.2.1. Metodologia.....	219
5.2.1.1. Participantes.....	219
5.2.1.2. Material.....	220
5.2.1.3. Questionário de Desconto Social.....	220
5.2.1.4. Questionário de Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	221
5.2.1.5. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB).....	221
5.2.1.6. Questionário de Apego.....	221
5.2.1.7. Estímulo.....	222
5.2.1.8. Procedimento.....	223
5.2.2.	
Resultados.....	223
5.2.2.1. Influência dos estímulos na tomada de decisão.....	223
5.2.2.2. Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo.....	225
5.2.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo.....	228
5.2.2.4. Representatividade dos parentes na lista de lealdade.....	230
5.2.2.5. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	231
5.3. Experimento 2.....	233
5.3.1. Metodologia.....	234

5.3.1.1. Participantes.....	234
5.3.1.2. Material.....	234
5.3.1.3. Questionário de Desconto Social.....	234
5.3.1.5. Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	234
5.3.1.6. Questionário de Relacionamento.....	235
5.3.1.7. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB).....	235
5.3.1.8. Estímulo.....	235
5.3.1.9. Procedimento.....	235
5.3.2. Resultados.....	236
5.3.2.1. Influência do estímulo na tomada de decisão.....	236
5.3.2.2. Influência do ambiente de criação e ambiente atual na resposta ao estímulo.....	240
5.3.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo.....	246
5.3.2.4. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	248
5.4. Experimento 3.....	250
5.4.1. Participantes.....	250
5.4.1.2. Material.....	250
5.4.1.3. Questionário de desconto social.....	251
5.4.1.5. Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual.....	252
5.4.1.6. Questionário de Relacionamento.....	252
5.4.1.7. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB).....	252
5.4.1.8. Estímulo.....	253
5.4.1.9. Procedimento.....	253
5.4.2. Resultados.....	254

5.4.2.1. Influência do Estímulo de Alta Imprevisibilidade Ambiental.....	254
5.4.2.2. Influência do ambiente de criação e ambiente atual na resposta ao estímulo.....	255
5.4.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo.....	257
5.4.2.4. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”.....	259
5.4.2.5. Sumário dos Resultados do Estudo 3.....	262
5.5. Discussão - Estudo 3.....	264
5.5.1. Influência de pistas de instabilidade e rigorosidade na tomada de decisão.....	269
5.5.2. Padrões gerais de CV.....	281
6. DISCUSSÃO GERAL.....	288
7. CONCLUSÃO.....	292
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	293
ANEXO A - Aceite do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IPUSP.....	316
ANEXO B – Modelo Padrão de Termo de consentimento livre e esclarecido.....	317
ANEXO C – Estrutura básica dos experimentos aplicados individualmente em computador.....	318
ANEXO D – Questionários usados nos estudos.....	320
ANEXO E – Estímulos Utilizados nos Experimentos.....	339

1. Introdução

No último século, o desenvolvimento das teorias evolutivas buscando explicações para o comportamento dos animais trouxe à tona a discussão da aplicabilidade de tais interpretações para o comportamento dos primatas humanos. A discussão se acentuou nas três últimas décadas, após o lançamento do livro *Sociobiologia* por Edward O. Wilson (1975), que prometia uma nova síntese da vida e das ciências sociais baseadas em alguns dos novos princípios da biologia evolutiva. O debate de como esses princípios poderiam ser precisamente aplicados aos comportamentos humanos levou à rápida abertura de novos campos de pesquisa (Gangestad & Simpson, 2007). Nos anos seguintes abordagens alternativas já podiam ser encontradas, incluindo a ecologia comportamental humana (Chagnon & Irons, 1979), a co-evolução gene-cultura (Boyd & Richerson, 1985) e a psicologia evolucionista (Tooby & Cosmides, 1989).

No presente estudo daremos mais atenção a princípios teóricos utilizados pela Psicologia Evolucionista (PE) e a Ecologia Comportamental Humana (ECH). Devido a sua origem comum, as duas vertentes utilizam-se de quatro níveis causais, dos quais retiram evidências, que são referentes aos quatro níveis de análise de Nikolaas Tinbergen (1963). Advindos dos modelos teóricos e de pesquisa da etologia, que são definidos de acordo com a proximidade com o objeto de estudo: os chamados níveis proximais e distais de análise.

Os níveis proximais estão diretamente relacionados ao que podemos investigar ao longo da vida dos indivíduos, e são sub-divididos em causal imediato e ontogenético. No nível de explicação causal são estudados os fatores socioecológicos que afetam a ativação imediata de processos psicológicos subjacentes aos padrões comportamentais, os mecanismos (anatômicos, cognitivos, fisiológicos, neurais e etc) que estejam envolvidos na produção destes comportamentos e a própria constituição dos padrões comportamentais de resposta ao diferentes estímulos internos e externos (Buss, 2005; Tinbergen, 1963). Podemos usar o

exemplo do efeito da “musa inspiradora”. Em estudo realizado por Griskevicius et al. (2006), os pesquisadores observaram que a simples apresentação de fotos de mulheres bonitas, ou a leitura de uma história romântica, levavam homens a ficarem momentaneamente mais criativos. Neste caso a presença de um estímulo de origem sexual desencadeia um processo de ativação de mecanismos relacionados à criatividade, aumentando sua ativação neural e levando, no caso do experimento, ao desenvolvimento de histórias mais criativas.

No nível ontogenético, se estuda o desenvolvimento de características comportamentais ao longo da vida de um indivíduo, investigando quando estas características surgiram, as condições ecológicas e psicossociais que estão envolvidas nesse processo e os mecanismos (anatômicos, neurofisiológicos, cognitivos, ontogenéticos e etc) que estão envolvidos neste processo (Buss, 2005; Tinbergen, 1963). Tal fato pode ser exemplificado através do desenvolvimento da linguagem. Nós nascemos com predisposição natural para a linguagem em termos neurofisiológicos, anatômicos e motivacionais (Pinker, 1998). No entanto, não nascemos falando, nascemos com mecanismos neurofisiológicos que nos permitem uma grande capacidade de reconhecer e discriminar fonemas. O desenvolvimento da linguagem se dá aos poucos ao longo de nossa infância, e para que isto aconteça são necessários estímulos externos em períodos sensíveis específicos.

Os níveis distais ou finais, por outro lado, não estão diretamente relacionados ao indivíduo, e sim à história evolutiva dos mecanismos e padrões comportamentais estudados, sendo sub-divididos em valor adaptativo e filogênese. No nível do valor adaptativo investigamos quais foram as vantagens adaptativas, como o aumento na taxa de sobrevivência e reprodução do indivíduo, seus descendentes ou parentes, ou mesmo da população, que teriam permitido sua manutenção e desenvolvimento ao longo do processo evolutivo. Também são investigadas as condições sócio-ecológicas envolvidas no processo de estabelecimento destas características (Buss, 2005; Tinbergen, 1963).

Retornando ao exemplo da musa inspiradora, qual poderia ser o valor adaptativo deste aumento da criatividade frente a um estímulo sexual? Segundo o ponto de vista dos próprios pesquisadores (Griskevicius et al., 2006), neste processo o que acontece é uma resposta de exibição frente à disponibilidade de um parceiro sexual. Pesquisas tem nos mostrado que existe uma preferência feminina por homens mais criativos (Buss & Barnes, 1986; Li et al., 2002). Deste modo, podemos compreender que exibições de criatividade evoluíram, em parte, por seu benefício na conquista amorosa, e que pistas voltadas para ativar a busca por parceiros amorosos ativariam exibições de criatividade, podendo ter tido uma vantagem adaptativa na conquista de tais parceiros amorosos e, conseqüente, aumento na taxa de reprodução (Miller, 2001).

No nível filogenético, investiga-se a origem de estratégias comportamentais, ao longo da evolução, através de estudos comparativos das diferentes espécies e de análises de registros fósseis ancestrais, entre outros (Buss, 2005; Tinbergen, 1963), por homologia, origem comum, ou analogia, convergência por pressões adaptativas semelhantes. Deste modo, podemos investigar, por exemplo, quando e em qual grupo de primatas tiveram origem os primeiros dos diversos mecanismos de comunicação, que culminaram na linguagem como conhecemos no caso dos humanos (Fitch, 2000).

Estes quatro níveis de causação não são hierárquicos, podendo ser estudados independentemente ou de maneira conjunta, e contribuindo para uma visão integrada de qualquer aspecto do comportamento humano e animal (Ades, 2007; Alcock, 2001; Bussab & Ribeiro, 1998).

Apesar da origem comum, a Psicologia Evolucionista e a Ecologia Comportamental Humana apresentam posicionamentos levemente diferenciados sobre o objeto principal de estudo, o modo de estudar, entender e explicar a evolução das estratégias comportamentais de humano.

1.1. Psicologia Evolucionista

A PE utiliza-se dos diferentes níveis de causação, dando ênfase para o entendimento do processo de evolução e do valor adaptativo. Seus objetivos são descobrir e entender o funcionamento e o surgimento do *design* da mente humana. Esta vertente se destaca das outras abordagens, por ser não somente resultante do desenvolvimento das teorias evolutivas que embasavam o estudo do comportamento, mas por resultar de um processo de conjugação entre a biologia evolutiva e as ciências cognitivas e sua perspectiva computacional da mente (Ades, 2007; Brase, 2002; Evans & Zarate, 1999; Geary & Huffman, 2002; Moura & Oliva, 2009; Ratcliffe, 2005; Seok, 2006).

Nesta perspectiva, a mente humana é vista como um grande sistema composto por diversos mecanismos cognitivos, mecanismos mentais que possuem a capacidade de processamento e aquisição de informação advinda do ambiente externo e interno, gerando estratégias comportamentais que tendem a maximizar o benefício na alocação de recursos disponíveis. Tais mecanismos podem ter funções específicas, como a capacidade de reconhecimento de raça (Cosmides, Tooby & Kurzban, 2003), ou uma função mais geral, como mecanismos de controle da alocação de investimento parental, definindo e controlando as características envolvidas nas estratégias sexuais de longo ou curto prazo (Ferreira, 2007, 2009; Varela, 2007).

A PE utiliza-se da perspectiva adaptacionista para o estudo dos mecanismos cognitivos, sendo esses interpretados como adaptações mentais selecionadas devido a sua capacidade de resolução de problemas adaptativos específicos enfrentados ao longo do processo de evolução de nossa espécie (Crawford & Krebs, 2008; Pinker, 1998). Como levantado acima, a grande questão a ser respondida pela psicologia evolucionista é sobre o valor adaptativo de tais mecanismos e suas consequentes estratégias comportamentais,

esclarecendo quais foram as pressões seletivas enfrentadas por cada mecanismo específico (problemas adaptativos), de modo a compreender melhor o funcionamento de tais mecanismos.

As respostas para essas questões são encontradas nas pressões seletivas de nosso ambiente ancestral (ou ambiente de adaptabilidade evolutiva), que foram responsáveis por moldá-los ao longo do processo evolutivo e no modo como nossos módulos mentais são construídos (*design*), de forma a gerar seus processamentos de informação e suas respostas frente a diferentes contextos ecológicos (Gangestad & Simpson, 2007; Otta & Yamamoto, 2009). Desta forma, a PE entende que as adaptações mentais continuam a responder às condições sob a qual foram moldadas, não sendo totalmente flexíveis às variações ambientais, como as encontradas a partir da revolução agrícola até os dias de hoje, levando muitas vezes a comportamentos considerados mal-adaptativos (Buss, 2005).

Um exemplo disto pode ser o que observamos hoje em dia, quanto ao consumo exagerado de proteína animal, lipídeos e carboidratos, além do maior sedentarismo. O que leva ao aumento da incidência dos diversos níveis de obesidade na população mundial atual. O modo de vida estruturado através de grupos nômades com organização social simples baseada na caça e coleta caracterizou a evolução humana ao longo de mais de dois milhões de anos. Neste modo de vida, o gosto por alimentos doces e gordurosos era adaptativo, assim como o oportunismo de acumular o máximo possível de calorias em uma única refeição, devido à relativa escassez de alimentos e pelo modo de vida não sedentário. Contudo, hoje, no ambiente urbano, há grande disponibilidade destes recursos e cada dia mais temos um comportamento sedentário, com baixo gasto de calorias. Na conjugação com os hábitos alimentares, neste novo ambiente, nossas predisposições naturais podem aumentar as probabilidade de obesidade e de problemas cardíaco-vasculares.

1.2. Ecologia Comportamental Humana

A Ecologia Comportamental Humana também se utiliza dos diferentes níveis de causação. No entanto, não está especificamente interessada na organização de nossa mente, tendo como foco principal as estratégias adaptativas resultantes da resposta do nosso organismo às condições socioecológicas (Crawfor & Krebs, 1998; Gangestad & Simpson, 2007). Nesta perspectiva, a mais importante de nossas adaptações seria a grande capacidade de nos ajustarmos às variações socioecológicas (plasticidade fenotípica), gerando constantemente respostas adaptativas ao longo de nosso ciclo de vida (Winterhalder & Smith, 2000).

Apesar das variações em nosso ambiente e estrutura social terem sido grandes a partir da revolução agrícola, os ecólogos comportamentais acreditam que dentro de certos limites, o nosso organismo foi e é capaz de ajustar-se a estas condições, capacidade adquirida ao longo do processo de evolução.

É importante compreendermos que as condições do ambiente ancestral também não eram constantes, possuíamos grupos nômades com estrutura social simples baseada na caça e coleta. O nomadismo, por exemplo, estava diretamente relacionado à incapacidade de controlar o ambiente que estava em constante mudança. Esta grande capacidade de ajuste pode ser observada quando comparamos diversas culturas ao longo do mundo e apesar da existência de padrões universais para muitas características, encontramos algumas variações.

A ECH, portanto, não está interessada em estudar adaptações mentais e sim as estratégias resultantes da interação organismo-ambiente. Os ecólogos comportamentais, diferentemente dos psicólogos evolucionistas, não vêem necessidade na existência de uma grande quantidade de adaptações mentais específicas, mas poucas adaptações gerais e específicas, que permitam atingir as metas evolutivas de maximização da taxa de sobrevivência e reprodução.

A abordagem de estudo da ECH pode ser exemplificada através dos estudos de seleção de parceiros sexuais. Em estudos nas mais diversas culturas observa-se uma preferência masculina por mulheres que apresentam uma menor proporção cintura-quadril. A proporção preferida, aquela que as mulheres são consideradas mais atrentes, é a de 0,7 (cintura tem 70% do diâmetro do quadril). Um estudo realizado por pesquisadores holandeses aponta que esta proporção está associada à distribuição de gordura corporal, sendo que proporções próximas de 0,7 são encontradas como tendo relação com uma maior taxa de fecundidade em mulheres saudáveis (Zaadstra et al., 1993), ao ponto que mulheres com proporção maior (normalmente associado à obesidade) ou menor apresentam uma taxa inferior de fecundidade. Os povos Matsigenka do Peru (Yu & Shepard 1998), Hadza da Tanzânia (Wetsman & Marlowe 1999) e Shiwiar do Equador (Sugiyama, 2004) com estrutura social baseada na caça e coleta (com baixo cultivo de alimentos, mas apresentando hierarquia e outras características de grupos de caçadores-coletores complexos), no entanto, não respeitam este padrão. Matsigenkas, Hadzas e Shiwiars tem preferência por mulheres com proporções mais elevadas que as encontradas no padrão das culturas ocidentais. As respostas a esta variação podem ser encontradas, primeiramente, na proporção geral entre cintura e quadril em grupos de caçadores-coletores, nos quais, as mulheres apresentam proporções mais elevadas, o que por si só leva ao deslocamento da média de preferência. Outra questão importante, é que em caçadores-coletores, diferentemente dos outros povos ocidentais modernos, a obesidade raramente representa uma situação de problemas de saúde. Ela está geralmente associada a uma maior capacidade de armazenar recursos (status energético), maior fecundidade e consequente maior capacidade de lactação, já que a disponibilidade de recursos alimentares ricos em calorias é baixa nestas populações (ver revisão, Gangestad & Scheyd, 2005). Deste modo, é possível observar como as estratégias são contingentes às condições ambientais, se ajustando de modo adaptativo.

Tendo uma perspectiva geral destas duas perspectivas, podemos parar e refletir por um momento. Até que ponto elas são excludentes? Até onde estas diferenças estão relacionadas à realidade ou simplesmente à rigidez e origem diferenciada dos dois pontos de vista?

Pesquisas nos mostram a existência de vieses cognitivos e erros na tomada de decisão, que nos indicam a existência de mecanismos mentais para a resolução de problemas específicos, como a compreensão de regras sociais (Fiddick, Cosmides & Tooby, 2000; Gigerenzer & Hug, 1992), e corroboram a ideia de adaptações mentais como propõe a PE. Por outro lado, observamos variações das estratégias comportamentais, principalmente no caso das estratégias sexuais, nas diversas culturas, como um ajuste adaptativo às condições sócioecológicas (Schmitt et al., 2005), o que apoia o ponto de vista da ECH.

Evidências não faltam para indicar que o melhor modelo de estudo e interpretação destes dados seria um modelo integrado, não só da PE e ECH, mas também dos modelos da co-evolução gene-cultura. Proposta está, já levantada por grandes nomes de diversas áreas (Gangestad & Simpson, 2007) e que, passo a passo, vai criando uma identidade entre os jovens pesquisadores da evolução do comportamento humano com este modelo de integração das 3 vertentes.

Apresentamos este contraponto para dizer lhes que a proposta do presente estudo depende totalmente desta integração. Dependemos das adaptações encontradas em nossa mente e suas capacidades de resolução de problemas, assim como da flexibilidade destes mecanismos frente às contingências ambientais, estabelecendo estratégias comportamentais adaptativas.

Dando continuidade, recapitularemos e nos aprofundaremos em alguns conceitos fundamentais relacionados à presente pesquisa.

1.3. Adaptações

As adaptações são mecanismos que possibilitaram aos indivíduos a resolução de problemas adaptativos encontrados no ambiente ancestral, aumentando sua capacidade de sobrevivência e reprodução em relação aos outros indivíduos possuidores de outras variações do mesmo mecanismo (Alcock, 2001; Crawford & Krebs, 1998). As adaptações são identificadas por apresentarem traços e respostas específicas relacionadas a um “projeto especial” (Williams 1966), mostrando especificidades, eficiência e economia na produção de respostas particularmente benéficas. A existência de adaptações para a resolução de problemas específicos aumentaria a flexibilidade adaptativa do organismo e diminuindo os custos e o tempo de resolução (Tooby & Cosmides 1992). Esses mecanismos devem operar de acordo com regras específicas de decisão que são ativadas por determinados sinais do ambiente, produzindo respostas eficientes e estáveis (estratégias adaptativas), projetadas para solucionar problemas adaptativos de forma a levar à melhor alocação de energia, tempo e recursos. De modo a maximizar a capacidade de sobrevivência e reprodução do organismo em relação a uma determinada situação. É importante destacar que essas decisões não estão necessariamente sob controle consciente (Buss, 2005). Por exemplo, as bases da atração por um potencial parceiro amoroso, as suspeitas a respeito da infidelidade de um parceiro, ou a interpretação de um flerte são todas respostas a sinais específicos do ambiente e são governadas por regras inconscientes, implícitas nas tomadas de decisão.

A melhor compreensão do funcionamento das adaptações mentais leva à necessidade da definição de dois conceitos, o de estratégia e tática comportamental, que são a representação fenotípica das adaptações mentais.

As estratégias, de modo geral, podem ser definidas como programas geneticamente embasados (ex: regras de decisão), usados pelos indivíduos para alocar seus esforços somáticos e reprodutivos em um fenótipo alternativo específico (táticas); as estratégias estão

relacionadas a soluções adaptativas ligadas a um problema específico, como identificar um parceiro adequado ou um competidor à altura. As estratégias funcionam através de mecanismos fisiológicos, neurológicos e ontogenéticos, que detectam sinais evolutivamente relevantes, acionando as regras estratégicas de decisão, definindo propensões, desejos e atitudes idealizadas. As táticas, por sua vez, são fenótipos (ações e comportamentos) resultantes da estratégia, usados pelos indivíduos dependendo das condições de seu ambiente imediato, de acordo com a sua estratégia (Gross, 1996). Podemos exemplificar utilizando as estratégias sexuais, as quais podem ser definidas como um sistema integrado de adaptações que organizam e guiam a alocação dos esforços reprodutivos dos indivíduos. As estratégias sexuais com frequência envolvem uma grande variedade de táticas comportamentais (Gangestad & Simpson, 2000). Podem ser definidas, por exemplo pelas propensões a relacionamentos de curto e longo prazo de um indivíduo, pelas suas preferências por determinadas características quando pensam em um parceiro sexual ou pela idealização da quantidade de parceiros sexuais que terá no próximo ano, enquanto a tática sexual define o comportamento realmente realizado, como a escolha de um parceiro sexual que não é necessariamente o idealizado, ou o estabelecimento de um relacionamento de curto prazo enquanto estamos procurando relacionamentos duradouros e o estabelecimento de relações de curto prazo com somente 2 parceiros ao fim de um ano, enquanto a expectativa era de conseguir 10 parceiros diferentes.

1.4. Plasticidade Fenotípica

Diferenças fenotípicas entre indivíduos podem ser adaptativas (produto de seleção natural e sexual), não-adaptativas (subproduto) ou mal-adaptativas (Buss & Greiling, 1999; Wilson, 1994). Diferenças individuais adaptativas podem resultar de variação genética ou de mecanismos de plasticidade fenotípica que permitem que um simples genótipo adote várias

formas (Buss & Greiling, 1999; Volland, 1998; Wilson, 1994). A plasticidade pode ser mais bem definida como a capacidade dos organismos de alterarem a sua fisiologia, comportamento, ou morfologia como ajuste às modificações das condições ecológicas ao longo de seu ciclo de vida.

Há poucas décadas, diferenças entre populações de uma mesma espécie eram vistas como produto de deriva genética¹ e as diferenças dentro das populações eram vistas como produto de mutações e recombinação (matéria-prima na qual a seleção natural agiria), enquanto isso, o entendimento das diferenças individuais como resultado de processos evolutivos continuava somente no campo das possibilidades (Wilson, 1994). Nos últimos anos, o avanço dos estudos empíricos com a utilização da abordagem da Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida e as inovações da área da epigenética, nos deram suporte para o estudo da variação individual e plasticidade fenotípica sob uma perspectiva adaptacionista.

Normalmente, as variações adaptativas são consideradas como decorrentes de três diferentes níveis proximais de organização (Buss & Greiling, 1999; Crawford & Krebs, 1998; Geary, 2002; Volland, 1998; Wilson, 1994). O primeiro nível é genético, a variação pode ocorrer através da existência de polimorfismo. É possível conceber que variações de uma estratégia comportamental possam ser o resultado de diferentes genótipos, ou seja, a existência de variações de um mesmo conjunto de genes (Borges-Osório & Robinson, 2007), ou resultado de variações na expressão de genes, que podem encontrar-se ativados ou desativados entre os diferentes indivíduos, como os estudos de epigenética² vem nos mostrando (Jablonka & Raz, 2009; Szyf, McGowan & Meaney, 2008). Variações no nível

¹ Processo evolutivo aleatório, sem um mecanismo específico definido, que gera variação na frequência dos diferentes genes em uma população, como por exemplo, variação na frequência gênica em uma população após uma catástrofe natural, onde indivíduos de ambos os sexos, idades e fenótipos são afetados.

² A Epigenética é área das Ciências Biológicas que investiga mudanças herdáveis e não herdáveis que ocorrem na expressão gênica ou no fenótipo celular como consequência da influência de variações do ambiente interno e externo ao organismo. Essas mudanças não são determinadas por variações na sequência dos nucleotídeos, mas sim pela ativação ou desligamento de determinado mecanismo de expressão gênica (Szyf, Weaver & Meaney, 2007).

genético podem ser exemplificadas pela variação genética no gene responsável pela persistência na produção da lactase (enzima envolvida no processo de digestão de alimentos derivado de leite, que contém lactose) que em boa parte da população humana passa a ser inativado na idade adulta (Swallow, 2003). A prevalência mais elevada deste gene é encontrada mais frequentemente no continente europeu, principalmente na região central e norte, sendo isso relacionado a uma maior tradição na cultura de criação de rebanhos de gado e consumo de alimentos derivados do leite (Beja-Perreira et al., 2004). Portanto, do ponto de vista genético e epigenético podemos destacar então, a plasticidade fenotípica que ocorre em uma escala populacional transgeracional, transmitindo variações gênicas ou variações de atividade gênica que possuem uma resposta mais adaptativa às condições socioecológicas vivenciadas pela população em questão.

O segundo nível é o ontogenético, onde as variações resultam de ajustes realizados ao longo do desenvolvimento do indivíduo, de acordo com sinais ecológicos evolutivamente relevantes encontrados em períodos sensíveis do seu ciclo de vida, ou contextos ecológicos que permaneçam inalterados por longo período de tempo, através de mecanismos específicos de norma de reação evolutivamente selecionados (Ellis et al., 2009). No caso das variações decorrentes da ontogênese, os estudos epigenéticos também iniciam sua contribuição estudando variações na expressão gênica relacionadas às condições no ambiente de criação. Nos mais diferentes animais, incluindo humanos, estudos nos mostram a influência da qualidade do cuidado materno no desenvolvimento neurobiológico da prole, o que leva consequentemente a influenciar o modo como estes indivíduos, na fase adulta, também cuidarão de sua prole (Champagne, 2008). As respostas ontogenéticas adaptativas a contextos ecologicamente relevantes podem ser exemplificadas por ajustes na estratégia reprodutiva humana, onde mulheres expostas a um ambiente de desenvolvimento com condições estressantes, como a falta de recursos, divórcio e a falta do pai, têm uma calibração específica

de suas estratégias reprodutivas, tornando-se reprodutivamente maduras precocemente (menarca), iniciando sua vida reprodutiva mais cedo e tendo o primeiro filho mais jovens (Chisholm et al., 2005; Wilson & Daly, 1997). Portanto, do ponto de vista ontogenético, aqui também envolvendo as questões epigenéticas, destacamos então, a plasticidade fenotípica que ocorre no nível do indivíduo e populacional, envolver as variações que são observadas ao longo do ciclo de vida dos indivíduos como uma resposta mais adaptativa às condições socioecológicas de seu ambiente e pela herdabilidade de determinadas características e sua influência direta na prole, como no caso do cuidado parental, podendo isso ser transmitido ao longo das gerações.

O terceiro nível é o contextual/imediato, onde um simples genótipo poderia produzir diversos fenótipos adaptativos (respostas comportamentais ou táticas). A variação é consequência de ajustes resultantes da identificação de sinais ecológicos relevantes no ambiente imediato, levando à utilização de uma diversidade de táticas comportamentais, que possibilitem a solução do problema adaptativo envolvido. A plasticidade fenotípica resultante de ajuste ao ambiente imediato pode ser exemplificada pelos estudos de ativação contextual, como realizado por Baker e Maner (2008) com a modificação nas taxas de comportamento de risco durante um jogo de *blackjack* na apresentação de fotos de mulheres bonitas para homens. A presença de um potencial parceiro sexual faz com que estes homens estabeleçam uma tática comportamental de maior risco, realizando apostas mais arriscadas ao longo do jogo. O que seria interpretado como uma forma de exibição para chamar a atenção e atrair um indivíduo do sexo oposto, resultado da tentativa inconsciente de maximizar seus recursos reprodutivos. Portanto, do ponto de vista contextual/imediato, podemos destacar então, a plasticidade fenotípica que ocorre no nível do indivíduo, envolvendo o desenvolvimento de táticas comportamentais adaptativas como resposta às diferentes contingências ambientais.

É importante destacar que os três níveis, não são mutuamente exclusivos e que certamente existem sobreposições.

Estando com estes conceitos definidos, daremos atenção ao ponto central deste estudo, a tomada de decisão e consequente alocação de esforços (tempo, recursos, energia) e como estas se dão frente a contingências ambientais.

1.5. Alocação de investimento

Indivíduos investem considerável tempo, recursos e energia na tentativa de maximizar sua aptidão abrangente de acordo com as restrições ecológicas as quais são expostos (Voland, 1998). A aptidão abrangente é uma medida composta pela reprodução direta do indivíduo (número de filhos) e pelo aumento da taxa de sobrevivência e reprodução de seus parentes (Hamilton, 1964a). Tal medida nos permite determinar o sucesso genético relativo de duas ou mais estratégias comportamentais; ambos os ganhos podem ser expressos nas mesmas unidades genéticas (Alcock, 2001).

A alocação de investimentos está diretamente relacionada em como manejar os recursos frente às condições ambientais de modo a aumentar a aptidão abrangente. O modo como realizam seus investimentos são importantes não somente porque colocam o indivíduo em risco (podendo diminuir seu sucesso reprodutivo futuro em detrimento de benefícios imediatos), mas porque cada indivíduo pode usá-lo de maneira diferente. Essa alocação diferencial é responsável pela variação inter e intra-sexual. A alocação de investimento é de grande importância adaptativa devendo depender de adaptações psicológicas especializadas na solução dos dilemas evolutivos, como proposto por Kaplan e Gangestad (2005). As adaptações responsáveis pela alocação possuem custos associados, que resultam na perda de benefícios da aptidão devido ao modo como o uso dos recursos é realizado. Deste modo, os

organismos estão constantemente enfrentando dilemas de alocação de esforços de modo a aumentar sua aptidão abrangente.

Os dilemas podem ser ilustrados pela alocação diferencial de esforços entre atividades que necessitam alto ou baixo investimento na esfera parental. O investimento parental é qualquer investimento realizado pelos pais em relação a um filho que aumente as chances desse sobreviver e se reproduzir, em detrimento da sua capacidade de investir em outros filhos (Trivers, 1972). Essa definição implica em um dilema básico encontrado nas estratégias sexuais. O investimento parental pode aumentar a probabilidade da prole sobreviver e consequentemente se reproduzir, aumentando sua aptidão. Entretanto, o investimento parental também tem seus custos. A quantidade de investimento é medida em unidades de perda de benefício de investimentos alternativos, como a perda da oportunidade de investir em outros filhos. Indivíduos que escolhem ter um maior investimento parental, estabelecendo relacionamentos duradouros e cuidando de sua prole, poderiam fazer outras coisas com seu tempo e energia limitados, como alocar esforço na busca de um grande número de parceiros amorosos de curto prazo. Os custos de alocação incluem então os benefícios perdidos em atividades que serão deixadas de lado.

Desse modo, a psicologia humana pode ser entendida como um complexo sistema de processamento microeconômico, responsável pela alocação eficiente de tempo e energia em funções alternativas e competidoras, de acordo com regras baseadas na busca de benefícios a curto ou longo prazo. Tornando possível a previsão de mecanismos cognitivos gerais para a alocação de investimentos e resolução dos dilemas evolutivos, como no caso da alocação de investimento parental.

1.6. Teoria Evolutiva dos Ciclos de Vida

A teoria responsável por estudar o modo como os organismos tomam decisões estabelecendo estratégias comportamentais no enfrentamento dos dilemas evolutivos de acordo com as condições ambientais é a Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009). Como apresentamos acima, segundo a perspectiva evolucionista da ECH, o modo como tomamos nossas decisões e alocamos nossos esforços, na grande maioria dos casos, ocorreria de maneira adaptativa, levando ao estabelecimento de estratégias comportamentais que levam a uma maximização de nossa aptidão abrangente (Volland, 1998; Winterhalder & Smith, 2000). Decisões sobre a alocação de esforços são cruciais, porque podem colocar o indivíduo em risco, devido à disponibilidade limitada dos mesmos, podendo diminuir seu sucesso reprodutivo futuro em detrimento de benefícios imediatos.

A maximização da aptidão abrangente é realizada através de estratégias de alocação de esforços em diferentes domínios ao longo de nosso ciclo de vida. Os domínios de alocação de investimento incluem os somáticos, que incluem qualquer investimento em crescimento, desenvolvimento (físico e mental), diferenciação, manutenção do corpo e aprendizagem, o que permite o acúmulo de potencial reprodutivo, aumentando o valor reprodutivo residual do indivíduo. No domínio reprodutivo os esforços são investidos, explorando o potencial reprodutivo do indivíduo, que envolve as capacidades de competir por parceiros sexuais, atrair e manter parceiros sexuais, a sua taxa de fecundidade, sua capacidade de investir na prole e etc. A exploração do potencial reprodutivo leva à diminuição do valor reprodutivo residual, que é o quanto do potencial reprodutivo estará disponível para investimentos de caráter reprodutivo futuros, resultado da diferença do potencial reprodutivo total e o quanto deste potencial foi utilizado pelo organismo (Williams, 1966). O domínio reprodutivo pode ser dividido em três segmentos: o imediato, que envolve a alocação na esfera do acasalamento (competição intra e intersexual, a busca e o cortejando de múltiplos parceiros); o futuro, que

envolve a alocação na esfera parental (retendo parceiros e investindo na produção e criação de filhos); e o nepotismo extraparental, que envolve o investimento de esforços em parentes mais distantes (Crawford & Krebs, 1998; Geary, 2002; Volland, 1998).

Desde que os esforços sejam limitados, esta alocação diferencial implica em dilemas de opção de investimento entre os diferentes domínios, pois a vantagem da expressão de um domínio ou traço está frequentemente relacionada a custos e limitações associados à expressão do outro (Williams, 1966). Como exemplo: recursos usados em crescimento e desenvolvimento não podem ser utilizados para a reprodução imediata, pois a geração de filhos leva à redução na taxa de crescimento somático (Garn & Petzold, 1983) e, portanto, os benefícios de um período de maturação prolongado fazem parte dos custos e a escolha por uma reprodução mais tardia. Assim, como a “unidade de esforço” pode ser investida somente uma única vez, ao longo da evolução foram selecionados organismos que possuíssem estratégias de alocação de esforços capazes de melhor responder às contingências ambientais de modo a maximizar sua aptidão abrangente. É importante destacar que cada decisão tomada frente a um dilema influenciará as próximas decisões, seguindo dessa forma até o fim da vida dos organismos. Portanto, é possível encontrarmos variações entre indivíduos e populações, resultantes da combinação entre variações genética e flexibilidade fenotípica em resposta às condições ambientais (Ellis et al., 2009).

Dentre os diversos conflitos possíveis, seis grandes dilemas se destacam (Ellis et al., 2009). O **primeiro** dilema tem início no período pré-natal e encontra-se dentro do domínio somático entre manutenção e crescimento. Deveria um indivíduo investir em crescimento, desenvolvendo o seu corpo de modo a aumentar seu tamanho físico e capacidades de competição, ou deveria o mesmo investir na manutenção e reparo de seu organismo?³ Em **segundo** lugar encontramos o dilema entre a alocação de esforços no domínio somático ou no

³ É importante destacar que apresentamos o questionamento dos dilemas do ponto de vista do indivíduo, mas é necessário entender que estas escolhas não são realizadas de forma consciente.

domínio reprodutivo. Deveria um indivíduo continuar investindo nele mesmo, aumentando seu valor reprodutivo, através do reforço de características físicas e sociais, através de reparos, com o acúmulo de recursos somáticos, ou deveria começar a reproduzir, buscar parceiros e competir por eles? O **terceiro** conflito envolve o dilema entre a reprodução direta ou indireta. Deveria um indivíduo reproduzir-se, ou ao invés disso, ele deveria apoiar e investir na reprodução de seus parentes, como o cuidado de netos ou sobrinhos? O **quarto** encontra-se dentro do domínio reprodutivo, e está relacionado ao dilema entre investir na esfera do acasalamento versus investir na esfera parental. Deveria um indivíduo investir em diversos parceiros amorosos, maximizando sua taxa de fertilização (caso masculino) e a competição espermática (caso feminino), ou deveria investir em poucos ou apenas um único parceiro, maximizando seu investimento parental? O **quinto** dilema está relacionado em investir em qualidade da criação ou na quantidade de filhos. Deveria um indivíduo investir em poucos filhos, nos quais ele poderia investir cuidados de maneira elevada, ou deveria investir em um grande número de filhos, maximizando o seu número de descendentes? O **sexto** dilema ocorre entre a sobrevivência e a reprodução imediata. Deveria um indivíduo investir em sua sobrevivência, já que as condições ambientais são instáveis ou deveria investir na busca de parceiros para a reprodução? No presente estudo daremos destaque ao 3º, 4º e 6º dilemas, ou seja, reprodução direta versus reprodução indireta; esfera de acasalamento versus parental e ênfase na sobrevivência ou na reprodução imediata.

Nestes, destaca-se o conflito entre uma estratégia mais a longo prazo em relação a uma estratégia imediatista. No 3º dilema a questão envolvida é “deveria um indivíduo investir a longo prazo em seus parentes, que podem vir a ter filhos e aumentar o sua aptidão abrangente, ou deveria ele investir na sua própria reprodução?”. No 4º dilema a grande questão envolvida é “deveria um indivíduo investir em poucos ou apenas um único parceiro de longa duração, maximizando seu investimento parental, ou deveria investir em diversos

parceiros amorosos de curto-prazo, maximizando sua taxa de fertilização (caso masculino) e a competição espermática (caso feminino)?”. Enquanto no 6º dilema, podemos perguntar se “deveria o indivíduo investir no seu desenvolvimento orgânico, numa tentativa de aumentar as suas chances futuras de disputar os recursos reprodutivos com seus potenciais competidores, ou deveria investir o mais rapidamente possível na reprodução, ficando sexualmente maduro precocemente na tentativa de maximizar seu sucesso reprodutivo?” (Volland, 1998, Penke, 2005).

1.7. Contínuo Lento-Rápido dos Ciclos de Vida

O estudo das tomadas de decisão frente aos dilemas evolutivos nos leva a compreender que as estratégias do CV englobam um contínuo que podemos definir como “contínuo lento-rápido”.

A perspectiva do “contínuo lento-rápido” aprimora a tradicional Teoria de Seleção r-K (Pianka, 1970) que estabelece estratégias básicas e fixas de CV para as diferentes espécies de organismos existentes, sendo a estratégia “r” referente a uma estratégia rápida de maximização da aptidão e a estratégia “K” uma estratégia lenta. Segundo a Teoria de Seleção r-K, existiriam ambientes, dentro de um contínuo, definido com base nas condições ecológicas, do tipo “r” ou “K”. Na extremidade “r” deste contínuo encontraríamos o que se pode chamar de um perfeito vácuo ecológico, onde não haveria condições ecológicas que afetassem a disponibilidade de recursos para os indivíduos, não havendo efeito da densidade populacional ou da competição entre os indivíduos pelos diversos tipos de recurso. Devido à disponibilidade excessiva de recursos, sob estas condições, a estratégia de CV mais vantajosa, que seria selecionada em ambientes com estas condições, é a de investir todos os esforços em reprodução, estabelecendo uma estratégia de rápida maturação sexual, com grandes ninhadas e pouco investimento parental, muitas vezes caracterizado por um ciclo de vida curto, no qual

o organismo se reproduz somente uma vez. No ambiente natural, no entanto, não encontramos tais condições perfeitas, sempre havendo um mínimo de competição pelos recursos. Por outro lado, o extremo “K” seria representado por um ambiente onde os efeitos da densidade populacional são máximos. Devido à baixa disponibilidade de recursos, nestas condições a competição entre os indivíduos é extrema, e a estratégia de ciclo de vida mais vantajosa, que seria selecionada em ambientes com estas condições, é de um desenvolvimento lento, canalizando todos os esforços disponíveis na produção de uma prole extremamente apta, com grande capacidade de competir por estes recursos.

Nas últimas décadas a Teoria da Seleção r-K vem sendo aprimorada, com a incorporação de outras condições ambientais e individuais que levam à existência de variações no estabelecimento das estratégias de CV, como a idade dos indivíduos (Gadgil & Bossert, 1970), o aprimoramento dos modelos de densidade-depenedente e consequente efeito da disponibilidade de recursos (Kozlowski e Wiegert, 1987; Michod, 1979), efeitos de agentes de mortalidade, como taxa de predação e morbidades (Abrams and Rowe 1996) e variação espacial e temporal das condições ambientais (imprevisibilidade ambiental), como variações anuais na disponibilidade de recursos e nas condições climáticas (Kawecki and Stearns 1993).

O aprimoramento culmina com o estabelecimento do contínuo “lento-rápido”, resultado da inserção da plasticidade fenotípica no modelo, através da compreensão de que apesar de haver um ajuste da população ao longo da evolução e assim o estabelecimento de uma estratégia de CV, os organismos estão constantemente tomando decisões e ajustando-se de maneira adaptativa às condições ambientais, como ajustes dependentes da taxa de densidade populacional ou da imprevisibilidade na disponibilidade de recursos, não sendo as estratégias totalmente rígidas (Ellis, et al. 2009).

As estratégias de CV poderiam então ser definidas como adaptações espécie-específicas que evoluíram sob as pressões seletivas exercidas pelas condições socioecológicas do ambiente de adaptabilidade evolutiva das diferentes espécies (Ellis et al., 2009; Reznick, Bryant & Bashey, 2002; Volland, 1998). Além disso, as estratégias de ciclo de vida variam dentro das espécies como mecanismo para ajuste às condições do ambiente de desenvolvimento ontogenético, também gerando táticas comportamentais diferenciadas de acordo com as condições do ambiente imediato. O estabelecimento dos diferentes tipos de estratégias e táticas dentro desse contínuo, respectivamente frente às condições do ambiente de criação desses indivíduos ou do ambiente imediato, também são influenciadas pelas variações individuais (Belsky et al., 1991; Chisholm, 1996; Ellis et al., 2009). O ajuste se dá frente a pistas, que servem como indicadores das condições ambientais. Entre as pistas ambientais mais relevantes encontramos a taxa de mortalidade de jovens e adultos (Daly & Wilson, 2001), a densidade populacional (Walker & Hamilton, 2008), a disponibilidade de recursos (Schmitt et al., 2005) e de parceiros sexuais (Griskevicius et al. 2010). Desse modo, é possível estudar as estratégias de CV através da comparação de populações e espécies com diferentes estratégias estabelecidas ao longo de sua evolução e frente a diferenças nas condições ambientais atuais, assim como entre indivíduos que vivenciam e vivenciaram condições ambientais diferenciadas (Ellis et al., 2009).

Uma estratégia de CV caracterizada como “lenta”, assim como uma estratégia do tipo “K”, pode ser caracterizada por traços que aumentem o valor reprodutivo residual de um organismo, exemplificada pela coordenação de comportamentos que refletem um planejamento a longo prazo, com alto investimento parental e social em não parentes, apresentando um período de maturação sexual tardio e a formação de vínculos reprodutivos duradouros e com poucos parceiros. Características como o investimento parental e social em não parentes podem ser inseridas neste tipo de estratégia, pois o alto investimento parental

leva a um grande dispêndio de tempo, recursos e energia investidos em uma pequena prole, em detrimento de investir estes esforços em uma prole maior com baixo investimento relativo e na busca e conquista de outros parceiros sexuais. Enquanto o investimento social em não parentes, como no caso de um comportamento altruísta, envolve a incerteza de retorno do investimento a curto prazo. Por outro lado, uma estratégia de CV “rápida”, assim como a estratégia do tipo “r”, pode ser caracterizada por traços que maximizem a velocidade de reprodução e o número de filhos, como uma maturação sexual precoce, maior taxa de fecundidade, menor tamanho corporal e menor investimento parental e social. A investigação para a determinação de uma estratégia de CV pode ser realizada por alguns traços, como: a quantidade de filhos, padrões de crescimento, idade e tamanho em que chegam à maturidade, estimativa das idades de nascimento e morte, número e proporção de sexo dos filhos, (Crawford & Krebs, 1998; Stearns, 1992; Volland, 1998) e investimento social (Figueredo et al., 2006; Figueredo et al., 2007; Svensson & Sheldon, 1998). Quando tratamos de estudos com humanos na sociedade moderna, variações individuais na estratégia de CV também podem ser observadas através de fatores como a qualidade do relacionamento dos indivíduos com seus pais, conjuges e filhos, a quantidade e qualidade de suporte social este indivíduo recebe e dá para parentes e não-parentes, sua religiosidade (característica que está relacionada a questões de responsabilidade social), o status socioeconômico e uma variedade de atitudes destes indivíduos que estão relacionadas à sua percepção e resposta às condições ambientais (Figueredo et al., 2007).

É importante que compreendamos que as variações nas estratégias do CV não são ilimitadas, sendo essas variações de uma estratégia básica estabelecida num longo período de evolução que deu origem a aquela espécie. Portanto, existem mecanismos fisiológicos e de desenvolvimento estabelecidos para a espécie que funcionarão como fatores limitantes à possibilidade de ajuste, sendo necessários grandes períodos de evolução e pressões seletivas

específicas para mudanças diretas nesses fatores limitantes. Animais que possuem o período de gestação longo, por exemplo, como no caso dos humanos, no estabelecimento de uma estratégia de curto-prazo não passarão a ter gestações mais curtas, pois isso acarretaria em filhos com o desenvolvimento incompleto, devido à existência de um programa de desenvolvimento fetal bem estabelecido para a espécie. Mas teriam como ajustes, o aumento da frequência com que têm filhos ou o adiantamento em alguns poucos anos do processo de maturação sexual, permitindo um maior período reprodutivo fértil ao longo da vida. Análises comparativas das estratégias de CV de diferentes primatas nos revelam a existência do “contínuo lento-rápido” (Ross, 1988). Enquanto pequenos pró-símios atingem a maturidade sexual em menos de 1 ano, após rápido crescimento e produzem ninhadas múltiplas uma ou duas vezes ao ano, primatas antropóides atingem a maturidade sexual entre 7 e 16 anos de idade e tem a maioria das ninhadas com um filhote, com espaçamento de 4 a 8 anos (Kappeler et al., 2003; Havey e Clutton-Brock, 1980). Sendo um dos primatas antropóides, os seres humanos encontram-se na porção lenta do contínuo, com um período de dependência prolongada dos jovens, maturidade sexual tardia e longevidade superior a outros mamíferos terrestres em vida livre (Hawkes 2006). Apesar de possuir algumas características de estratégia rápida, como um período relativamente curto de amamentação e intervalo entre os nascimentos. A determinação do por que humanos possuem essa combinação entre traços de estratégias rápidas e lentas tem sido um importante foco das análises do CV (e.g., Hawkes et al. 2003; Kaplan et al. 2000).

No presente estudo demonstraremos um especial interesse nas variações das estratégias do CV humano e sua flexibilidade fenotípica frente às contingências ambientais, o que permite uma compreensão mais integrada do funcionamento desse sistema de alocação de esforços. Deste modo não trabalharemos com variações ao longo de todo o contínuo “lento-

rápido” nas estratégias de CV, mas sim com variações entre níveis mais “baixos e altos” ou “rápidos e lentos” próximos das condições de uma estratégia mais “lenta” do Tipo K.

Compreendendo a existência de uma diversidade de estratégias de CV dentro do “contínuo lento-rápido”, focaremos nas condições ambientais e nos padrões de respostas que são esperados para as mesmas.

1.8 Contingências Ambientais e Plasticidade Fenotípica

A pergunta fundamental desta seção seria quais são as dimensões fundamentais de variação ambiental que guiam a evolução, os ajustes fenotípicos e as consequentes tomadas de decisão das estratégias do CV?

Na medida em que os esforços são limitados e uma unidade de esforço só pode ser usada uma vez, através de uma visão atual da teoria dos CV, sob a perspectiva do “contínuo lento-rápido”, os fatores de maior influência na tomada de decisão dos organismos e maior pressão seletiva para o desenvolvimento das diferentes estratégias são e foram a rigorosidade do ambiente (causa externa de mortalidade e morbidade nas diferentes faixas etárias da população) e a imprevisibilidade ambiental (variação espaço temporal de tal rigorosidade) (Ellis et al. 2009; Reznick, Bryant & Bashey, 2002; Stearns, 1992). Como fatores secundários na variação ambiental, devemos considerar a densidade populacional (diretamente relacionada à escassez de recursos e competição intra-específica) e a proporção entre os sexos (relacionada à competição intra-sexual por potenciais parceiros reprodutivos).

A morbidade, a taxa de doenças de um indivíduo ou grupo, mostra sua importância assim como a mortalidade, pois injúrias não letais, doenças ou outras formas de estresse podem afetar o sucesso reprodutivo, assim como a otimização na alocação dos esforços em crescimento, sobrevivência e reprodução. Nos EUA, por exemplo, Geronimus (1987) nos mostra, que a saúde e fertilidade de mulheres de baixa renda (em sua maioria de minoria

étnica) se deteriora mais rapidamente ao longo da vida do que em mulheres de classe média. De fato, os picos de fertilidade e idade de sobrevivência infantil ocorrem quase 5 anos antes em mulheres de baixa renda em comparação com mulheres da classe média, levando a duas estratégias de otimização diferentes nesses dois grupos (Geronimus, 1992).

Rigorosidade Ambiental

A rigorosidade do ambiente engloba todas as fontes externas de morbidade (proporção de doenças) e de mortalidade. Devido ao potencial das morbidades em afetar o sucesso reprodutivo de um indivíduo, a mortalidade e morbidade são usadas de forma conjunta através do termo *morbidade-mortalidade*. Um ambiente de alto grau de rigorosidade, apresenta fatores associados a alta taxa de morbidade/mortalidade, como: condições climáticas extremas, seja por temperaturas muito altas ou muito baixas, baixa taxa de umidade relativa, baixa taxa de oxigênio, ou grandes níveis de pressão (no caso de ambientes marinhos de grande profundidade), alta densidade populacional, altas taxas de competição por recursos, escassez de recursos de recursos alimentares, ou ainda elevada taxa de predação ou parasitismo (Ellis et al., 2009). Muitas destas fontes externas de rigorosidade são insensíveis às decisões ou estratégias adaptativas dos organismos, estas são definidas como casos de morbidade-mortalidade extrínsecas (Stearns, 1992), que permanecem mesmo quando o organismo otimiza a alocação de recursos entre o crescimento, sobrevivência e reprodução. É importante destacar que a morbidade-mortalidade extrínseca não está diretamente relacionada a uma fonte de morbidade ou mortalidade (e.g., disponibilidade de recursos, predação ou uma doença), mas sim aos membros da população que são afetados. No caso de sociedades humanas modernas ocidentais, o status socioeconômico é considerado como uma pista importante de condição ambiental de morbidade-mortalidade extrínseca. Nestas sociedades,

baixos níveis socioeconômico estão linearmente correlacionados com altos níveis das mais diversas formas de morbidade e mortalidade (Chen, Matthews & Boyce, 2002).

Quando ambientes rigorosos apresentam altos níveis de morbidade-mortalidade extrínsecas, até mesmo adultos, no pico do seu potencial reprodutivo apresentam altos níveis de morte e sofrimento de injúrias. Por outro lado, quando os níveis de morbidade-mortalidade são baixos, causas de morbidade e morte ambientalmente impostas afetam os indivíduos de forma diferente dependendo de fatores como a idade, as competências de saúde, o tamanho, a capacidade competitiva, o metabolismo e o funcionamento do sistema imunológico (Del Giudice, 2009; Ellis et al., 2009).

Sabendo que os organismos ajustam suas estratégias de CV frente às condições socioecológicas, deste modo, quais são as previsões que poderíamos estabelecer em ambientes com alta ou baixa taxa de morbidade-mortalidade extrínseca quanto ao estabelecimento de estratégias dentro do contínuo lento-rápido do CV?

Em locais onde há altas taxas de morbidade-mortalidade extrínseca, alta taxa de mortalidade de jovens e adultos, os organismos tendem a desenvolver e estabelecer estratégias rápidas de CV (Chisholm et al., 2005; Promislow & Harvey 1990). Como em ambientes desse tipo a expectativa de vida se torna reduzida, o que ocorre é um aumento do investimento no domínio da reprodução. Sendo deslocada a alocação de esforços do crescimento (valor reprodutivo residual) para a reprodução direta, resultando numa maturação sexual precoce. A estratégia rápida reduz o risco de morte antes da reprodução, aumentando as chances de sucesso reprodutivo e manutenção de suas linhagens. Essas condições ambientais também favorecem o investimento em quantidade em relação à qualidade dos filhos. Já que quanto mais descendentes um organismo produz, maior é a sua probabilidade que algum sobreviva e consiga se reproduzir (Del Giudice, 2009; Ellis et al., 2009). Evidências dessas previsões são observadas por comparação extensa de dados em humanos (e.g.: Chisholm et al., 2005;

Schmitt et al, 2005), primatas (Walker et al., 2006) e outros animais (Harvey & Zammuto, 1985).

Por outro lado, em espécies em que jovens, mas não adultos, sofrem com altos níveis de morbidade-mortalidade, encontra-se o ajuste das estratégias de CV em jovens, mas não na população adulta. Em condições deste tipo, é previsto que a evolução de estratégias de CV dependerá da sensibilidade da relação pais/prole em se adequar à necessidade e tomar decisões adequadas de alocação de esforços frente às condições de morbidade-mortalidade dos jovens (McGinley, Temme & Geber, 1987). Nesse caso, intensificação no investimento parental resultaria num aumento da resistência da prole aos fatores ambientais estressores, reduzindo a taxa de morbidade-mortalidade juvenil, sendo esperado que a seleção natural favorecesse as estratégias lentas de CV (por exemplo: maior investimento parental, maior tamanho do corpo, aumento na alocação de esforços destinados à defesa de jovens quanto a predadores, ver Einum e Fleming, 1999). Portanto, em ambientes com altas taxas de morbidade-mortalidade de jovens e o ajuste da estratégia parental de investimento, devemos encontrar populações com estratégias lentas do CV. Estes modelos teóricos ainda encontram-se pouco estudados, com baixo número de evidências (Gosselin & Rehak, 2007). No entanto, podemos exemplificá-lo com o estudo realizado por de Muinck Keizer-Schrama e Mul (2001), que explora dados seculares de diversos países europeus, nos mostrando um ajuste das estratégias de CV com a melhora das condições nutricionais nos diversos países, havendo uma redução na idade de maturidade sexual, enquanto que nos anos iniciais onde havia condições de desnutrição encontramos o estabelecimento da maturação sexual tardia. Revisão realizada por Ellis (2004) nos mostra evidências de que o mesmo aconteça com populações de países em desenvolvimento em ambientes onde há falta de recursos nutricionais. É interessante observar que em populações de caçadores-coletores o sistema social baseado em casamentos monogâmicos com a presença do pai encontram-se mais presentes em ambientes

mais rigorosos, condição em que o cuidado biparental é de imensa importância para a sobrevivência da prole e sucesso reprodutivo futuro da mesma (Geary, 2000)

Por outro lado, em contextos nos quais a sensibilidade da relação pais/prole é relativamente baixa à morbidade-mortalidade juvenil, a possibilidade de aumentar a sobrevivência encontra-se na capacidade de atingir tamanho e status de adulto, portanto, a seleção natural deveria favorecer o crescimento e desenvolvimento rápido em jovens (Figura 1.). Crescimento e desenvolvimento rápido nesse contexto funcionam como um modo de reduzir o montante de tempo em que os indivíduos se manterão em um estágio de vulnerabilidade (Arendt 1997; Case 1978). Portanto, em ambientes com altas taxas de morbidade-mortalidade de jovens e o não ajuste da estratégia parental de investimento, devemos encontrar populações com estratégias rápidas do CV. Estudos realizados no Brasil podem indicar que o ajuste da estratégia parental esteja relacionado não somente às condições ambientais, mas também à própria estratégia de CV dos pais. Apesar de encontrarem uma relação entre condições ecológicas de baixa disponibilidade de recursos e baixo apoio social com um menor investimento materno (Tokumaru et al., 2011; Zortea, 2012), Tokumaru e colaboradores (2011) estes pesquisadores também encontram uma relação entre o menor investimento materno com um início precoce da vida reprodutiva destas mães (Tokumaru et al., 2011) e a própria perspectiva de futuro das mães (Zortea, 2012).

É importante destacar que os modelos do CV não levam a uma uniformização das estratégias em todos os indivíduos da população, já que as mesmas são influenciadas por fatores secundários, como a densidade populacional e pelas características individuais.

Segundo Ellis e colaboradores (2009), à medida que diminui a rigorosidade ambiental, permitindo a expansão de populações, padrões mais difusos da evolução das estratégias dos CV vão ocorrendo. Neste contexto, os efeitos densidade-dependente tornam-se um importante agente de seleção e as previsões em grande parte seguem o modelo original de Pianka (1970),

em que estratégias r-K seriam dependentes das taxas de densidade populacional. Efeitos densidade-dependentes seriam regulados por meio de indicadores diretamente relacionados à variação na densidade populacional, como a disponibilidade de recursos alimentares e de territórios e exposição a doenças e violência co-específica (Hill, Hurtado & Walker, 2007). Em condições de baixa rigurosidade ambiental e, portanto, maior riqueza de recursos, estratégias do tipo “r” seriam vantajosas e selecionadas. Pois onde os recursos são abundantes em relação ao tamanho da população, o estabelecimento de uma estratégia mais rápida do CV permitiria uma grande alocação de esforços na reprodução direta com grande garantia de sucesso. Estudo experimental em campo realizado com fêmeas da espécie de roedor selvagem (*Myodes glareolus*), mostra que em condições de baixa densidade populacional e consequente disponibilidade de recursos, fêmeas com estratégia de baixo investimento reprodutivo (definido neste estudo com base no tamanho da ninhada e peso médio dos filhotes ao nascer em relação ao peso corporal da mãe após o parto, estratégia do CV que pode ser considerada do tipo rápida), tiveram com o passar do tempo um maior sucesso quanto ao número e proporção de filhotes que sobreviveram até a fase de desmame (Mappes et al., 2008).

Conforme a densidade populacional aumenta, chega-se próximo da capacidade limite de suporte do ambiente (o tamanho da população que pode ser fisicamente suportado dadas as limitações de recursos naturais) e a competição intraespecífica passa a ser elevada (Hassell, 1975; Nicholson, 1954).

Na competição por recurso, os indivíduos sofrem de maneira diferente. Quando os recursos se esgotam, alguns indivíduos podem até mesmo não sofrer, por possuírem adaptações específicas para a competição. Os indivíduos mais competitivos e bem sucedidos são capazes de monopolizar parceiros sexuais e recursos alimentares, continuando a sobreviver e se reproduzir, enquanto que os indivíduos com menor capacidade de competição podem ficar efetivamente carentes de recursos e parceiros, o que pode restringir sua

sobrevivência e reprodução. Com o passar do tempo e competição teríamos como resultado o estabelecimento de um equilíbrio na densidade populacional (Ellis et al., 2009).

Na versão de Pianka (1970) da Teoria da Seleção r-K densidade-dependente, este padrão de regulação da população associado com uma estratégia K ou lenta do CV (Figura 1.). O pressuposto é que uma estratégia mais lenta do CV seria favorecida quando a alocação de esforços para o crescimento e a capacidade competitiva produz um ganho suficiente de sobrevivência ou de fertilidade futura para compensar o decréscimo na reprodução imediata. Além de vantagens diretas no contexto de competição, um grande tamanho corporal e a associação entre traços de uma estratégia lenta de CV aumentam potencialmente a aptidão em condições de alta densidade populacional. Esse aumento ocorre por meio de inovações anatômicas e/ou fisiológicas que tornam novos recursos alimentares disponíveis (por exemplo, a evolução de um grande intestino e uma flora microbiana simbiótica), adaptações cognitivas que aumentam a competitividade social e aquisição de recursos (por exemplo, o aumento do neocórtex na evolução dos homínídeos), maior homeostase fisiológica (por exemplo, aumento da resistência ao estresse causado pelo frio e/ou fome), e redução na pressão de predação (Brown & Sibly 2006). O efeito densidade-dependente é observado no estudo de populações caçadoras-coletoras complexas atualmente viventes, sendo possível observar o estabelecimento de estratégia lenta em locais com alta densidade populacional, com um aumento no tamanho corporal, idade tardia da menarca e da primeira reprodução e estratégia rápida em ambientes menos povoados (Walker & Hamilton, 2008). No caso da evolução humana, o que se argumenta é que a seleção natural teria favorecido mecanismos fisiológicos capazes de rastrear variações na disponibilidade de recursos encontrados no ambiente e de ajustar a maturação e o funcionamento dos mecanismos reprodutivos dos indivíduos, de modo a estarem de acordo com as condições ambientais (Ellis et al., 2009).

Figura 1. Efeito de diferentes níveis de rigorosidade ambiental na estratégia de CV de jovens e adultos (esquema adaptado de Ellis et al., 2009).

A taxa de mortalidade-morbidade de jovens e adultos está altamente correlacionada em mamíferos ($r=0,93$ e $r=0,79$, após a remoção do efeito do peso corporal (Promislow and Harvey, 1990)) e também dentre os humanos ($r=0,59$ (Walker et al., 2006b)). Essa grande correlação nos sugere que as variações nas taxas globais de morbidade-mortalidade, podem ser o mais relevante para explicar a variação nas estratégias de CV em humanos, em vez de taxas específicas de juvenis ou adultos. Apesar de estudos já terem mostrado que a mortalidade em jovens apresenta um importância maior no processo maturação sexual (Walker et al., 2006b), trabalhos mais específicos ainda devem ser realizados para a resolução dessa questão (Ellis et al., 2009).

Imprevisibilidade Ambiental

Outra dimensão fundamental que influencia diretamente as estratégias do CV é a Imprevisibilidade Ambiental. Observamos acima que a rigorosidade ambiental leva a um ajuste das estratégias de CV. Mas como um organismo deveria agir em um ambiente em constante mudança? Qual seria a estratégia de CV selecionada?

As fontes ambientais de imprevisibilidade podem ser dispostas em duas dimensões: temporal e espacial. A variação temporal ocorre quando as taxas dos fatores ambientais que levam à morte e injúrias são imprevisíveis ao longo do tempo (ex: bom anos, com abundância de recursos alimentares e anos ruins, com escassez dos mesmos recursos) e a variação espacial ocorre quando as taxas desses fatores são imprevisíveis quanto à sua distribuição geográfica (ex: heterogeneidade de locais de forrageio, exibindo regiões com maior disponibilidade de alimento que em outras).

No caso da influência da imprevisibilidade na determinação das estratégias do CV, assim como nos ambientes rigorosos, com altas taxas de morbidade-mortalidade extrínsecas em adultos, ocorrerá o estabelecimento de uma estratégia rápida do CV (Figura 2.). Isso reduziria o risco de morte dos indivíduos adultos antes da reprodução, aumentando as chances de sucesso reprodutivo e manutenção de suas linhagens. A taxa de predação pode ser considerada um fator de imprevisibilidade, com altas taxas de morbidade-mortalidade extrínsecas, em muitas espécies animais. Por exemplo, no caso das colônias da grande-garça-azul (*Ardea herodias*) e da grande-garça-branca (*Casmerodius albus*) na Reserva da Lagoa de Bolinas (norte de São Francisco), que são monitoradas desde 1967 e que sofreram com períodos de alta taxa de predação por guaxinins (*Procyon lotor*) e águia dourada (*Aquila chrysaetos*) nos anos de 1975, 1983 e 1989, levando à períodos de dizimação da colônia e posteriormente a uma aceleração do rápido crescimento populacional (Pratt, 1993). Em humanos, Ellis e colaboradores (2009) propõem que as epidemias de HIV também possam ser vistas como um fator de imprevisibilidade com altas taxas de morbidade-mortalidade extrínsecas, porém não existem estudos a esse respeito.

No entanto, quando a imprevisibilidade ambiental leva a um aumento nas taxas de morbidade-mortalidade de jovens, observaremos uma flexibilidade no estabelecimento das estratégias do CV, estando essas de acordo com a amplitude de variação da imprevisibilidade.

A imprevisibilidade ambiental limita o sucesso reprodutivo de qualquer fenótipo, dado que um único fenótipo, ou estratégia, dificilmente estaria adaptado para otimizar seu sucesso reprodutivo em qualquer condição ambiental. A Teoria de *Bet-hedging*⁴ propõe que, em certas condições, a imprevisibilidade ambiental funciona como pressão seletiva para o estabelecimento de estratégias de redução na variação da aptidão da prole (nesse caso o termo está mais diretamente relacionado à redução ou aumento na variação genética dos filhotes e consequente capacidade de sucesso reprodutivo em dadas condições ambientais), mesmo que isso leve a uma redução na média geral da aptidão (Hopper, 1999; Philippi & Seger, 1989). As estratégias *bet-hedging* aumentam a probabilidade de sucesso reprodutivo ao longo das diversas gerações, limitando o sucesso reprodutivo em ambientes com boas condições (baixas taxas de morbidade-mortalidade) e protegendo contra uma falência completa em ambientes com condições ruins. Podemos exemplificar este tipo de estratégia com o estudo realizado com macacos-prego por Izar e colaboradores (2011). Neste estudo são encontradas diferenças na estratégia de grupos que habitam dois diferentes biomas. *Sapajus nigritus*, habitantes da região de mata atlântica do Sul do Estado de São Paulo, localidade na qual recursos alimentares de alto valor energético são encontrados em pequena quantidade e de maneira mais dispersa; e *Sapajus libidinosus*, habitantes da região semi-árida de ecótono caatinga-cerrado no Sul do Estado do Piauí, local onde recursos de alto valor energético encontram-se distribuídos de maneira mais igualitária. Frente a estas condições de disponibilidade de recursos alimentares, no grupo no qual o alimento encontra-se distribuído de maneira mais imprevisível, as fêmeas apresentam um intervalo entre os nascimentos da prole estendido em relação ao outro grupo. Estes é um provável ajuste à baixa disponibilidade de alimentos, ou da riqueza dos mesmos, assim como um nível mais elevado de competição por tais recursos.

⁴ O termo *bet-hedging* advindo da economia, não apresenta uma única tradução em português, sendo uma delas “cobertura de aposta”, portanto, preferimos manteremos o termo original em inglês.

As estratégias de *bet-hedging* podem ser divididas em duas categorias, a conservativa e a diversificadora (Einum & Fleming, 2004). A estratégia conservativa caracteriza-se pelo estabelecimento de uma estratégia lenta do CV, na qual os indivíduos investem em um menor número de filhos, priorizando a qualidade dos mesmos, sendo a prole equipada com uma mínima capacidade de se ajustar e resistir às flutuações ambientais. Uma estratégia conservativa se estabelece em ambientes nos quais as variações ocorrem em uma escala maior de tempo, que atinge as gerações da população, mas não diretamente aos indivíduos. Um exemplo pode ser um padrão de repetição climática em um determinado ambiente, no qual, ao longo dos anos, ocorrem longos períodos de seca, fugindo dos padrões de índice anual de pluviosidade (Donaldson-Matasci et al. 2008; see Fig. 2). Não são conhecidos estudos realizados com humanos que investiguem esta relação de ajuste ao ambiente. Mas uma revisão recente apresenta a existência de mudanças estruturais e epigenéticas nos tecidos do sistema nervoso como consequência de estresse, gerando diferentes respostas ao estresse e padrões de ansiedade (McEwen et al., 2012). As mudanças epigenéticas encontradas como consequência ao estresse poderiam permitir a transmissão um padrão de resposta adaptativa às gerações posteriores, mecanismo esperado no estabelecimento de uma estratégia conservativa.

Em contraste, encontramos a estratégia de diversificação, onde há o estabelecimento de uma estratégia rápida do CV, com o investimento de uma grande prole com grande variabilidade fenotípica, o que pode permitir um aumento na probabilidade de que pelo menos um dos filhos se adeque às condições ambientais enfrentadas pelas próximas gerações. A estratégia diversificada é vantajosa e estabelecida no caso de ambientes com variações substanciais ao longo da vida do organismo, como variação no suplemento alimentar ao longo dos anos (Donaldson-Matasci et al., 2008, ver Figura 2). Em humanos estudos foram realizados utilizando-se como fatores de imprevisibilidade o número de mudanças da figura parental, resultado de processos de separação e divórcio, morte, novo casamento,

reconciliação ou adoção, mudança de guarda ou detenção (Albrecht & Teachman, 2003; Capaldi et al., 1996; Woodward et al., 2001; Wu, 1996; Wu & Martinson, 1993) e frequência de mudança de residência (Baumer & South, 2001; Crowder & Teachman, 2004; Gibbs, 1986; South et al., 2005; Stack, 1994; Sucoff & Upchurch, 1998). Maiores mudanças na figura parental e de residência apresentaram uma relação com o que pode ser considerado como o estabelecimento de uma estratégia rápida de CV, resultando em idade prematura da idade da primeira relação sexual, múltiplos parceiros sexuais durante a adolescência, maior frequência de gravidez na adolescência e etc.

Figura 2. Efeito de diferentes níveis de imprevisibilidade ambiental na estratégia de CV de jovens e adultos (esquema adaptado de Ellis et al., 2009).

Como podemos observar, a alocação de esforços é constantemente influenciada pelas contingências ambientais. Os ajustes ocorrem entre gerações, ao longo do desenvolvimento ontogenético e no ambiente imediato.

Em humanos, e provavelmente em boa parte dos demais animais, as tomadas de decisão frente ao ambiente imediato estão intimamente relacionadas não somente ao nosso sistema perceptual, que nos permite identificar pistas ambientais relevantes para o estabelecimento da estratégia de CV, mas também ao nosso sistema motivacional que pode nos direcionar na tomada de decisões. Dentro de uma perspectiva evolucionista, os ajustes ao ambiente de forma a estabelecer uma estratégia de CV adaptativa, nos leva à necessidade da existência de mecanismos perceptuais e motivacionais sensíveis e sincronizados, fazendo parte do sistema integrado de adaptações voltadas para a resolução dos dilemas de alocação de esforços. Para que possamos entender melhor esta hipótese é necessário que compreendamos o que é o processo motivacional e como este poderia estar ajustado às estratégias de CV.

1.9. Sistemas Motivacionais

Dentro da psicologia o termo motivação apresenta uma grande diversidade de definições (Todorov & Moreira, 2005), deste modo, utilizaremos uma definição mais simplificada, de fácil sua compreensão. Motivação, de um ponto de vista da biologia moderna, nos traz a ideia de que estímulos internos ou externos são processados por mecanismos cognitivos, ou em um nível mais simples, através de um processo de estímulo resposta, levando ao desencadeamento de um comportamento para determinado fim (Buck, 1985).

Na perspectiva biológica evolucionista, por muitas décadas a motivação foi vista como uma resposta do organismo a fim de suprir necessidades primárias, de modo a reestabelecer o

estado homeostático e garantir a sobrevivência do organismo (Ades, 1985). Em uma visão mais moderna desta perspectiva, um sistema motivacional/emocional primário teria evoluído com cada uma das espécies, como função básica ajustar as necessidades do organismo ao ambiente e manutenção da homeostase (Buck, 1985).

Deste modo, a partir do momento que o organismo identificasse um desvio no balanço homeostático, como uma necessidade básica de água ou nutrientes, estímulos internos seriam liberados levando-o a buscar satisfazer esta necessidade, ingerindo líquidos ou buscando por determinados tipos de alimento. É plausível, do ponto de vista da função adaptativa, que o organismo defenda as condições de seu próprio funcionamento, minimizando a perturbação (Ades, 1985).

É importante destacar que nesta perspectiva as necessidades básicas não se resumem à satisfação da sede ou fome, mas também envolvem outras necessidades básicas, como a satisfação sexual, a necessidades de formação de vínculos, de investimento na prole e etc. Os processos motivacionais relacionados a estas diversas necessidades podem se encontrar em diferentes níveis de organização, dos mais simples e inconscientes, respondendo de maneira reflexa e automática, aos mais complexos, conscientes e que envolvem padrões de resposta comportamental elaborada (Buck, 1985).

O ponto de vista do equilíbrio homeostático, no entanto, é muito limitado, não permitindo o estabelecimento de uma teoria motivacional geral. Este modelo não explica por que organismos mantêm os mesmos padrões comportamentais mesmo em condições nas quais não se encontram em desequilíbrio homeostático. Podemos entender que, em algumas condições, o simples estímulo externo reforçador possa levar ao desencadeamento de um comportamento ou mesmo estabelecimento de padrão de associação, fazendo com que este ou aquele organismo repita determinado comportamento frente ao estímulo. Como, por exemplo, o sabor e o cheiro dos alimentos podem ter um poder excitatório sobre o sistema nervoso

central, seja isto em ratos de laboratório (Nascimento et al., 1991) ou em crianças a partir da faixa de idade de 1 a 3 anos (Nowlis & Kessen, 1976), e desencadear consumo de água ou leite acrescido de açúcar mesmo na ausência de privação.

Por outro lado, organismos que se encontram em privação e consequente déficit homeostático podem não buscar imediatamente pelo estabelecimento do equilíbrio. Um exemplo são os estudos sobre anorexia animal (Mrosovsky & Sherry, 1980). Galinhas (*Gallus gallus spadiceus*) apresentam-se insensíveis à privação de alimento quando estão incubando seus ovos, como se seu nível de equilíbrio homeostático sofresse uma redução. Neste período, o animal não se alimenta, mesmo que o comedouro seja colocado ao seu lado, condição que permitiria o estabelecimento do forrageio e da incubação dos ovos sem que um dos dois comportamentos fosse prejudicado. Segundo os autores, seria pouco adaptativo se um forte apetite entrasse em conflito com a tarefa biologicamente relevante e prioritária de cuidar da prole (Sherry, Mrosovsky & Hogan, 1980).

Como é possível observar, os animais (estando os humanos inclusos neste grupo), não satisfazem suas necessidades básicas sempre em função de déficits que o passado deixou em seu organismo. Mas como destaca Ades (1985), as necessidades são satisfeitas através de estratégias que, a curto ou longo prazo, cumprirão seu papel no CV do organismo. Uma perspectiva ecológica e evolutiva torna-se então parte integrante do modo de pensar e compreender os mecanismos e processos motivacionais. Ao mesmo tempo em que busca aumentar seu contato com o incentivo, o organismo tende a optar pelas alternativas de resposta de menor custo em esforços, otimizando seus investimentos e aumentando seu desempenho.

A sincronização entre os processos motivacionais e as contingências ecológicas deve então, ser vista como fundamental no ajuste do organismo ao seu ambiente. Os processos de motivação sincronizam-se, por assim dizer, aos eventos e ciclos externos, gerando respostas

adaptativas, de modo a promover a aptidão abrangente do organismo (Ades, 1985; Bernard et al., 2005; Buck, 1985; Heckhausen, 2000; Kenrick et al., 2010). No contexto clássico da equilíbrio, o organismo é visto como "resolvendo" o problema de suas carências e tensões internas. Já na perspectiva de integração com o CV, há uma inversão na ênfase, colocando-se o organismo inserido no contexto ecológico, ou seja, sujeito a intempéries, a perigos de predação, à escassez ou abundância de alimento, sazonalidades e etc. Nesta perspectiva integrada, os mecanismos motivacionais teriam como causa final o foco nas estratégias que maximizem a sobrevivência (Ades, 1985; Buck, 1985) e a reprodução (Bernard et al., 2005; Heckhausen, 2000; Kenrick et al., 2010). Tais mecanismos passam agora a serem vistos como adaptações, as quais também estarão sujeitas aos dilemas envolvidos na alocação de esforços ao longo do CV. Esta condição fica clara quando olhamos para o exemplo anteriormente apresentado sobre a anorexia animal. Galinhas reduzem sua taxa de forrageamento quando passam a incubar os ovos, enfrentando aqui as limitações existentes frente ao dilema de investir em sua própria sobrevivência ou em sua prole.

Outro exemplo interessante da correspondência entre ciclo de vida e aspectos da motivação pode ser encontrado nas observações de Fuchs (1978) sobre a tarântula *Lycosa erythrognatha*. Calculando a quantidade máxima de insetos capturados diariamente pelos indivíduos, assim como as mudanças de peso da aranha, Fuchs constatou a existência de fases de aumento e fases de quase total ou total inibição do forrageamento. As aranhas apresentam um ciclo composto pela caça, aumento de peso e crescimento, seguido de uma fase de anorexia, que acontece previamente ao período de mudança de pele. Com base nas mesmas aranhas, observa-se que a fêmea adulta, de peso estabilizado, volta a engordar quando acasala. Porém, diminui drasticamente a caça quando, após botar os ovos, carrega seus filhotes nas costas, local que parece lhes servir como um “porto seguro”. Esta diminuição do forrageio faz

sentido, do ponto de vista adaptativo, uma vez que libera a aranha para as necessidades do cuidado materno.

Dentro da perspectiva evolutiva na qual estamos nos baseando, de integração de preceitos da Psicologia Evolucionista e da Ecologia Comportamental Humana, ao entendermos os sistemas motivacionais como adaptações, passamos a entendê-los como mecanismos cognitivos selecionados evolutivamente. Os quais serão sensíveis às condições ambientais ontogenéticas e do ambiente imediato, sendo, portanto, flexíveis à realização de ajustes que lhe permitam levar o organismo ao estabelecimento de estratégias adaptativas. Deste modo, os mecanismos motivacionais passam a ter metas evolutivas, as quais direcionariam o comportamento dos organismos de modo a maximizarem a aptidão abrangente dos mesmos. É também através desta perspectiva que as teorias motivacionais evolucionistas modernas se apoiam (Bernard et al., 2005; Heckhausen, 2000; Kenrick et al., 2010).

A integração dos sistemas motivacionais à Teoria Evolucionista do CV leva à necessidade de organização dos mesmos com base nos domínios e esferas de alocação de esforços do CV (Kenrick et al., 2010), que como apresentados anteriormente, são formados pelo domínio somático envolvendo questões como: crescimento, desenvolvimento (físico e mental), diferenciação, manutenção do corpo, aprendizagem e desenvolvimento de habilidades físicas e mentais, o que permite o acúmulo de potencial reprodutivo, aumentando o valor reprodutivo residual do indivíduo, assim como a manutenção da sobrevivência. O domínio reprodutivo envolve questões relacionadas à exploração do potencial reprodutivo do indivíduo, como: as capacidades de competir por parceiros sexuais, atrair e manter parceiros sexuais, a sua taxa de fecundidade, sua capacidade de reter parceiros e investir na produção e criação de filhos, além do investimento em parentes (Geary, 2000).

Ao seguirem a lógica dos domínios e esferas do CV, as motivações estariam distribuídas ao longo da ontogênese de acordo com o surgimento da necessidade de alocação de esforços nos diferentes domínios ao longo do CV. Deste modo, ao longo da infância, seria dada preferência para os motivos envolvidos no desenvolvimento de metas relacionadas ao domínio somático, de modo a permitir o acúmulo de potencial reprodutivo, aumentando o valor reprodutivo residual do indivíduo. Com o início da puberdade até a meia idade, teríamos um maior destaque para questões do domínio reprodutivo, principalmente das esferas de acasalamento e parental, explorando do potencial reprodutivo do indivíduo. No final da vida os motivos estariam mais direcionados para metas voltadas a investir na esfera do nepotismo, através do investimento no sucesso reprodutivo indireto (Bernard et al., 2005; Kenrick et al. 2010).

A sequência de surgimento dos diferentes motivos ao longo da ontogênese também determina uma estrutura hierárquica, em que os motivos posteriores ocupam posto mais elevado da hierarquia, apresentando maior relevância quando confrontado frente aos dilemas primários do CV. Como exemplo, podemos pensar em um humano adulto. Nesta fase do CV, em condições nas quais o organismo está saudável, questões envolvidas na esfera do acasalamento apresentam uma preferência na alocação dos esforços quando comparado com necessidades somáticas básicas como a de manutenção corporal. Por outro lado, quando falamos em indivíduos casados que possuem filhos recém nascidos, em condições ambientais estáveis, o investimento na esfera parental se sobrepõe ao investimento na esfera do acasalamento, portanto, este indivíduo despenderia mais seus esforços cuidando de sua prole no lugar de buscar por novos parceiros sexuais. O sistema motivacional, portanto, também estaria envolvido no direcionamento de comportamentos para a resolução dos diferentes dilemas evolutivos.

Apesar da relevância ontogenética, acreditamos que, por haver uma integração do sistema motivacional com a estratégia de CV, a sensibilidade do sistema motivacional aos estímulos ambientais não deve se limitar apenas às necessidades imediatas dos organismos. Por outro lado, mesmo com diferentes escalas de intensidade, os mecanismos dos organismos nas diferentes fases do CV serão sensíveis à estímulos ambientais evolutivamente relevantes, levando ao estabelecimento imediato e temporário de ajustes nas táticas comportamentais, e, posteriormente, ao estabelecimento de respostas adaptativas ao ambiente imediato.

Por exemplo, frente ao som de uma explosão, como no caso de fogos de artifício, indivíduos que entrassem por acaso em contato com o estímulo, mesmo que o reconheçam como algo que não ameaça sua sobrevivência, estabeleceriam táticas comportamentais de curto prazo, com o aumento da taxa de adrenalina e cortisol e consequente aumento da frequência cardíaca. Em uma escala menor, o mesmo poderia ser esperado, quando durante a manhã um pai de família lê uma notícia de jornal falando sobre a violência em sua cidade. Neste momento podemos esperar a ativação de uma cascata de eventos fisiológicos que o levaria, mesmo que por poucos instantes, ao estabelecimento de táticas mais imediatistas, ficando, por exemplo, momentaneamente mais imediatista. Da mesma maneira, pistas ambientais relacionadas ao domínio reprodutivo também direcionariam o comportamento de um indivíduo para o estabelecimento de uma tática adaptativa. Avistar parceiros em potencial levaria indivíduos, principalmente no caso do sexo masculino, ao estabelecimento de táticas de curto prazo, de modo a momentaneamente direcionar seus esforços a atingir a meta de conquistar tal parceiro sexual, mesmo que este comportamento não chegue nunca a acontecer (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004). Filmes ou revistas com temas para o público adulto poderiam, deste mesmo modo, afetar o direcionamento de esforços. Por outro lado, contextos envolvendo pistas parentais, como o cuidado parental, ou o contato com o bebê de uma grande amiga, deveria levar, principalmente no caso

feminino mulheres, ao estabelecimento de táticas de longo prazo, devido à referência com o investimento na esfera parental.

Ao alinharmos o sistema motivacional com o CV, esperamos encontrar diferenças entre os sexos e indivíduos quanto à sensibilidade a estímulos ambientais e quanto ao modo como os dilemas evolutivos serão enfrentados (Kenrick et al., 2010). Machos e fêmeas apresentam diferentes estratégias sexuais, resultado de histórias evolutivas diferenciadas quanto ao enfrentamento dos dilemas do domínio reprodutivo. Em humanos, como na maioria das espécies, o sexo feminino apresenta um maior investimento na esfera parental. O investimento parental pode ser definido como qualquer investimento realizado pelos pais em relação a um filho que aumente as chances desse sobreviver e se reproduzir, em detrimento da sua capacidade de investir em outros filhos (Trivers, 1972). Devido ao elevado custo de investimento na prole, o sexo que mais investe tende a ser mais seletivo e cuidadoso quanto a suas escolhas, tanto ao selecionar um parceiro amoroso quanto a tomar a decisão mais segura em um investimento financeiro.

Apesar da possibilidade de ambos os sexos estabelecerem estratégia mais rápidas ou lentas, tais características levam mulheres a estabelecerem estratégias de CV mais lentas, direcionadas para decisões de longo prazo, como a busca pelo estabelecimento de relacionamentos amorosos duradouros com poucos parceiros (Schmitt & Buss, 1993), menor desejo por diversidade sexual (Schmitt et al., 2004), menor taxa de comportamento de risco (Daly & Wilson, 2001), menor impulsividade na tomada de decisão (Daly and Wilson, 2005) e etc.

A disparidade na taxa de investimento parental e uma estratégia mais recatada na seleção de parceiros leva indivíduos do sexo feminino a se tornarem fatores limitantes do sucesso reprodutivo masculino, já que em machos da maioria das espécies, o número de acessos a parceiros sexuais está intimamente relacionado à taxa de sucesso reprodutivo. Deste

modo, é possível pensarmos que o sexo masculino tenha sofrido pressões seletivas diferenciadas ao longo do processo evolutivo, de modo a desenvolver mecanismos voltados para a competição intra-sexual masculina e sinais especializados às preferências femininas para a atração de parceiras (Trivers, 1972).

Por estes motivos, o sexo masculino, o qual apresenta um menor investimento parental, possui uma estratégia de CV mais rápida, direcionada para decisões de curto prazo, como a busca pelo estabelecimento de relacionamentos amorosos de curto prazo com maior número de parceiros (Schmitt & Buss, 1993), maior propensão ao sexo casual (Simpson & Gangestad, 1991), maior desejo por diversidade sexual (Schmitt et al., 2003), maior taxa de comportamento de risco (Daly & Wilson, 2001), maior impulsividade na tomada de decisão (Daly and Wilson, 2005) e etc.

Entendendo-se a existência destas diferenças, podemos esperar que homens sejam mais sensíveis a estímulos ambientais relacionados à disponibilidade de parceiros sexuais, sejam eles de curto ou longo prazo, enquanto mulheres seriam mais sensíveis à sinais de investimento parental e disponibilidade de recursos no ambiente (Gangestad & Simpson, 2000).

Ao falarmos de diferenças sexuais, não podemos esquecer que ainda é possível encontrar variações dentro dos sexos. Estas diferenças podem ter as mais diversas origens, dentre elas as condições enfrentadas pelos indivíduos ao longo de sua infância, características de personalidade, o modo como estabelecem vínculos afetivos ou variações em sua estratégia sexual, como a propensão ao sexo casual. Assim como as fases de desenvolvimento ontogenético, estas características devem ter grande peso na sensibilidade aos estímulos ambientais e quando às respostas que os indivíduos terão frente aos mesmos (Bernard et al., 2005; Kenrick et al. 2010).

Deste modo, pessoas com condições socioeconômicas mais favoráveis podem responder de forma diferenciada quando se encontram frente a baixos níveis de instabilidade ambiental, como podemos observar nos resultados apresetados por Griskevicius e colaboradores (no prelo). Eles encontram respostas diferenciadas entre pessoas que possuíram ambientes de criação com diferentes condições socioeconômicas. A pesquisa nos mostra que ao lerem uma notícia de jornal sobre a crise econômica nos EUA, pessoas que tiveram uma infância menos abastada apresentaram uma resposta de aumento no comportamento de risco e na impulsividade frente a escolhas monetárias, mostrando-se mais imediatistas. Por outro lado, pessoas que tiveram condições mais favoráveis na infância apresentaram redução de ambas as taxas, estabelecendo, momentaneamente, uma tática menos imediatista.

Pesquisas recentes, apesar de não utilizarem diretamente a perspectiva de integração entre o sistema motivacional com a estratégia de CV, nos disponibilizam exemplos que podem ser apresentados para corroborar este modelo teórico. Quando falamos em pistas envolvendo motivos sexuais, homens apresentam aumento de comportamento de risco nos mais diversos contextos, como os econômicos (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004), os de jogos de azar (Baker & Maner, 2008), até o modo de ao atravessar a rua de maneira perigosa (Pawlowski, Atwal & Dunbar, 2008). Eles passam a gastar mais dinheiro com a compra de produtos de valor elevado, passam a se comportar de maneira mais heróica (Griskevicius et al., 2007), ficam mais criativos (Griskevicius et al., 2006). Tornam-se mais imediatistas ao simplesmente observarem fotos de belas mulheres (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004) ou manusearem uma vestimenta feminina (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008). Em homens, a observação de faces de mulheres atraentes, comparadas com faces não atraentes, produz maior ativação em regiões cerebrais associadas com o processamento de recompensas (Aharon *et al.*, 2001). A existência de diferenças na razão sexual (proporção entre homens e mulheres na população)

pode levar a um aumento ou diminuição em gastos com cartões de crédito ou débito, assim, como na atitude de gastar ou guardar dinheiro (Griskevicius et al., 2011). No caso de filmes adultos nos quais mulheres realizam sexo com mais de um homem, a audiência masculina, após a simples exibição da imagem do ato sexual nestas condições, apresenta um aumento na taxa de produção espermática, quando comparada com imagens de um homem fazendo sexo com mais de uma mulher (Kilgallon & Simmons, 2005).

De acordo com sua estratégia sexual, mulheres tornam-se mais benevolentes, através do aumento da intenção de investir seu tempo em trabalho voluntário frente a estímulos sexuais (Griskevicius et al., 2007). Frente a estímulos que apresentam uma situação de envolvimento romântico que culmina com a possibilidade de um relacionamento de longo prazo, mulheres apresentam um aumento na sua taxa de criatividade (Griskevicius et al., 2006).

Ao longo da história, os estudos de análise do comportamento têm demonstrado a associação entre o processo motivacional básico e a aprendizagem por condicionamento (Ades, 1985; Bernard et al., 2005; Buck, 1985; Daw & Shohamy, 2008; Heckhausen, 2000; Kenrick et al., 2010). As neurociências, com estudos modernos que investigam a ativação das diversas áreas cerebrais, têm demonstrado uma íntima integração entre mecanismos sensoriais, motivacionais e de aprendizagem, estando estes trabalhando constantemente em conjunto (Bernard et al., 2005; Daw & Shohamy, 2008; Heckhausen, 2000; Wise, 2004).

Deste modo, a integração do sistema motivacional e os mecanismos envolvidos na estratégia de CV permitiria não somente que indivíduos realizassem tomadas de decisão adaptativas frente às condições com ambiente imediato, mas também possibilitariam o processo de aquisição de informações ambientais relevantes. Além disso, em unidos aos processos de aprendizagem, seja pela constante exposição aos estímulos ou através do contato com condições ambientais drásticas (como catástrofes naturais), essa integração também

permitiria o estabelecimento de ajustes ou calibrações na estratégia de CV, podendo esta vir a acontecer até mesmo em um nível epigenético. A cada dia, pesquisas trazem novas informações sobre a associação entre os mecanismos de aprendizagem e epigenética (Roth, Rotj, Sweatt, 2010; Sweatt, 2009) e modificações epigenéticas através da influência da ativação de mecanismos de recompensa, como no caso do abuso de drogas (Robinson & Nestler, 2012).

Para testar este modelo, no presente estudo utilizaremos como ferramentas diversos tipos de estímulos ambientais que apresentam relevância para o estabelecimento das estratégias de CV, sendo que a variação na resposta aos estímulos será definida através de duas ferramentas conceituais, o desconto do futuro e o desconto social. Acreditando na possibilidade de existência de variação individual, controlaremos características como o status socioeconômico dos indivíduos, a homossexualidade, o estilo de apego e a razão sexual do ambiente em que vivem.

1.10. Ferramentas Conceituais

Nesta seção apresentaremos as ferramentas conceituais a serem utilizadas como referência para a investigação do funcionamento do sistema motivacional frente ao efeito de pistas ambientais evolutivamente relevantes. Apresentaremos dois vieses cognitivos intimamente relacionados à expressão das estratégias de ciclo de vida em nossa espécie, o desconto do futuro e o desconto social.

1.10.1. Desconto do Futuro

Podemos começar a entender o desconto do futuro através da seguinte pergunta: seria preferível ter uma estratégia mais imediatista e impulsiva, ou valeria a pena investir no futuro? A estratégia de Desconto do Futuro refere-se à escolha entre um investimento

imediatamente orientado para a aquisição e o consumo mais iminente de recursos (estratégia descontadora), versus um investimento a longo prazo, preparatório para o desenvolvimento ou para a detecção de uma condição mais apropriada no futuro (estratégia não-descontadora). Seres humanos e outros animais apresentam, geralmente, uma preferência por receber recompensas imediatas às postergadas (Kahneman & Tversky, 1979; Kirby & Santiesteban, 2003). Em média, indivíduos avaliam mais fortemente o valor da recompensa imediata como mais vantajosa se comparada à postergada (Green et al., 1996). Muitos testes têm sido desenvolvidos no contexto de escolhas monetárias, nas quais uma pessoa pode decidir entre receber uma determinada quantia no momento (ex: R\$64,00), ou uma quantia maior (ex: R\$74,00), algum tempo depois (ex: 33 dias). O investimento de curto prazo tem a vantagem de propiciar alguma garantia de recursos no presente, e de evitar a espera por um futuro incerto. Entretanto, em condições específicas (como condições ambientais mais estáveis), ou na necessidade do estabelecimento de um projeto de longo prazo (como na escolha de um parceiro para um relacionamento duradouro, ou no planejamento para ter um filho), o adiamento pode ser mais ajustado e seguro (Daly & Wilson, 2001; 2005).

Considerando-se os possíveis contextos evolutivos ecologicamente relevantes, a Teoria do Desconto do Futuro de Wilson e Daly argumenta que as pessoas (e outros organismos) normalmente preferem consumir e adquirir recursos imediatos que esperar por um futuro incerto (Daly & Wilson, 2001; 2005). Do ponto de vista da Teoria dos CV, tal estratégia seria resultante do confronto dos dilemas evolutivos, nos quais a reprodução precoce normalmente produz maiores taxas de sucesso reprodutivo do que a reprodução tardia e, portanto, quanto mais se posterga o acesso, maior será a chance de perder recursos. Do ponto de vista da seleção natural esse dilema reprodutivo é dependente de quão rápido o valor reprodutivo residual declina com o passar do tempo, o que é altamente influenciado pelas taxas intrínsecas de risco de mortalidade e senescência da população. Através desta

perspectiva podemos prever a existência de variações entre os sexos quanto ao estabelecimento da estratégia de desconto do futuro ao longo do CV e de acordo com as contingências ambientais (Daly & Wilson, 2001; 2005; Wilson & Daly, 1998).

A Teoria da Seleção Sexual com seu princípio da competição intrasexual, no qual indivíduos do mesmo sexo disputam o acesso a parceiros do sexo oposto, resultando na evolução de diferenças entre os sexos quanto a traços que facilitem essa competição, como o desenvolvimento de traços físicos e armamentos, esclarece a maximização de esforços, a maior taxa de comportamento imediatista e de risco encontrada no sexo masculino. Este mecanismo de seleção explicaria o porquê as diferenças sexuais quanto à avaliação dos recursos naturais podem ser especialmente conspícuas nos estágios da vida nos quais os homens foram selecionados para competir o mais intensamente possível por oportunidades reprodutivas (Daly & Wilson, 2001; 2005).

A Teoria do Investimento Parental complementa a explicação das diferenças entre os sexos quanto ao desconto de futuro. O investimento parental mais intenso no sexo feminino selecionou uma estratégia feminina peculiar, pois o nível mais intenso de investimento na prole pressionou as mulheres a serem mais exigentes e pensarem em garantir recursos mais a longo prazo, limitando a alocação de seus esforços em tarefas que possam envolver riscos de perder este investimento. Enquanto o sexo masculino, que investe menos na prole, caracteriza-se por ter uma estratégia vinculada a uma menor exigência e maior competitividade pelo acesso às mulheres, levando-o a ter um horizonte temporal mais curto. (Trivers, 1972; Daly & Wilson, 2001; Buss, 1994, 2003; Buss & Barnes, 1986; Buss & Schmitt, 1993). Tais diferenças nos permitiriam explicar o porquê das diferenças entre homens e mulheres nas variações da taxa de desconto do futuro frente a fotos de mulheres e homens bonitos, como encontrado por Wilson e Daly (2003). Neste estudo, homens tornam-se mais descontadores somente após a observação das fotos de mulheres bonitas (estímulo que pode

ser interpretado como a disponibilidade de potenciais parceiros), enquanto as mulheres o fazem somente após a observação de carros bonitos (estímulo de disponibilidade de recurso).

As conclusões quanto ao desconto do futuro, depois de um grande número de estudos, são as de que o ajuste do horizonte de tempo deve ter sido uma resposta adaptativa à informações que predizem a estabilidade da ordem social do indivíduo, propriedades e expectativa de longevidade (Daly & Wilson, 2005). Ao decorrer da vida, é possível que o horizonte de tempo ou taxa de desconto, assim como as recompensas futuras tornem-se relativamente menos atrativas. Quanto à diferença entre os sexos, os homens apresentam-se mais propensos que as mulheres a correr riscos imediatos e a descontar o futuro, provavelmente porque os ancestrais masculinos tenham enfrentado pressões seletivas intensas da seleção sexual em comparação às fêmeas. Seus efeitos encontrariam-se em vários atributos de diferenciação sexual, incluindo adaptações para a competição intrasexual e avaliação de risco.

Essa hipótese, hoje em dia, parece apresentar uma resposta às evidências de diferença intersexual quanto às altas taxas masculinas de acidente automobilísticos, homicídio, suicídio, uso de drogas e contração de doenças sexualmente transmissíveis, em comparação às femininas (Daly & Wilson, 2001). Num estudo brasileiro do Núcleo de Estudo da Violência (NEV) da USP, lançado no ano de 2007, no 3º Relatório Nacional sobre os Direitos Humanos no Brasil 2002-2005, encontra-se a taxa geral de homicídios de 2004, que confirma amplamente essa diferença entre homens e mulheres: 44.519 homens foram assassinados, contrastando com 3.830 mulheres assassinadas no mesmo período. As mulheres representam menos de 10% dos casos constatados. Estudos brasileiros com universitários (Varella, 2007) e adultos (Ferreira, 2007; 2009) encontraram diferenças significativas entre os sexos quanto a comportamentos de risco, como consumo de álcool e cigarro. No Canadá, Wilson e Daly, compararam taxas de homicídio em relação à idade, para homens e mulheres, em homicídios

envolvendo pessoas não aparentadas do mesmo sexo, no Canadá, de 1974 a 1992, e em Chicago, de 1965 a 1989, assim como os estudos brasileiros, homens apresentavam maiores taxas e foi observado um aumento da taxa de homicídio com a entrada na puberdade e um pico aos 25 anos, declinando com o passar do tempo.

Concluindo, as escolhas quanto à estratégias de curto ou longo prazo dependem do estágio do CV em que os indivíduos se encontram e são contingentes às mudanças dos fatores ambientais presentes e futuros.

Em estudos experimentais, o desconto do futuro vem sendo estudado principalmente na forma de escolhas monetárias, modelo que tem origem em estudos da área da economia. A flexibilidade e sensibilidade de tal instrumento frente a estímulos contextuais tornam-o uma ferramenta interessante para a investigação do funcionamento do sistema motivacional. Outros modelos derivados das escolhas intertemporais do desconto do futuro, também vêm sendo estudados e apresentam relações diretas com os mecanismos e dilemas da teoria dos ciclos de vida (como o desconto social), apresentando-se também como uma ferramenta interessante para uso em estudo experimental.

1.10.2. Desconto Social

Simon (1995) sugere que os dilemas de alocação de recursos e tomada de decisão por determinado indivíduo envolvem três níveis diferentes: o consumo imediato pela própria pessoa, o consumo pela própria pessoa algum tempo depois; e o consumo por outras pessoas (desconto social). Esta terceira dimensão nos conecta com as questões de aptidão abrangente e do altruísmo recíproco, na medida em que o compartilhamento de recursos é dependente da “distância” interpessoal (Osínski, 2009).

O conceito de desconto social foi introduzido por Raineri & Rachlin (1992) e se refere à desvalorização subjetiva de uma recompensa quando esta tem que ser dividida com outras

pessoas. Através desta definição poderíamos nos perguntar se o comportamento altruísta encontrar-se-ia dentro do contínuo lento-rápido das estratégias dos ciclos de vida. Na perspectiva da análise comportamental, essa relação parece mais facilmente compreendida. Segundo Raineri & Rachlin (1992), no conceito que veio a ser definido como desconto social, o comportamento aqui definido como egoísta, de investir no próprio indivíduo, é considerado de curto prazo, enquanto o comportamento altruísta, é considerado uma decisão a longo prazo (o que será mais bem compreendido com a definição de comportamento altruísta). Desta forma, o primeiro fator que afeta o desconto social é o número de pessoas com quem a recompensa tem que ser dividida. Outro fato demonstrado por Jones & Rachlin (2006) foi que o valor da recompensa também irá diminuir conforme aumenta a distância social de quem dá e quem recebe a recompensa.

O próprio conceito de distância social, no entanto, é multidimensional (Rachlin & Jones, 2008), podendo incluir: familiaridade, relações consangüíneas, afetividade, interesses comuns, proximidade física. De modo a permitir sua investigação, Jones & Rachlin (2006) desenvolveram uma escala de forma que não se precisasse “desmembrar” o desconto social em diversos componentes. Nesta escala, os autores pedem aos participantes que imaginem uma lista de 100 pessoas que conhecem, sem pedir que façam a lista concretamente. O que é considerado como a distância social (interpessoal) é o próprio número ordinal aplicado a cada pessoa na lista imaginada. A pessoa número 1 seria a pessoa mais próxima, enquanto a pessoa número 100 seria alguém que o participante conhece, mas nem ao menos lembra o nome. Na sequência do procedimento é pedido aos participantes que escolham entre quantidades de dinheiro para eles próprios ou para uma pessoa com determinada distância social da lista. Por exemplo: “você gostaria de receber R\$35,00 somente pra você ou dar R\$75,00 para a pessoa número 45 de sua lista?” (Rachlin & Jones, 2008). A forma obtida para a função do desconto social foi hiperbólica, assim como observado no desconto do futuro tradicional e desconto

probabilístico, indicando que nos três modelos as pessoas se comportam de maneira parecida, modificando suas estratégias conforme o aumento da taxa de benefício e diminuição do risco de perda do recurso (Rachlin & Jones, 2008).

Mas por que podemos interpretar o comportamento altruísta como uma estratégia de investimento em longo prazo? No caso do desconto social, o padrão de respostas dos participantes segue as regras estabelecidas pelas Teorias do Altruísmo Recíproco (Trivers, 1971; Axelrod e Hamilton, 1981) e Aptidão Abrangente (Hamilton, 1964a, 1964b). Em seu artigo clássico de 1971, Trivers define um comportamento altruísta como aquele onde um indivíduo beneficia um outro, que não possua uma significativa carga genética em comum, causando um aparente prejuízo para aquele que ajuda (altruísta). Trivers (1971) entretanto, coloca a questão do altruísmo recíproco, ou seja, um homem ajuda um outro que, por exemplo: “esteja se afogando e, admitindo que todos os indivíduos estão vulneráveis a se afogarem e que, eventualmente, aquele que foi um dia o altruísta poderá ser salvo caso o mesmo aconteça com ele”.

Existem condições para a ocorrência do altruísmo recíproco. Segundo Trivers (1971), o altruísmo recíproco ocorrerá se o benefício para aquele que é ajudado for significativamente maior do que os custos do ato para o altruísta, benefícios e custos entendidos como aumento ou diminuição na probabilidade de propagação de genes. No mesmo artigo, Trivers aponta algumas condições que propiciariam o altruísmo recíproco, como: alta frequência de interação entre os indivíduos (por facilitar um maior número de situações com possibilidade de que reciprocidade ocorra) e uma estrutura social hierarquizada, com características como grande longevidade, estabilidade geográfica, nível de dependência mútua, cuidado parental, hierarquia e auxílio em combates.

Segundo Hamilton (1964a, 1964b), quando se fala em altruísmo, é importante levar em conta, o grau da relação entre o beneficiário e o benéfico. Desta forma, quanto maior

for o coeficiente de relação entre ambos, maior a probabilidade de perpetuar os alelos de genes associados ao comportamento altruísta, aumentando sua frequência na população. Hamilton (1964a) faz uma análise sobre as vantagens de se investir nos filhos, nos irmãos, em termos de carga genética do indivíduo que seria passada adiante, e, portanto, maior probabilidade de aumento da frequência dos alelos para altruísmo na população. Hamilton (1964a) descreve um modelo matemático bem adaptado para parentes de uma mesma geração, passando a analisar relações cada vez mais distantes. O que ele nos mostra é que no caso de parentes próximos a probabilidade de compartilharmos parte de nosso genoma é muito maior que no caso dos parentes distantes, amigos ou conhecidos.

Segundo Osinski (2009), de acordo com as teorias de Trivers e Hamilton, é de se esperar que o desconto social seja menor quando a outra pessoa for um parente próximo e será, conseqüentemente, mais atrativo. Por esse motivo, a lealdade desta outra pessoa é menos importante quando comparado com as pessoas mais distantes. A escolha entre o comportamento altruísta e o comportamento egoísta também pode ser vista de maneira análoga às escolhas na escala intertemporal, pois, por definição, a curto prazo, uma escolha altruísta é menos rentável ao indivíduo que a escolha egoísta. No entanto, através de uma perspectiva de longo prazo, a estratégia altruísta pode vir a ser mais benéfica (Rachlin, 2002).

Não são encontradas pesquisas que buscam investigar a influência de pistas ambientais no desconto social. Curiosamente, estudo realizado a respeito de comportamento benevolente mostrou que homens e mulheres se comportam de maneira mais altruísta após a apresentação de estímulos românticos (Griskevicius et al. 2007), o que pode se aproximar da perspectiva do estudo do desconto social, mas, nesse caso, no estudo da influência de pistas sexuais no ambiente. Outro estudo nos mostra que, em condições de instabilidade econômica, indivíduos apresentam mais mudanças na estratégia de consumo de recursos, modificando atitudes quanto a guardar dinheiro e não gastá-lo ou se arriscar fazendo empréstimos

(Griskevicius et al., no prelo). Nesse estudo é encontrada variabilidade nas respostas dos participantes, sendo essa diversidade resultante das condições do ambiente de criação dos mesmos. Sujeitos que tiveram um ambiente de criação mais instável passaram a querer guardar o dinheiro após o estímulo de imprevisibilidade ambiental (crise econômica) e apresentaram menor intenção de realizar empréstimos; o oposto aconteceu com aqueles que tiveram um ambiente de criação estável.

Como apresentamos, os estudos de desconto social encontrados na literatura, ainda não abordam o efeito das contingências ambientais nas estratégias de alocação de esforços, mas envolvem a investigação da influência das variações individuais nas tomadas de decisão. Tais características, como apresentadas acima também se mostram importantes a partir do momento que influenciam a sensibilidade dos sujeitos aos diferentes estímulos, sendo necessária a sua investigação.

1.11. Variação Individual

Nessa sessão daremos destaque a 3 características relevantes no estabelecimento da estratégia de CV e que podem influenciar a sensibilidade dos indivíduos às pistas ambientais evolutivamente relevantes, alterando sua tomada de decisão. Estas características são os estilos de apego, o ambiente de criação e a sócio-sexualidade.

1.11.1. Estilos de Apego

A teoria evolucionista dos CV (Low, 1998; Crawford & Krebs, 1998; Penke, 2005) e a teoria do apego (Bowlby, 1969) sugerem que experiências críticas durante a infância são determinantes no desenvolvimento das estratégias e respostas a estímulos ambientais na fase adulta (Belsky et al., 1991; 2007; Draper & Harpending 1988; Del Giudice, 2009; MacDonald, 1997).

As teorias de apego adulto tiveram origem nos estudos de apego infantil (Bussab, 2003; Scheroki, 2004; Schmitt *et al.*, 2004). A teoria do apego entende que possuímos necessidades universais básicas que embasam a formação de vínculos afetivos. Neste sentido, a teoria comporta tanto uma concepção normativa para a compreensão do sistema de apego universal, típico humano, como uma concepção para a explicação das diferenças individuais nos estilos de apego (Bussab, 2003). O apego infantil é caracterizado pela busca da redução de distância em relação às pessoas, capazes de fornecer segurança e proteção. É constituído por um sistema cognitivo comportamental e emocional determinado, biologicamente, segundo a função de sobrevivência e reprodução no ambiente de adaptabilidade evolutiva, mediado por outros sistemas que promovem a proximidade da figura de apego e estabelecem o senso de segurança (Bowlby, 1973, 1979; Bussab, 2003; Scheroki, 2004).

Os comportamentos de apego se desenvolvem a partir do nascimento, proporcionando à criança o estabelecimento de uma base emocional primária, a qual inicialmente é formada através da vinculação com uma figura de referência, ou figura de apego, normalmente a mãe ou cuidador. Segundo Bartolomew e Horowitz (1991), essas experiências promovem o desenvolvimento de um conceito de si positivo ou negativo (relacionado à concepção do sujeito de ser ou não merecedor de cuidado, atenção e amor) e de um conceito do outro positivo ou negativo (relacionado à concepção de o outro ser merecedor de confiança).

Com o desenvolvimento cognitivo da criança, essa base emocional primária tende a se cristalizar e ser guiada por modelos representacionais internos. Os modelos internos constituem a representação da relação do indivíduo com o mundo, representações de si mesmo e do outro. No adulto, estes modelos internos constituem mapas cognitivos e emocionais que orientam a percepção, interpretação e comportamentos em diversos contextos relacionais, incluindo as relações amorosas, de trabalho, religiosas entre outras (Bussab, 2003; Scheroki, 2004; Schmitt *et al.*, 2004).

Segundo Belsky, Steinberg e Draper (1991) os estilos de apego decorreriam das condições do ambiente de criação infantil. Um ambiente de criação estressante (com discórdia marital, ausência de um dos pais, baixa taxa de cuidado parental e recursos inadequados) levaria ao desenvolvimento de um apego inseguro aos pais e ao desenvolvimento de subsequente orientação interpessoal oportunista, com puberdade e sexualidade precoce na adolescência, ligações instáveis de curto prazo e investimento parental limitado. Por outro lado, um ambiente de criação não estressante levaria ao desenvolvimento de um apego seguro.

Diferente do apego seguro, os estilos de apego inseguro apresentam uma maior diversidade de subdivisões, sendo que estas podem divergir entre os diferentes autores. No presente estudo utilizaremos os estilos de apego definidos por Hazan e Shaver (1987) e Bartholomew e Horowitz (1991).

Um estudo realizado por Mikulincer, Florian e Weller (1993) mostrou que condições ambientais estressantes levaram a respostas comportamentais diferenciadas de indivíduos dos diferentes estilos de apego. Os indivíduos com apego seguro (pessoa que se sente confortável com a proximidade, confia nos outros e não é ansiosa) conseguiram enfrentar esta situação e administrar suas tensões de maneira eficiente, conseguindo buscar ajuda de terceiros quando necessário. Indivíduos com apego evitador (pessoa que se sente desconfortável com a proximidade, não confia nos outros e não tem baixa ansiedade) agiram de forma a se esquivarem da situação estressante, não procurando o apoio de outros nem manifestando seus sentimentos. E os indivíduos ansiosos (pessoas que se sentem confortáveis com a proximidade, confiam nos outros, mas são extremamente ansiosas), ficaram mais estressados diante das situações instáveis. Isso impediu que eles se engajassem em atividades que pudessem auxiliá-los a controlar suas emoções, aumentando seu sofrimento, e alternavam respostas de desespero com de busca por ajuda de outros.

Com base nas diferentes respostas a condições estressantes, esperamos encontrar variações nas estratégias de desconto do futuro e desconto social após estímulo de instabilidade, nos indivíduos com diferentes estilos de apego, como uma diminuição nas taxas de desconto em pessoas com apego seguro e uma maior diversidade de repostas no caso dos inseguros, podem aumento ou queda nas taxas de desconto.

1.11.2. Caracterização das Condições do Ambiente de Criação e Atual

Como apresentado anteriormente, ao longo do desenvolvimento ontogenético variações na estratégia de CV resultariam de ajustes realizados, de acordo com sinais ecológicos evolutivamente relevantes encontrados em períodos sensíveis da ontogênese, ou contextos ecológicos que permaneçam inalterados por longo período de tempo, através de mecanismos específicos de norma de reação evolutivamente selecionados (Buss & Greiling 1999; Geary, 2002). Como prevê a Teoria Evolucionista dos CV, ao longo do desenvolvimento os organismos responderiam às condições ecológicas de maneira normativa adaptativa, gerando estratégias alternativas (ajuste das preferências e propensões). Neste sentido, um dos grandes exemplos é o estabelecimento dos diferentes estilos de apego. Um ambiente de criação com condições instáveis pode ser caracterizado por um baixo cuidado parental, baixa disponibilidade de recursos alimentares e financeiros, grande frequência de mudança de casa e grande variação na estrutura familiar, resultante de divórcio, morte, novo casamento, adoção e etc (Hill, Jenkins & Farmer, 2008).

Assim como observado por Griskevicius e colaboradores (no prelo), acreditamos que pessoas que tiveram diferentes condições em seu ambiente de criação poderão responder de maneira diferenciada aos estímulos de imprevisibilidade ambiental, desde que os mesmos não estejam caracterizados como condições de morbidade-mortalidade extrínseca. Como já vimos anteriormente, este fato, reduz o leque de possibilidades de variação das estratégias de CV,

levando somente ao estabelecimento de estratégias rápidas. Sendo que frente a estímulos e condições ambientais de baixa taxa de morbidade-mortalidade, como observado por Griskevicius e colaboradores (no prelo), esperaríamos que pessoas que possuíram condições do ambiente de criação mais favoráveis apresentassem o estabelecimento de táticas comportamentais mais lentas. Enquanto pessoas que tiveram estas condições ambientais mais desfavoráveis tornar-se-iam mais imediatistas.

1.11.3. Sociossexualidade

A Sociossexualidade estuda a variação intra-sexual em relação às estratégias e táticas reprodutivas de curto e longo prazo (Mikach & Bailey, 1999; Simpson & Gangestad, 1991; Simpson & Gangestad, 1992), diferindo da maioria dos estudos com estratégias reprodutivas, que têm focado somente as diferenças entre os sexos.

O conceito de sociossexualidade refere-se à tendência individual para adotar relacionamentos amorosos de curta ou de longa-duração, pois a orientação sociossexual indica o quanto alguém exige de envolvimento afetivo e emocional prévio à relação sexual ou o quanto alguém está inclinado a engajar-se em relações sexuais casuais, sem comprometimento (Simpson & Gangestad, 1991).

A avaliação sociossexual distingue as intenções e atitudes a respeito de sexo casual, identificando orientações sociossexuais de tipo irrestrito (maior propensão em utilizar estratégias de curto prazo), ou uma orientação de tipo restrito (maior exigência de envolvimento afetivo nas relações sexuais, utilizando a estratégia de longo prazo) (Simpson & Gangestad, 1991; Simpson & Gangestad, 1992).

Segundo a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000), devido ao elevado investimento parental realizado por ambos os sexos em nossa espécie, esperaríamos que não somente homens, mas também mulheres estabelecessem táticas e estratégia sexuais

de curto ou longo prazo, pois desse modo os dois sexos devem ter sofrido pressões evolutivas diferenciadas, para responder de modo contingente aos diferentes fatores ambientais relevantes (Gangestad & Simpson, 2000; Simpson & Lapaglia, 2006).

Segundo os autores, devido à grande dependência de investimento parental o sexo feminino estabeleceria a tática e estratégias sexuais dependendo da natureza e qualidade do seu ambiente imediato. Se tal ambiente for precário e exigir cuidado biparental, as mulheres darão maior peso ao potencial de investimento dos possíveis parceiros, o que resulta numa grande proporção de mulheres adotando quase exclusivamente táticas de longo prazo. Se por outro lado, no ambiente imediato houver uma alta prevalência de patógenos, as mulheres darão mais peso a indicadores de benefícios genéticos dos possíveis parceiros, o que aumentaria a probabilidade destas mulheres terem filhos que enfrentariam as condições adversas do ambiente. Portanto, em alguns ambientes, a maior parte das mulheres estaria propensa a engajar-se em relacionamentos de curto prazo e extramaritais, permitindo a aquisição de benefícios genéticos de homens com baixo investimento parental, e com o risco de perder o investimento parental de seus parceiros primários. As táticas e as preferências sexuais das mulheres seriam, portanto, consideradas como um reflexo da natureza e da qualidade do ambiente, o que tornaria as mulheres mais sensíveis às condições ambientais (Gangestad & Simpson, 2000).

Assim como as mulheres se ajustam ao ambiente, os homens se ajustariam às táticas e preferências sexuais femininas do ambiente em que vivem. Se a maioria das mulheres estiver à procura de alto investimento parental, a maioria dos homens oferecerá mais investimento parental, ou até mesmo exclusividade, dedicando uma grande porção de seus esforços a táticas reprodutivas de longo prazo e ao investimento parental. Se a demanda feminina por benefícios genéticos aumentar, alguns homens dedicarão mais esforços a táticas de curto prazo, ou

extramaritais, aumentando a variação do sucesso reprodutivo entre os homens (Gangestad & Simpson, 2000; Simpson & Lapaglia, 2006).

Seguindo a lógica da Teoria do Pluralismo Estratégico, concluímos que as mulheres respondem de forma contingente às variações do ambiente para a escolha de suas táticas reprodutivas, promovendo uma variação no contexto temporal dos relacionamentos. Diferentemente das mulheres, os homens sofreram uma maior pressão sobre a capacidade de avaliar de maneira contingente como alocar seus esforços, desenvolvendo adaptações que satisfizessem as preferências femininas (Gangestad & Simpson, 2000; Simpson & Lapaglia, 2006).

Com o intuito de investigar variações nas estratégias sexuais de homens e mulheres, através do conceito de sociossexualidade, Simson & Gangestad (1991) desenvolveram a Inventário de Orientação Sociossexual, que mede a propensão ao sexo casual. Em 2007 esta escala foi aprimorada, através da construção da Escala Multidimensional de Estratégia Sexual (Jackson & Kirkpatrick, 2007), versão moderna e mais completa, que permite a investigação da propensão dos sujeitos a relacionamentos de curto ou longo prazo e do comportamento real de aquisição de parceiros sexuais.

Através deste instrumento, a sociossexualidade, assim como as condições do ambiente de criação e os estilos de apego, nos permitirão acessar a influência destes fatores na sensibilidade às diversas pistas ambientais, como a disponibilidade de parceiros amorosos ou situações de investimento parental, ambientes estáveis, ou com baixos ou elevados níveis de rigidez e instabilidade ambiental. Sendo, então, possível observar se as respostas aos estímulos estarão de acordo com as previsões da Teoria Evolucionista dos CV, através do ajuste da tática comportamental dentro do contínuo lento-rápido com base na variação das respostas aos instrumentos que mensuram o desconto do futuro e o desconto social.

2. Objetivo Geral

O presente estudo dá continuidade à investigação da existência de um sistema de adaptações que funcionariam de forma integrada a fim do estabelecimento da estratégia de CV (Ferreira, 2007, 2009; Varella, 2007), a partir da inserção dos mecanismos do sistema motivacional como parte integrante deste modelo. Indo além das propostas teóricas apresentadas na literatura, acreditamos que o sistema motivacional é parte indissociável do sistema integrado de alocação de esforços. Não acreditamos que o sistema motivacional seja um sistema externo, que somente segue as regras estabelecidas pela Teoria Evolucionista dos CV. Sendo parte deste sistema integrado, o sistema motivacional serviria como uma porta de entrada para os estímulos internos e externos. Deste modo, permitiria não somente o estabelecimento de ajustes das táticas comportamentais ou tomadas de decisão imediatas, mas em associação com os mecanismos de aprendizagem, também levariam a ajustes da própria estratégia de CV em um nível epigenético.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo investigar a integração do sistema motivacional com o sistema que define a estratégia de CV. Tal investigação será realizado através de 3 estudos, baseados em experimentos que investigam a sensibilidade de nosso sistema motivacional à pistas ambientais evolutivamente relevantes (envolvidas no enfrentamento dos dilemas evolutivos do CV, como indicadores de instabilidade ambiental, ou de disponibilidade de parceiros sexuais) e o consequente estabelecimento de padrões de respostas que estejam de acordo com as expectativas da Teoria Evolucionista dos CV. Busca também investigar o modo como as características dos indivíduos e de seu ambiente possam influenciar a sensibilidade aos estímulos, consequentemente gerando mudanças nos padrões de tomada de decisão.

2.1 Objetivos Específicos

- (1) Investigar a variação de respostas nas estratégias de desconto do futuro e social frente a variações na intensidade da imprevisibilidade ambiental:
 - (a) Aumento na taxa de desconto do futuro e social frente à pistas de alta imprevisibilidade ambiental (de acordo com os modelos de alocação de esforços da CV (Ellis et al., 2009)).
 - (b) Mudanças nas taxas de desconto do futuro e social frente à pistas de baixa imprevisibilidade ambiental estarão atreladas às características do indivíduo, como condições de seu ambiente de criação e estilos de apego (de acordo com os modelos de alocação de esforços da CV (Ellis, et al., 2009), a Teoria do Apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991) e evidências (Griskevicius et al., no prelo; Mikulincer, Florian & Weller, 1993)).
- (2) Investigação da influência da variação individual, decorrentes do tipo de ambiente de criação, nas mudanças da taxa de desconto do futuro e social frente à pistas de baixa rigorosidade ambiental, com avaliação das seguintes hipóteses:
 - (a) Indivíduos que possuíram ambientes de criação imprevisíveis apresentarão um aumento na taxa de desconto, enquanto os indivíduos que tiveram ambientes de criação estáveis apresentarão uma diminuição (de acordo com os modelos de alocação de esforços da CV (Ellis, et al., 2009) e evidências (Griskevicius et al., no prelo)).

- (3) Investigar a influência da variação individual quanto ao estilo de apego nas mudanças da taxa de desconto social frente à pistas de alta intensidade de imprevisibilidade ambiental:
- (a) Pessoas com estilos de apego seguro tornar-se-ão menos descontadoras, enquanto que poderemos observar uma maior variação de respostas nos indivíduos que possuem estilos de apego inseguro, sendo esperado que os mesmos apresentem uma resposta mais descontadora (de acordo com a Teoria do Apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991) e evidências (Mikulincer, Florian & Weller, 1993)).
- (4) Investigar a variação de respostas nas estratégias de desconto social frente à condições de instabilidade com vítimas precisando de ajuda:
- (a) A existência de “necessidade de ajuda alheia” levaria os indivíduos a serem mais altruístas com pessoas socialmente distantes (de acordo com modelos de Empatia e Teoria da Mente (Baron-Cohen, 2003) e o Princípio do *Handicap* (Zahavi, 1975)).
- (b) Pessoas com apego inseguro apresentariam variações em seu comportamento, com apego medroso e rejeitador apresentando-se menos altruístas, preocupados mais altruístas e seguro em um nível intermediário (de acordo com achados da literatura (Mikulincer, Florian & Weller, 1993)).
- (5) Investigar hipóteses sobre a variação inter-sexual na influência de pistas reprodutivas (da esfera de acasalamento e parental) na estratégia de desconto do futuro:
- (a) Homens como mais descontadores frente a estímulos reprodutivos da esfera do acasalamento, sendo pouco sensíveis aos estímulos da esfera parental (de acordo

com a Teoria do Desconto do Futuro (Daly & Wilson, 2001) e a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000)).

- (b) Mulheres mais descontadoras frente a super-estímulos reprodutivos da esfera do acasalamento e frente a estímulos da esfera parental (de acordo com a Teoria do Desconto do Futuro (Daly & Wilson, 2001) e a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000)).

- (6) Investigar a influência da proporção entre os sexos no ambiente atual na sensibilidade a estímulos reprodutivos, segundo as hipóteses:

- (a) Homens que vivem em ambientes com maior proporção de mulheres (de 15 a 50 anos) seriam menos sensíveis aos estímulos da esfera do acasalamento (de acordo com princípios da Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e Teoria da Razão Sexual Operacional (Emlen & Oring 1977)).
- (b) Mulheres que vivem em ambientes com menor proporção de homens seriam mais sensíveis aos estímulos da esfera do acasalamento (de acordo com princípios da Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e Teoria da Razão Sexual Operacional (Emlen & Oring 1977)).

- (7) Investigar a influência da variação individual na estratégia sexual nas mudanças da taxa de desconto frente a estímulos reprodutivos:

- (a) Indivíduos mais irrestritos seriam mais sensíveis aos estímulos reprodutivos, apresentando maior variação na taxa de desconto do futuro após estimulação (de acordo com a hipótese de mecanismo integrado de locação de investimento parental (Ferreira, 2009) e evidências experimentais (e.g.: Griskevicius, Cialdini & Kenrick, 2006; Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008)).

O projeto foi organizado na forma de 3 diferentes estudos de modo a permitir uma investigação ampla e mais completa de nossos objetivos, estando alguns dos estudos diretamente interligados. A Tabela 1 nos mostra quais são os objetivos específicos e dilemas evolutivos que serão investigados através dos experimentos de cada um dos diferentes estudos.

Tabela 1. Quadro Geral de Estudos, seus respectivos objetivos e dilemas evolutivos envolvidos.

Estudos	Objetivos	Dilemas
Estudo 1	1, 2 e 3	6º - Somático x Reprodução Imediata
Estudo 2	5 e 7	4º - Parental x Acasalamento
Estudo 3	1, 2 e 3	3º - Nepotismo x Reprodução Imediata

2.2. Justificativa

O presente estudo pode contribuir para aumentar o conhecimento sobre o funcionamento dos mecanismos de tomada de decisão e do sistema motivacional em humanos, através da investigação de padrões de respostas frente a uma variabilidade de estímulos ambientais. Traz como uma grande contribuição a investigação das diferenças individuais na tomada de decisão levando-se em conta a influência de características pessoais, assim como do ambiente onde os indivíduos estão inseridos.

Seu valor teórico se dá pela atualidade da discussão a respeito de uma perspectiva evolucionista dos sistemas motivacionais e o estabelecimento da integração desta com diversas áreas do conhecimento, da moderna visão da Teoria Evolucionista dos CV à epigenética, sociossexualidade e teoria do apego.

Seu delineamento experimental amplia o número de estudos e evidências experimentais da investigação do sistema motivacional de um ponto de vista evolucionista, principalmente pela utilização de estímulos relacionados à pistas ambientais evolutivamente relevantes.

Por fim, o presente estudo contribui para a Psicologia Evolucionista no Brasil por dar continuidade e ampliar a investigação dos mecanismos evolutivos relacionados ao estabelecimento das estratégias de ciclo de vida em humanos.

3. Estudo 1

O *Estudo 1* foi dividido em 3 experimentos. Nesse estudo englobamos os objetivos 1, 2 e 3, investigando a influência de pistas de imprevisibilidade ambiental nas estratégias de desconto do futuro, de acordo com a sua intensidade (alta ou baixa imprevisibilidade) e a variação individual dos participantes quanto ao ambiente de criação, ao ambiente atual e aos estilos de apego. O dilema evolutivo investigado neste estudo encontra-se entre o investimento no domínio somático versus o investimento na esfera reprodutiva direta, referente ao domínio reprodutivo.

3.1 Experimento 1

O *Experimento 1* foi realizado durante monitoria da disciplina Motivação e Emoção no 2º semestre de 2010, sendo possível contar com a ajuda de 6 alunos do 2º ano do curso de Psicologia do IPUSP: Daueba Zanini Ferreira, Livia Anicet Zanini, Maíra de Souza Melício Rodrigues, Marcel Henrique Bertonzzin, Verônica Cristina de Souza Arrieta e Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva. Tendo Karen Furlan (graduação em psicologia) como monitora ajudante e a supervisão e autorização dos professores Eduardo Ottoni, Briseida Dôgo de Resende e César Ades.

3.1.1 Metodologia

3.1.1.1 Participantes

Participaram do experimento 150 sujeitos (75 homens e 75 mulheres), selecionados aleatoriamente dentro da faixa de idade de 18 a 35 anos (idade média = $23,03 \pm 4,34$ anos). Os estudantes universitários que também faziam parte da amostra eram de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida). 75 sujeitos participaram do grupo experimental: 38 homens e 37 mulheres, e 75 sujeitos do grupo controle: 37 homens e 38 mulheres.

3.1.1.2 Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma bateria inicial de 20 escolhas monetárias (Questionário de Desconto do Futuro), de onde foram computados os primeiros parâmetros de desconto do futuro; (b) intercalada pelos contextos de ativação (estímulos controle e experimental; ver Anexo C); (c) segunda bateria de 20 escolhas monetárias, acompanhada, pelo Critério de Classificação Econômica Brasil e o Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual, além de dados demográficos: (i) identificação: idade, sexo; (ii) situação amorosa: envolvimento em namoro, estar apaixonado e quanto está apaixonado (slides que são apresentados aos participantes e questionários completos, Anexo C). O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

3.1.1.3 Questionário de Desconto do Futuro

O Questionário de Desconto do Futuro usado no presente projeto é uma modificação do desenvolvido por Kirby e Marokovich (1996). - participantes escolhem entre seqüências de duas opções monetárias. Cada questionário foi composto por 20 escolhas monetárias; em cada uma delas o entrevistado deveria optar entre uma decisão a curto prazo, recompensa menor, mas mais rápida, ou a longo prazo, recompensa maior, mas postergada (ex: você prefere ganhar R\$ 86,00 amanhã, ou R\$ 92,00 daqui 33 dias). Na sucessão das escolhas monetárias, o intervalo de tempo era mantido e a diferença de ganho monetário entre a escolha de curta e longo prazo aumenta.

As respostas foram analisadas segundo o “parâmetro k hiperbólico de desconto” (Kirby & Santiesteban, 2003): $k = (\text{future\$} - \text{tomorrow\$}) / [(\text{delay in days} \times \text{tomorrow\$}) - (\text{future\$})]$. Os valores de “k” variam de 0,000489 (referente à primeira escolha, entre: ganhar R\$ 64,00 amanhã, ou R\$ 65,00 em 33 dias) a 0,21519 (referente escolha número 20, entre: ganhar R\$ 9,00 amanhã, ou R\$ 60,00 em 44 dias). As escolhas realizadas dentre as 20 opções, revelam quando os participantes começam a preferir as maiores e futuras recompensas. As taxas individuais de desconto (Fator K) são calculadas através da média geométrica dos valores de k envolvidos na mudança de preferência da recompensa presente para a futura (Kirby & Marakovich, 1996). A segunda bateria de 20 questões de escolhas monetárias a ser apresentada após o estímulo apresentou valores levemente modificados em relação à primeira escala e o tempo de adiamento que era de 33 dias na bateria inicial foi substituído por 40 dias, o que permitiu uma posterior análise de medidas repetidas e avaliação da heterogeneidade da amostra quanto às taxas iniciais de desconto.

3.1.1.4 Critério de Classificação Econômica Brasil

O Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa com a finalidade de definir as grandes classes de consumo da sociedade brasileira. O CCEB foi construído com a utilização de técnicas estatísticas baseadas em estudos da realidade sócio-econômica brasileira. O instrumento possui a função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. O instrumento é formado por duas tabelas, a primeira acessa a quantidade de alguns itens domésticos (ex: número de geladeiras, ou banheiros) encontrados na moradia do respondente. Para esse acesso é utilizada uma escala que varia de “0” até “4 ou +”. A segunda tabela acessa o grau de instrução do chefe da família, partindo de um valor mínimo “0” para os Analfabetos e possuidores do Primeiro Grau Incompleto, até o máximo “5” para os possuidores de nível Superior Completo. O instrumento nos permite avaliar a situação do ambiente atual dos participantes.

3.1.1.5 Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual

O Questionário de Condições do Ambiente de Criação e Atual, desenvolvido por Griskevicius et al. (no prelo), o qual é composto por seis frases que investigam a percepção dos respondentes das condições sócio-econômicas do seu ambiente de criação e atual (exemplo: “Durante minha infância e adolescência, minha família costumava ter dinheiro para comprar o que era necessário.”) onde deveriam ser atribuídas notas de zero (discordo totalmente) e dez (concordo totalmente)⁵.

⁵ Todas as escalas utilizadas na presente pesquisa que utilizam-se de escala *likert* tiveram a dimensão das escalas modificada, passando a variar de “zero” a “dez”, quando possível utilizando casa decimal (de 0,0 a 10,0). Este procedimento foi realizado, pois escalas de 10 pontos possuem vantagens em relação a escalas tradicionais de 5 ou 7 pontos. Ao comparar-se os diferentes tipos de escalas, observa-se que os participantes atribuem notas mais elevadas em escalas de 5 ou 7 pontos, levando a um desvio do valor da média (Dawes, 2007). O aumento do número de pontos também aumenta a sensibilidade e a consistência interna das escalas com o aumento da variância no padrão de respostas (Cummins & Gullone, 2000).

Para estabelecer a confiabilidade e veracidade dos dados, assim como na pesquisa original, realizamos análise de componente principal com as seis questões, sendo encontrados dois fatores com *eigenvalues* (autovalor) superiores a 1,0 (2,49 e 1,21). A verificação visual através da análise gráfica de *Scree Plot* também nos sugere a existência de dois fatores. A análise apresentou valores considerados aptos para realização dos procedimentos fatoriais, o KMO obteve valor de 0,731 e o Teste de esfericidade de Bartlett foi significativo 831,277 ($gl=15$, $p<0,001$), valores que satisfazem condições para o procedimento fatorial (Field, 2009). Posteriormente foi realizada rotação *oblimin* dos fatores, permitindo melhor correlação entre os fatores e melhor visualização da organização dos mesmos com base nas variáveis, definindo de maneira mais concreta os fatores que caracterizam as condições sócio-econômicas do Ambiente de Criação e o Ambiente Atual. Os dois fatores explicam respectivamente 41,4% e o segundo uma explicação de 20,3% da variância das variáveis e possuem uma correlação moderada ($r = 0,351$). A consistência interna pode ser considerada satisfatória para ambos os fatores, apresentando índices de Alfa de Cronbach de 0,665 e 0,637 respectivamente⁶.

Seguindo o modelo de Griskevicius et al. (no prelo), para a análise das diferenças de média entre os grupos de ambiente de criação e atual quanto às condições sócio-econômicas, foram definidos dois grupos (“mais pobre” e “mais rico”), formados a partir de um desvio-padrão acima e abaixo da média desses fatores (essa definição de grupos acarretou em uma redução no tamanho da amostra total utilizada nestas análises).

⁶As análises aqui realizadas para o estabelecimento da confiabilidade e veracidade dos dados foram realizadas com os dados coletados nos diversos experimentos dos estudos do presente projeto e que são referentes ao Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual, valendo como referência para os demais experimentos que usam este questionário.

3.1.1.6 Escala Multidimensional de Estratégia Sexual

A avaliação Sócio-Sexual distingue as intenções e atitudes a respeito de sexo casual, identificando orientações sócio-sexuais de tipo irrestrito, ou seja, maior propensão em utilizar estratégias de curto prazo, ou uma orientação de tipo restrito, ou seja, maior exigência de envolvimento afetivo nas relações sexuais, utilizando a estratégia de longo prazo (Simpson & Gangestad, 1991; Simpson & Gangestad, 1992). O uso do Inventário nos permite investigar se sujeitos com maior propensão a relacionamentos de curto ou longo prazo seriam mais sensíveis a determinadas dicas ambientais, como a presença de um potencial parceiro, resultando em uma maior variação nas taxas de desconto do futuro.

O instrumento utilizado é composto por 20 questões divididas em três escalas diferentes: estratégia sexual de curto prazo (ESCP), estratégia sexual de longo prazo (ESLP) e comportamentos sexuais (Jackson & Kirkpatrick, 2007). As duas primeiras escalas, respondidas através de escalas likert de “zero” (discordo fortemente) a “dez” (concordo fortemente), referem-se a atitudes e comportamentos idealizados frente ao sexo casual e aos relacionamentos de longo prazo, como “Por mim está tudo bem em fazer sexo sem amor”. A terceira escala é referente a comportamentos reais, explícitos ou previsíveis como “Com quantos parceiros diferentes você teve relação sexual durante o ano passado?”. Cada fator é calculado através da soma das questões referentes ao mesmo e inversão de algumas questões, como apresentado por Jackson e Kirkpatrick (2007). Foram realizadas análises de consistência interna das escalas com as variáveis padronizadas (z-score), devido a possibilidade de variação na escala matemática entre as respostas sobre intenções e atitudes e o comportamento sexual real. Como resultado encontramos que a escala ESCP e a escala CS apresentaram boa consistência interna, apresentando índices de Alfa de Cronbach de 0,826 e 0,847, respectivamente e a escala ESLP apresenta consistência interna aceitável, com índice de Alfa de Cronbach de 0,644. Ao realizarmos análises de componente principal encontramos

o KMO de valor elevado de 0,911 e o Teste de esfericidade de Bartlett foi significativo 6352,932 ($gl=190$, $p<0,001$), valores que satisfazem condições para o procedimento fatorial (Field, 2009). No entanto, diferente do estudo original de construção da escala (Jackson & Kirkpatrick, 2007), encontramos inicialmente a formação de 4 fatores. O fator 1 era formado pelas variáveis de 1 a 10 (questões referentes à escala ESCP), o fator 2 pelas variáveis de 11 a 17 (questões referentes à escala ESLP), o fator 3 pelas questões de 18 a 20 (questões referentes à escala CS) e o fator 4 era formado quase que exclusivamente pela questão 7, também explicada no fator 1. Para confirmar a quantidade de fatores a serem extraídos utilizamos conjuntamente com as análises realizadas no SPSS o software *RanEigen*, que determina um critério paralelo para o número de fatores a serem definidos na análises de componentes principais, gerando uma amostra aleatória e estabelecimento *eigenvalues* com base no número de variáveis e de casos utilizados na análise de interesse (Enzmann, 1997). Diferente do resultado original, a análise paralela nos levou a confirmar a existência de 3 fatores como esperado no resultado da escala original⁷. Os três fatores explicam respectivamente 36,66%, 14,06% e 9,01% da variância das variáveis.

3.1.1.7 Estímulo

Os estímulos foram escolhidos na forma de fotos. Foram realizados pré-testes para a seleção das imagens relacionadas à estímulos de instabilidade ambiental extrema (fotos de catástrofes naturais e guerra) e estímulos de ambiente estável (estímulo controle, com fotos de paisagens). Sendo inicialmente apresentadas 64 fotos e tendo sido definitivamente selecionadas somente 20, divididas em 2 grupos, de 10 fotos: ambiente estável e instável. O processo de seleção foi realizado por 10 julgadores através da atribuição de notas quanto ao

⁷ Assim como no Questionário de das Condições do Ambiente de Criação e Atual, análises aqui realizadas para o estabelecimento da confiabilidade e veracidade dos dados foram realizadas com os dados coletados nos diversos experimentos dos estudos do presente projeto e que são referentes à Escala Multidimensional de Estratégia Sexual, valendo como referência para os demais experimentos que usam este questionário.

grau de estabilidade do ambiente da imagem em uma escala de “zero” (pouco estável) a “dez” (muito estável), sendo selecionadas as 10 fotos que apresentavam as notas mais elevadas e as menores notas de estabilidade ambiental. Ao longo do experimento os participantes também deveriam avaliar o grau de estabilidade, em uma escala de 0,0 (pouco estável) a 10,0 (muito estável) (com intervalo mínimo de um décimo entre as opções).

3.1.1.8 Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada individualmente através de computador, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, garantindo o sigilo. Com a concordância do participante, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes responderam ao questionário de desconto do futuro, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles observaram e deram notas para as 10 fotos de ambientes de acordo com a estabilidade que elas mostravam. Então, responderam novamente ao questionário de desconto do futuro, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

Os participantes foram divididos em dois grupos: o grupo controle e o grupo experimental. Ambos os grupos responderam ao mesmo teste, sendo que, para o grupo controle, as fotos mostradas exibiam ambientes considerados pelos pesquisadores como estáveis. Para o grupo experimental, as fotos exibiam um ambiente considerado instável.

3.1.1.9 Análise de Dados

A tabulação dos dados, o cálculo dos questionários e as análises estatísticas realizadas no presente experimento, assim como nos demais estudos, foram feitas através do programa SPSS de análises estatísticas (Statistical Package for Social Sciences). O cálculo dos questionários foi realizado conforme a literatura, como descrito nos materiais.

3.1.2 Resultados

3.1.2.1 Classificação das imagens

Na tentativa de comprovar que os estímulos apresentados representavam pistas ambientais de estabilidade e instabilidade, realizamos testes GLM univariado, comparando a média das notas atribuída pelos participantes ao conjunto das fotos de ambientes estáveis (grupo controle) e o conjunto das fotos de ambientes instáveis (grupo experimental).

As fotos que apresentavam ambientes classificados pelos pesquisadores como “estáveis” receberam notas significativamente maiores do que aquelas classificadas como “instáveis” quanto à sua estabilidade ($F_{1,148} = 430.398$; $p < 0,001$) (Figura 3).

Figura 3. Gráfico Boxplot dos valores de estabilidade referentes às fotos apresentadas em cada tipo de experimento.

3.1.2.2 Influência dos estímulos na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito dos estímulos de instabilidade na estratégia de desconto do futuro, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o grupo controle e experimental.

Inicialmente realizamos análises independentes para verificar o efeito dos diferentes estímulos na taxa de desconto do futuro. O “grupo ambiente instável” apresentou um aumento significativo entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,00743 \pm 0,01725$) e final (média [fator K] = $0,01024 \pm 0,01715$) de desconto do futuro como efeito do estímulo ($F_{1,74} = 24,640$; $p <$

0,001), no entanto, não foi observada variação significativa para o grupo do ambiental estável ($F_{1,73} = 0,002$; $p = 0,961$). Quando realizamos a comparação do efeito dos estímulos entre os dois grupos, observamos uma tendência de diferença entre a variação de comportamento dos mesmos ($F_{1,147} = 3,352$; $p = 0,069$). É possível observar, a partir da figura 4, que, antes mesmo da apresentação dos estímulos, os grupos já são ligeiramente diferentes, no entanto, esta diferença não é significativa ($F_{1,148} = 1,522$; $p = 0,219$).

Figura 4. Gráfico da diferença entre a média do fator K antes e depois da apresentação das fotos para os grupos de fotos de ambientes estáveis e instáveis.

3.1.2.3. Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência das condições do ambiente de criação e atual dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se de forma independente os grupos de ambiente de criação (mais pobre e mais rico) e ambiente atual (mais pobre e mais rico), comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o grupo controle e experimental.

- **Grupo Estímulo Estabilidade Ambiental**

Ambiente de Criação

Observamos que o grupo “mais rico” respondeu ao estímulo estável com uma queda na taxa de desconto do futuro, enquanto o grupo “mais pobre” apresentou um leve aumento na taxa (Figura 5.). No entanto, a diferença observada não é significativa ($F_{1,45} = 0,779$; $p = 0,382$). Como pode ser observado na figura 5, antes mesmo da apresentação dos estímulos, os grupos já são ligeiramente diferentes, no entanto, a diferença inicial observada na taxa de desconto do futuro entre o grupo “mais pobre” (média [fator K] = $0,00929 \pm 0,02201$) e o “mais rico” (média [fator K] = $0,01690 \pm 0,04000$) não é significativa ($U = 231,500$; $Z = -0,538$; $p = 0,591$).

Figura 5. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente de criação frente ao estímulo de estabilidade ambiental.

Ambiente Atual

Observarmos que ambos os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentaram aumento na taxa de desconto do futuro como resposta ao estímulo estável, sendo o aumento maior no grupo “mais pobre” (Figura 6.), não sendo observada diferença significativa entre o comportamento dos dois grupos ($F_{1,31} = 1,436$; $p = 0,240$). Como pode ser observado na figura 6, antes mesmo da apresentação dos estímulos, os grupos já são ligeiramente diferentes, no entanto, a diferença inicial observada na taxa de desconto do futuro entre o grupo “mais pobre” (média [fator K] = $0,01026 \pm 0,01978$) e o “mais rico” (média [fator K] = $0,01266 \pm 0,04079$) não é significativa ($U = 400,500$; $Z = -0,282$; $p = 0,778$).

Figura 6. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente atual frente ao estímulo de estabilidade ambiental.

▪ Grupo Estímulo Instabilidade Ambiental

Ambiente de Criação

Observamos que os dois grupos, “mais pobre” e “mais rico”, responderam ao estímulo de instabilidade com um aumento na taxa de desconto do futuro (Figura 7.), não havendo diferença significativa entre o comportamento dos grupos ($F_{1,45} = 1,564$; $p = 0,217$). Como pode ser observado na figura 7, antes mesmo da apresentação dos estímulos, os grupos

já são ligeiramente diferentes, no entanto, a diferença inicial observada na taxa de desconto do futuro entre o grupo “mais pobre” (média [fator K] = $0,01105 \pm 0,03213$) e o “mais rico” (média [fator K] = $0,00665 \pm 0,00648$) não é significativa ($U = 236,500$; $Z = -1,097$; $p = 0,272$).

Figura 7. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente de criação frente ao estímulo de instabilidade ambiental.

Ambiente Atual

Observamos que os dois grupos, “mais pobre” e “mais rico”, responderam ao estímulo de instabilidade com um aumento na taxa de desconto do futuro (Figura 8.), não havendo diferença significativa entre o comportamento dos grupos ($F_{1,38} = 0,069$; $p = 0,794$).

Como pode ser observado na figura 8, antes mesmo da apresentação dos estímulos, os grupos já são ligeiramente diferentes, no entanto, a diferença inicial observada na taxa de desconto do futuro entre o grupo “mais pobre” (média [fator K] = $0,01283 \pm 0,02998$) e o “mais rico” (média [fator K] = $0,00553 \pm 0,01917$) não é significativa ($U = 382,500$; $Z = -0,659$; $p = 0,510$).

Figura 8. Gráfico da diferença entre a média geral do fator K nas duas baterias de questões em relação à qualidade do ambiente atual frente ao estímulo de instabilidade ambiental.

3.1.2.4. Influência do sexo na resposta ao estímulo

Nos modelos de CV (Ellis et al., 2009) não são previstas variações de resposta entre os sexos frente a instabilidade ambiental. Com o intuito de verificar a veracidade desta hipótese,

foi realizada análise de GLM de medidas repetidas controlando-se o sexo dos participantes, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o grupo controle e experimental.

Nossos resultados confirmam as previsões, demonstrando a não existência de diferença significativa entre homens e mulheres quanto à resposta aos estímulos de ambiente estável ($F_{1,72} = 0,041$; $p = 0,840$) e instável ($F_{1,73} = 1,286$; $p = 0,261$). Homens e mulheres mantiveram suas taxas de desconto do futuro com quase nenhuma alteração após estímulo de estabilidade ambiental e ambos tiveram um aumento em suas taxas após estímulo de instabilidade.

3.1.2.5. Influência das estratégias sexuais na resposta aos estímulos

Com o intuito de investigar a influência da sócio-sexualidade na sensibilidade aos estímulos sexuais, foram realizadas inicialmente análises de correlação entre a propensão ao sexo casual, a propensão a relacionamentos duradouros e a experiência sexual com a variação na taxa de desconto do futuro entre a primeira e segunda baterias. Sendo encontrada correlação, inserir-se-ia as variáveis correlacionadas como covariantes na análises de GLM de medidas de repetidas, gerando uma análises de covariância (ANCOVA) de medidas repetidas.

Respeitando a variação nas estratégias sexuais de homens e mulheres, as análises foram realizadas de forma independente para cada sexo no contexto de instabilidade ambiental. Ao realizarmos as análises de correlações, no entanto, não foram encontradas correlações significativas para homens e mulheres em relação aos escores das escalas ESCP ($r = 0,217$ e $r = -0,172$), ESLP ($r = 0,075$ e $r = 0,115$) e CS ($r = -0,183$ e $r = -0,223$). Deste modo, não foi dada a continuidade às análises de ANCOVA, pois não foi encontrado efeito significativa da influência dos componentes da sociossexualidade na resposta ao estímulo de instabilidade ambiental.

3.1.2.6 Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os sexos

Ao compararmos homens e mulheres encontramos algumas diferenças significativas quanto à taxa inicial de desconto do futuro, na propensão a relacionamentos de curto prazo (ESCP) e quanto ao número de parceiros sexuais (CS), sendo que os homens foram em média mais descontadores ($U = 2223,000$; $Z = -2,107$; $p = 0,035$), mais propensos ao sexo casual ($U = 1609,500$; $Z = -4,522$; $p < 0,001$) e dizem já ter tido maior número de parceiras sexuais ($U = 1429,000$; $Z = -3,391$; $p = 0,001$). Não foram encontradas diferenças quanto à propensão a relacionamentos de longo prazo (ESLP) ($U = 2421,500$; $Z = -1,485$; $p = 0,138$), o número de relacionamentos duradouros que possuíram ($U = 2517,500$; $Z = -1,140$; $p = 0,254$) e a idade da primeira relação sexual ($U = 2218,000$; $Z = -0,961$; $p = 0,337$). (As diferenças nas distribuições das variáveis entre homens e mulheres podem ser observadas nas figuras 9 e 10).

Figura 9. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto à média da taxa de desconto do futuro.

Figura 10. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP, ESLP e CV.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ Homens

No caso masculino foi encontrada correlação positiva da taxa de desconto do futuro basal (fator K) com a idade ($r = 0,281$) e o número de relacionamentos que os sujeitos tiveram ($r = 0,345$) e correlação negativa com a idade da primeira relação sexual ($r = -0,290$), ou seja,

os homens mais descontentes são mais velhos, tiveram um maior número de parceiras de longo prazo e iniciaram-se sexualmente mais cedo. A idade dos participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,413$) e com os escores da escala ESLP ($r = 0,310$), e os escores da escala ESCP ($r = -0,256$), ou seja, como esperado, homens mais velhos tiveram maior número de relacionamentos duradouros, eles são mais propensos a relacionamentos de longo prazo e menos propensos ao sexo casual. Além da correlação com as variáveis acima, o número de relacionamentos duradouro correlacionou-se positivamente com o escore da escala CS ($r = 0,310$), ou seja, como poderíamos prever, homens que tiveram um maior número de relacionamentos duradouros também possuem maior experiência sexual, tendo tido um maior número de parceiras. A idade da primeira relação sexual se correlacionou negativamente com o escore da escala CS ($r = -0,345$), sendo que homens que se iniciaram sexualmente mais cedo possuem maior experiência sexual, tendo tido um maior número de parceiros. Observamos correlação positiva entre os escores das escalas ESCP e CS ($r = 0,323$) e correlação negativa entre os escores das escalas ESCP e ESLP ($r = -0,345$), ou seja, homens mais propensos ao sexo casual tem mais experiência sexual e maior número de parceiros, e ao mesmo tempo possuem menor propensão a relacionamentos de longo prazo. Em relação às condições ambientais, o escore sócio-econômico CCEB correlacionou-se positivamente com as condições do ambiente de criação ($r = 0,241$) e apresentou uma tendência de correlação positiva com as condições do ambiente atual ($r = 0,218$), ou seja, homens com melhores condições sócio-econômicas afirmam terem tido um ambiente de criação mais rico e também possuem um ambiente atual mais rico.

▪ Mulheres

No caso feminino a taxa de desconto do futuro basal (fator K) não apresentou correlação com as demais variáveis. A idade dos participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,434$) e com os escores da escala CS ($r = 0,495$), ou seja, como esperado, mulheres mais velhas tiveram maior número de relacionamentos duradouros, possuindo maior experiência sexual e tendo tido um maior número de parceiros. Além da correlação com a variável acima, o número de relacionamentos duradouro correlacionou-se positivamente com os escores das escalas ESCP ($r = 0,288$) e CS ($r = 0,495$), ou seja, mulheres que tiveram um maior número de relacionamentos duradouros também possuem maior propensão ao sexo casual e maior experiência sexual, tendo tido um maior número de parceiros. A idade da primeira relação sexual somente apresentou uma tendência de correlação positiva com as condições do ambiente atual, sendo que mulheres com condições sócio-econômicas mais favoráveis teriam uma iniciação sexual mais tardia. Observamos correlação positiva entre os escores das escalas ESCP e CS ($r = 0,633$), ou seja, mulheres mais propensas ao sexo casual tem mais experiência sexual e maior número de parceiros. No entanto, estas variáveis não se correlacionaram com o escore da escala ESLP. Em relação às condições ambientais, encontramos somente uma tendência de correlação positiva entre o escore sócio-econômico CCEB e as condições do ambiente atual ($r = 0,225$), ou seja, mulheres com melhores condições sócio-econômicas afirmam um ambiente atual mais rico.

3.2 Experimento 2 e 3

Os *Experimentos 2 e 3* foram realizados respectivamente com a ajuda de Maíra de Souza Melício Rodrigues e Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva, alunos que participaram da realização do *Experimento 1* e tornaram-se alunos de iniciação científica da Profa. Vera Silvia

Raad Bussab, contando também com minha orientação. Seus estudos investigam respectivamente a influência de condições de crise econômica e imprevisibilidade ambiental extrema (estímulos na forma de reportagens de jornal online) nas taxas de desconto do futuro. Contando com a investigação não somente da percepção dos participantes quanto às condições socioeconômicas de seu ambiente de criação e atual, mas também com o perfil de estilos de apego.

3.2.1 Metodologia

3.2.1.1 Participantes

Entre os dados já tabulados, participaram da pesquisa 312 sujeitos (128 homens e 184 mulheres), com idade entre 18 e 35 anos (idade média = $21,13 \pm 3,55$). A maior parte dos sujeitos foi composta por estudantes universitários, de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida). Em nossa amostra, participaram 48 sujeitos do grupo ao qual foi apresentado o estímulo controle: 21 homens e 27 mulheres; e 281 sujeitos do grupo ao qual foi apresentado estímulo de desastre natural: 46 homens e 82 mulheres; e 136 sujeitos do grupo ao qual foi apresentado estímulo de crise econômica: 61 homens e 75 mulheres.

3.2.1.2. Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma bateria inicial de 20 escolhas monetárias (Questionário de Desconto do Futuro), de onde foram computados os primeiros parâmetros de desconto do futuro; (b) intercalada pelos contextos de ativação (estímulos na forma de artigo de jornal, ver Anexo E; (c) segunda bateria de 20 escolhas monetárias,

acompanhada, pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, o Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual e Questionário de Relacionamento, além de dados demográficos: (i) identificação: idade e sexo (questionários completos, Anexo D. O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.2.1.3. Questionário de Desconto do Futuro

Aqui utilizamos o mesmo questionário do Experimento 1.

3.2.1.4. Critério de Classificação Econômica Brasil

Aqui utilizamos o mesmo questionário do Experimento 1.

3.2.1.5. Questionário de Condições do Ambiente de Criação e Atual

Aqui utilizamos o mesmo questionário do Experimento 1.

3.2.1.6. Questionário de Relacionamento

O instrumento foi desenvolvido por Collins e Read (1990) e é baseado nos estudo de apego romântico adulto de Hazan e Shaver (1987). O instrumento é composto por 18 afirmações, onde o participante deve assinalar um valor mínimo de “zero” a “dez” na escala likert, sendo que zero corresponde a “me identifico fracamente” e dez “me identifico fortemente”. O resultado do cálculo das respostas de cada participante dá origem a três escores: proximidade, confiança e ansiedade. Os escores de proximidade e confiança apresentam uma relação positiva, enquanto o escore de ansiedade não apresenta relação com os demais. Os três escores estão de acordo com os três estilos de apego definidos por Hazan e Shaver (1987), o indivíduo com estilo de apego seguro se sente confortável com a

proximidade, confia nos outros e não é ansioso, portanto, possuem altos valores de proximidade e confiança e baixos de ansiedade. O possuidor de estilo evitador encontra-se desconfortável com a proximidade, não confia nos outros e não tem baixa ansiedade, portanto, possuem baixos valores de proximidade e confiança e altos de ansiedade. Finalmente, indivíduos com estilo de apego ansioso sentem-se confortáveis com a proximidade, confiam nos outros, mas são extremamente ansiosos, portanto, possuem valores elevados de proximidade e ansiedade e baixos de confiança. O cálculo dos três escores foi realizado de acordo com o sistema de ponderação e inversões de Collins e Read (1990). Com base nos escores realizamos a determinação dos estilos de apego final para cada um dos participantes⁸. No entanto, o comportamento dos respondentes nem sempre se encontra bem definido, não permitindo uma definição clara dos estilos de apego de todos os respondentes. Essa indefinição foi realizada então através de uma Análise de Cluster usando o método de padronização Between-groups, a distância quadrática Euclidiana e o escore dos fatores como variáveis do cluster, método também usado na validação do instrumento por Collins e Read (1990), com o intuito de definir os estilos de apego. Através dessa análise foram formados três clusters, que podem ser melhor observados com seus centróides através do mapa territorial de resultante de uma análise discriminante (Figura 11.), os quais foram nomeados de acordo com a proporção que apresentavam dos três fatores (Tabela 2.). Definidos os estilos de apego, dos 306 participantes que responderam o questionário corretamente: 33,0% foram classificados

⁸ Seguindo o mesmo processo de validação do Questionário de Relacionamento realizado por Collins e Read (1990), realizamos uma Análise Fatorial, usando a resposta das 18 questões como variáveis. Diferente do que encontrado pelos autores, em nossa análise não foram formados somente três fatores (proximidade, confiança e ansiedade), mas sim cinco fatores, o que pode indicar uma não adequação do material à nossa amostra ou mesmo a variedade de padrões comportamentais e ecológicos brasileiros, resultado também encontrado por Ferreira (2009). Análise critério paralela realizada pelo software RanEigen, por outro lado, nos indica a formação de somente 3 fatores. No entanto, nos fatores formados não encontramos a conformação original das questões originalmente definidas para cada um dos escores (proximidade, confiança e ansiedade). Apesar das variações, para que seja mantido um padrão e seja possível a comparação com outros estudos da literatura, mantivemos os mesmos cálculos propostos por Collins e Read (1990). Para a definição dos estilos de apego pela Análise de Cluster.

como possuidores de um estilo Evitador, 29,4% como possuidores do estilo Ansioso e 37,6% como possuidores do estilo Seguro.

Tabela 2. Média dos Escores da Escala de Estilo de Apego Adulto para os Três Clusters.

Dimensões da Escala de Estilo de Apego Adulto	Cluster			F(2,226)
	1 (Seguro)	2 (Ansioso)	3 (Evitador)	
N	115	90	101	–
Proximidade	36,99	45,00	39,62	26,115*
Confiança	29,37	42,73	27,29	129,882*
Ansiedade	23,20	45,79	39,10	367,941*
Collins e Read (1990)				
N	53	43	17	–
Proximidade	23,36	19,74	16,38	27,32*
Confiança	21,28	17,45	16,00	14,92*
Ansiedade	12,50	20,28	11,71	91,81*

Figura 11. Mapa Territorial com três centróides e a distribuição dos estilos de apego determinados pela análise de cluster hierárquico.

3.2.1.7. Estímulo

Os estímulos foram selecionados na forma de notícias de jornal, em formato online, que deveriam ser lidas pelos participantes. O estímulo controle (notícias consideradas neutras) foi escolhido entre diversos artigos oriundos do site da Folha.com que não apresentavam elementos envolvidos entre os fatores ambientais de relevância nas tomadas de decisão da CV, como: instabilidade ambiental (mortalidade e morbidade) e recursos (sexuais, financeiros e alimentares).

Baseado no modelo de redação e tamanho dos artigos do site Folha.com, foram redigidos dois artigos relacionados a imprevisibilidade ambiental, sendo que um focava uma

crise econômica e o outro catástrofes naturais. As notícias foram criadas e não selecionadas diretamente do site, porque no período de seleção não foram encontrados artigos recentes que levantassem as questões de interesse. Para o grupo experimental de baixa imprevisibilidade foi desenvolvida a reportagem “Taxa de desemprego no Brasil atinge maior nível em 10 anos em fevereiro.”, que evidenciava os resultados de uma crise econômica fictícia que estaria afetando a economia do país. Enquanto que para o grupo experimental de alta imprevisibilidade foi desenvolvida a reportagem “Chuva provoca 178 mortes e deixa milhares de desabrigados em Carajás”, que evidenciava a alta taxa de mortalidade devido a uma catástrofe natural. Para o grupo controle foi escolhida a reportagem “Arqueólogos acham mais antigo ateliê do mundo na África do Sul.” da seção de ciências (Folha.com) que trata sobre as origens de nossa cultura e da arte. A revisão da estrutura dos artigos para que os mesmos ficassem de acordo com o modelo tradicional do jornal on-line Folha.com foi realizada por Marco Antônio Corrêa Varella, que atualmente trabalha como repórter da seção de Ciências do Jornal Folha de São Paulo.

3.2.1.8. Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada de forma coletiva em sala de aula, sendo que os participantes deveriam responder individualmente, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para a garantia do sigilo. Com a concordância dos participantes, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes responderam ao

questionário de desconto do futuro, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles leram as notícias de jornal. Então, responderam novamente ao questionário de desconto do futuro, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

Os participantes foram divididos em três grupos: o grupo controle, o grupo de baixa imprevisibilidade ambiental e o grupo de alta imprevisibilidade ambiental. Ambos os grupos responderam ao mesmo teste, havendo apenas a variação do tipo de estímulo.

3.2.2 Resultados

3.2.2.1 Influência dos estímulos na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito dos estímulos de instabilidade na estratégia de desconto do futuro, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o grupo controle e os grupos experimentais.

Inicialmente realizamos análises independentes para verificar o efeito dos diferentes estímulos na taxa de desconto do futuro. O “grupo de baixa instabilidade ambiental” apresentou um aumento entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,00528 \pm 0,00494$) e final (média [fator K] = $0,01453 \pm 0,03297$) de desconto do futuro como efeito do estímulo ($F_{1,122} = 9,356$; $p = 0,003$; Poder Observado = 0,859; $\eta^2 = 0,934$). O “grupo de alta instabilidade ambiental” também apresentou aumento entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,00460 \pm 0,00349$) e final (média [fator K] = $0,0108 \pm 0,02432$) de desconto do futuro como efeito do estímulo ($F_{1,121} = 8,525$; $p = 0,004$; Poder Observado = 0,826; $\eta^2 = 0,862$). Diferente do esperado, apesar de ter apresentado uma variação menor, o “grupo controle” também

apresentou um aumento entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,01669 \pm 0,04633$) e final (média [fator K] = $0,01881 \pm 0,04680$) de desconto do futuro ($F_{1,39} = 15,438$; $p = 0,001$; Poder Observado = 0,969; $\eta^2 = 0,599$). Quando realizamos a comparação do efeito dos estímulos entre os três grupos, observamos não observamos diferença estatística entre a variação de comportamento dos mesmos ($F_{2,282} = 1,109$; $p = 0,331$; Poder Observado = 0,244; $\eta^2 = 0,185$) (Figura 12).

Figura 12. Gráfico da diferença entre a média geral (grupos experimentais e controle) do fator K antes e depois dos estímulos de imprevisibilidade ambiental.

É possível observar, a partir da figura 12, que antes mesmo da apresentação do estímulo, o “grupo controle” já apresenta uma taxa de desconto do futuro mais elevada, esta

diferença mostrou-se significativa ($F_{2,290} = 7,615$; $p = 0,001$; Poder Observado = 0,945; $\eta^2 = 0,505$), em relação ao “grupo de baixa instabilidade ambiental” (Bonferroni, $p = 0,001$) e para o “grupo de alta instabilidade ambiental” (Bonferroni, $p = 0,001$). Ao investigarmos mais a fundo as características deste grupo observamos que ele é formado por indivíduos mais velhos ($F_{2,309} = 7,617$; $p = 0,001$; Poder Observado = 0,945; $\eta^2 = 0,546$) e de menor renda ($F_{2,306} = 6,009$; $p = 0,003$; Poder Observado = 0,880; $\eta^2 = 0,456$) quando comparados aos grupos de alta (Bonferroni, $p = 0,001$ e $p = 0,001$) e baixa (Bonferroni, $p = 0,001$ e $p = 0,001$) instabilidade ambiental. Características estas que poderiam explicar a diferença na taxa inicial de desconto do futuro dos mesmos.

3.2.2.1.1 Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência das condições do ambiente de criação e atual dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se de forma independente os grupos de ambiente de criação (mais pobre e mais rico) e ambiente atual (mais pobre e mais rico), comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o “grupo de baixa instabilidade ambiental” e “grupo de alta instabilidade ambiental”.

▪ Grupo de baixa instabilidade ambiental

Ambiente de Criação

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentam um aumento na taxa de desconto do futuro, tendo o aumento sido um pouco mais elevado para o grupo “mais pobre”, no entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de baixa imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas

condições sócio-econômica do ambiente de criação ($F_{1,81} = 0,649$; $p = 0,423$; Poder Observado = 0,125) (Figura 13.). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos grupos do ambiente de criação não apresentam diferença significativa ($F_{1,81} = 0,801$; $p = 0,373$; Poder Observado = 0,143).

Figura 13. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente de criação antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.

Ambiente Atual

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentam um aumento na taxa de desconto do futuro, tendo o aumento sido um pouco mais elevado para o grupo “mais rico”, no entanto, de forma geral foi encontrada uma tendência de diferença na resposta ao

estímulo de baixa imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas condições sócio-econômica do ambiente atual ($F_{1,77} = 3,906$; $p = 0,052$; Poder Observado = 0,497) (Figura 13.). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos grupos do ambiente de criação apresentam diferença significativa ($F_{1,77} = 4,024$; $p = 0,048$; Poder Observado = 0,508).

Figura 14. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente atual antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.

- **Grupo de alta instabilidade ambiental**

Ambiente de Criação

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentam um aumento na taxa de desconto do futuro, tendo o aumento sido um pouco mais elevado para o grupo “mais rico”, no entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de alta imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas condições sócio-econômica do ambiente de criação ($F_{1,86} = 1,964$; $p = 0,165$; Poder Observado = 0,283) (Figura 15.). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos grupos do ambiente de criação não apresentam diferença significativa ($F_{1,86} = 2,200$; $p = 0,142$; Poder Observado = 0,311).

Figura 15. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente de criação antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.

Ambiente Atual

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentam um aumento na taxa de desconto do futuro. De forma geral, não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de alta imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas condições sócio-econômica do ambiente atual ($F_{1,73} = 1,517$; $p = 0,222$; Poder Observado = 0,229) (Figura 16.). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos grupos do ambiente de criação não apresentam diferença significativa ($F_{1,73} = 1,241$; $p = 0,269$; Poder Observado = 0,196).

Figura 16. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os grupos do ambiente atual antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.

3.2.2.1.2 Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência dos estilos de apego dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se o estilo de apego final (seguro, ansioso e evitador), comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o “grupo de baixa instabilidade ambiental” e “grupo de alta instabilidade ambiental”.

▪ **Grupo de baixa instabilidade Ambiental**

Observamos que os indivíduos de todos os estilos de apego tiveram um aumento em suas taxas de desconto do futuro, tendo aqueles percentences ao estilo ansioso uma elevação menos acentuada (Figura 17.). No entanto, ao realizarmos a comparação entre os grupos, não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de baixa imprevisibilidade quando comparamos os participantes dos diferentes estilos de apego ($F_{1,115} = 1,353$; $p = 0,262$; Poder Observado = 0,287). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos estilos de apego ($\chi^2(2) = 0,913$; $p = 0,634$) também não apresentou diferença significativa.

Figura 17. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os estilos de apego antes e depois dos estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental.

▪ **Grupo de alta instabilidade Ambiental**

Observamos que os indivíduos de todos os estilos de apego tiveram um aumento em suas taxas de desconto do futuro, tendo havido variação na intensidade da elevação entre os diferentes estilos (Figura 18.). No entanto, ao realizarmos a comparação entre os grupos, não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de alta imprevisibilidade quando comparamos os participantes dos diferentes estilos de apego ($F_{2,118} = 0,375$; $p = 0,688$; Poder Observado = 0,109). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos estilos de apego ($\chi^2(2) = 1,689$; $p = 0,430$) também não apresentou diferença significativa.

Figura 18. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os estilos de apego antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.

3.2.2.1.3 Influência do sexo na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência do sexo dos participantes na resposta ao estímulo, foi realizada análise de GLM de medidas repetidas controlando-se o sexo dos participantes, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o grupo de baixa e alta instabilidade ambiental.

Nossos resultados demonstrando a não existência de diferença significativa entre homens e mulheres quanto à resposta aos estímulos de baixa instabilidade ambiental ($F_{1,59} = 0,209$; $p = 0,649$; Poder Observado = 0,287), tendo estes apresentado o mesmo valor inicial e praticamente a mesma variação com um aumento taxa de desconto depois do estímulo. Também não foi encontrada diferença significativa para a alta instabilidade ambiental ($F_{1,64} = 0,311$; $p = 0,579$; Poder Observado = 0,287), apesar da existência de variação de resposta (Figura 19). Análise posterior comparando a média da taxa de desconto do futuro da segunda bateria em relação aos sexos ($F_{1,120} = 1,264$; $p = 0,263$; Poder Observado = 0,200) também não apresentou diferença significativa.

Figura 19. Gráfico da diferença entre a média do fator K (grupo experimental) entre os sexos antes e depois dos estímulos de alta imprevisibilidade ambiental.

3.2.2.2. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os sexos

Ao compararmos homens e mulheres encontramos diferença significativa somente quanto ao escore de ansiedade, no qual homens apresentaram médias mais elevadas ($F_{1,306} = 10,821$; $p = 0,001$; Poder Observado = 0,906) e na idade da primeira relação sexual ($F_{1,234} = 9,442$; $p = 0,002$; Poder Observado = 0,864), sendo que homens iniciaram-se sexualmente mais cedo. Foi encontrada uma tendência quanto ao número de relacionamentos duradouros que possuíram ($F_{1,291} = 0,173$; $p = 0,678$; Poder Observado = 0,070), sendo que homens apresentam um número maior de relacionamentos duradouros. Não foram encontradas diferenças quanto à taxa basal de desconto de futuro ($F_{1,172} = 0,068$; $p = 0,794$; Poder Observado = 0,287), o escore de confiança ($F_{1,307} = 0,024$; $p = 0,877$; Poder Observado = 0,053) e o escore de proximidade ($F_{1,307} = 1,023$; $p = 0,313$; Poder Observado = 0,172). (As diferenças nas distribuições das variáveis entre homens e mulheres podem ser observadas na figura 20).

Figura 20. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto ao escores de ansiedade e idade da primeira relação sexual.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ Homens

No caso masculino a taxa de desconto do futuro basal (fator K) se correlacionou negativamente com o escore de ansiedade ($r = -0,201$), ou seja, homens mais descontadores apresentam uma menor ansiedade em relação à formação de vínculos afetivos. A idade dos

participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,394$) e com a idade da primeira relação sexual ($r = 0,221$), se correlacionou negativamente com as condições do ambiente de criação ($r = -0,265$), ou seja, como esperado, homens mais velhos tiveram maior número de relacionamentos duradouros, eles iniciaram-se sexualmente mais tarde, consideram que suas condições do ambiente de criação foram socioeconomicamente menos favoráveis. As condições do ambiente de criação e atual se correlacionaram positivamente entre si ($r = 0,442$) e as condições do ambiente de criação apresentaram uma tendência de correlação negativa com a idade da primeira relação sexual ($r = -0,168$) e uma correlação positiva com o escore de proximidade ($r = 0,189$), sendo que homens que relatam ter possuído um ambiente de criação mais favorável socioeconomicamente também acreditam apresentar condições favoráveis atualmente e apresentam maior capacidade de se manterem próximos e estabelecerem vínculos afetivos e iniciaram-se sexualmente mais tarde. Além da relação com as demais variáveis os escores dos estilos de apego se correlacionaram entre si. O escore de ansiedade correlacionou-se positivamente com os escores de proximidade ($r = 0,347$) e confiança ($r = 0,380$), ou seja, homens com maior grau de ansiedade no estabelecimento de vínculo afetivo também apresentam alto grau de proximidade e confiança, contrariando as expectativas de acordo com os padrões encontrados por Collins e Read (1990).

- **Mulheres**

No caso feminino a taxa de desconto do futuro basal (fator K) apresentou somente uma correlação positiva com a idade ($r = 0,171$) e uma tendência de correlação positiva com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,127$), ou seja, em nossa amostra mulheres mais descontadoras são mais velhas e já tiveram um maior número de relacionamentos duradouros.

A idade das participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,295$), se correlacionou negativamente com o status socioeconômico ($r = -0,327$), e apresentou tendências de correlação positiva com o escore de ansiedade ($r = 0,126$), ou seja, mulheres mais velhas tiveram maior número de relacionamentos duradouros, possuem um status socioeconômico menor e possuem uma tendência a possuir taxas mais elevadas de ansiedade no caso da formação e manutenção de vínculos afetivos. O número de relacionamentos duradouros correlacionou-se negativamente com a idade da primeira relação sexual ($r = -0,262$) e positivamente com o escore de ansiedade ($r = 0,193$), ou seja, mulheres que relatam já terem tido um maior número de relacionamentos duradouros iniciaram suas vidas sexuais mais cedo e possuem níveis mais elevados de ansiedade no caso da formação e manutenção de vínculos afetivos. As condições do ambiente de criação e atual se correlacionaram positivamente entre si ($r = 0,299$), ambas correlacionaram-se positivamente com o status socioeconômico ($r = 0,305$ e $r = 0,551$), as condições do ambiente de criação apresentaram uma correlação positiva com o escore de proximidade e uma tendência de associação positiva com o escore de confiança ($r = 0,133$) e de ansiedade ($0,126$) as condições do ambiente atual correlacionaram-se positivamente com o escore de confiança ($r = 0,180$), sendo que mulheres que relatam ter possuído um ambiente de criação mais favorável socioeconomicamente também acreditam apresentar condições favoráveis atualmente e apresentam maior capacidade de se manterem próximos e estabelecerem vínculos afetivos, uma tendência de maior confiança na forma de vínculos e contraditoriamente maior ansiedade, e mulheres que acreditam possuir condições do ambiente atual mais favorável socioeconomicamente apresentam maior confiança na manutenção e estabelecimento de vínculos afetivos. Além da relação com as demais variáveis os escores dos estilos de apego se correlacionaram entre si. O escore de ansiedade correlacionou-se positivamente com os escores de proximidade ($r = 0,238$) e confiança ($r = 0,392$), e o escore de proximidade e

confiança também correlacionaram-se positivamente ($r = 0,416$) ou seja, mulheres com maior grau de ansiedade no estabelecimento de vínculo também apresentam alto grau de proximidade e confiança, contrariando as expectativas de acordo com os padrões encontrados por Collins e Read (1990).

3.2.2.3. Resumo dos Resultados do Estudo 1

Na tabela 3 apresentamos um sumário dos resultados encontrados nos 3 experimentos quanto à resposta dos participantes aos diferentes estímulos. A tabela 3 apresenta o sumário dos resultados encontrados nos 4 experimentos quanto à influência das diferenças individuais e à sensibilidade aos diferentes estímulos.

Tabela 3. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência dos estímulos de estabilidade ambiental na taxa de desconto do futuro (DF).

Estímulo (Modo de Apresentação)	Resposta ao estímulo
Ambiente Estável (Fotos)	Manutenção da Taxa de DF
Alta Instabilidade Ambiental (Fotos)	↑ Taxa de DF*
Controle (Artigo de Jornal)	↑ Taxa de DF*
Baixa Instabilidade Ambiental (Artigo de Jornal)	↑ Taxa de DF*
Alta Instabilidade Ambiental (Artigo de Jornal)	↑ Taxa de DF*

* Foi encontrada influência estatisticamente significativa do estímulo na variação da taxa de desconto do futuro ($p < 0,050$).

Tabela 4. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência das diferenças individuais dos participantes (condição do ambiente de criação e atual, estilo de apego e sexo) na sensibilidade aos estímulos de estabilidade ambiental para a taxa de desconto do futuro (DF).

Estímulo		Resposta ao estímulo	
Condição do Ambiente de Criação	Mais Pobre	Mais rico	
Ambiente Estável	Manutenção	↓ Taxa de DF	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Baixa Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Condição do Ambiente Atual	Mais Pobre	Mais Rico	
Ambiente Estável	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Baixa Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF*	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Estilo de Apego	Seguro	Ansioso	Evitador
Ambiente Estável	—	—	—
Alta Instabilidade Ambiental	—	—	—
Baixa Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF
Sexo	Homem	Mulher	
Ambiente Estável	Manutenção	Manutenção	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Baixa Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	
Alta Instabilidade Ambiental	↑ Taxa de DF	↑ Taxa de DF	

* Foi encontrada influência estatisticamente significativa das diferenças individuais quanto à sensibilidade de resposta ao estímulo ($p < 0,050$).

3.3. Discussão - *Estudo 1*

O *Estudo 1* teve o intuito de investigar a influência das condições de rigorosidade e instabilidade ambiental (alta ou baixa) na variação de tomadas de decisão, assim como a influência de variações nas condições ambientais ontogenéticas e atuais, a estratégia sexual e os estilos de apego dos indivíduos, como um fator que poderia influenciar a sensibilidade do sistema motivacional às pistas ambientais de instabilidade.

O dilema evolutivo investigado neste estudo envolve o enfrentamento entre a alocação de esforços para a sobrevivência (estratégia de longo prazo) versus a alocação de esforços para a reprodução imediata (estratégia de curto prazo).

O desenvolvimento deste estudo se tornou possível graças ao apoio de alunos de monitoria e iniciação científica sob minha orientação e da Prof. Dra. Vera Silvia Raad Bussab, com participação nos diferentes momentos da construção dos experimentos, coleta de dados e acompanhamento da análise de dados.

As hipóteses aqui investigadas decorrem de modelos teóricos da Teoria dos CV: (a) pistas de alta instabilidade ambiental levariam os indivíduos a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando no aumento na taxa de desconto do futuro; (b) a resposta à pistas ambientais de baixa rigorosidade seriam dependentes das características do indivíduo, como condições de seu ambiente de criação e estilos de apego; (c) frente à pistas de baixa rigorosidade ambiental, pessoas que possuíram um ambiente de criação instável apresentarão o estabelecimento de táticas de curto prazo, com o aumento na taxa de desconto, enquanto os indivíduos que tiveram ambientes de criação estáveis apresentarão uma diminuição nas taxas de desconto; (d) frente à pistas de baixa rigorosidade ambiental, pessoas com estilo de apego seguro apresentariam menor variação na taxa de desconto em resposta à pistas de baixa instabilidade ambiental, enquanto pessoas inseguras apresentariam maior variação.

As diferentes etapas do estudo foram construídas na forma de experimentos, também sendo coletadas informações pessoais dos participantes através da metodologia de auto-relato, utilizando-se questionários. Esta metodologia de auto-relato contendo questionários tem as suas limitações, pois é dependente da sua interpretação pelos sujeitos, assim como pela veracidade de sua respostas. Entretanto, essa metodologia é altamente aceita e utilizada em todo o mundo através dos mais diversos tipos de questionário, como no estudo de homossexualidade. A grande razão na confiabilidade dessa metodologia de estudo, para os diferentes instrumentos, é o respeito e a valorização dos sujeitos que participaram da pesquisa e além da garantia de anonimato. As análises feitas da consistência interna dos diferentes instrumentos também reforçam a confiabilidade de seu uso. Nos 3 experimentos deste estudo o desconto do futuro foi utilizado como um sensor, ou um termômetro das variações nas estratégias de CV, devido sua sensibilidade de ajuste a estimulação interna ou externa, como vem mostrando a literatura (e.g., Griskevicius et al., no prelo; Wilson & Daly, 2004).

Foram tomados os devidos cuidados para que a amostra apresentasse uma maior heterogeneidade. Primeiramente na tentativa de não coletar dados somente oriundos de estudantes universitários. Ao coletarmos amostras de jovens universitários, realizamos as coletas entre estudantes de diferentes cursos e que já se encontravam na universidade por um tempo mais prolongado, garantindo pessoas com maior experiência de vida, característica que acreditamos ser importante por se tratar de um estudo que tem como pilar central o processo de tomada de decisão. Os participantes selecionados foram jovens adultos, que de acordo com a Teoria dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009; Geary, 2002; Low, 1998; Roff, 1992; Stearns, 1992; Wilson & Daly, 2001), estão vivendo mais intensamente o período representativo do dilema de alocação de investimento entre os domínios de sobrevivência e reprodução, e entre a esfera parental e de acasalamento. Fatos estes que permitem visualizar de maneira mais

clara variações encontradas na homossexualidade e na taxa de desconto do futuro destes indivíduos.

Os resultados encontrados nos experimentos do *Estudo 1* nos indicam que as pessoas são não somente capazes de identificar diferenças na instabilidade ambiental, mas também são sensíveis à estímulos desta natureza, mesmo que estes estímulos sejam representados simplesmente por fotos ou artigos de jornal. O ambiente de criação não apresentou influência significativa na sensibilidade às pistas de baixa e alta imprevisibilidade ambiental sendo observada influência das condições ambientais atuais na sensibilidade a estímulos de baixa imprevisibilidade ambiental. Apesar de ser possível observar variação na resposta a pistas de baixa e alta instabilidade, as mesmas não foram significativas quando comparados os diferentes estilos de apego. A propensão a relacionamentos de curto e longo prazo, assim como a experiência sexual dos participantes não influenciou a sensibilidade à pista de alta ou baixa instabilidade ambiental. O sexo dos participantes também não foi um fator que influenciou na variação das respostas.

Quanto aos padrões de estratégia de CV, no *Experimento 1* os resultados nos indicam uma manutenção dos padrões inter-culturalmente encontrados quanto às diferenças entre os sexos e quanto à homossexualidade (Schmitt, 2005). O mesmo se aplica para a taxa basal de Desconto do Futuro, estando de acordo com os estudos pertencentes a essa área. Homens apresentaram-se mais descontadores, mais irrestritos e com maior experiência sexual. No *Experimento 2 e 3*, no entanto, não confirmamos a diferença em relação à taxa de desconto do futuro basal. Homens e mulheres apenas diferiram em relação à taxa de ansiedade em relação à formação de vínculo afetivo, sendo que homens apresentaram-se como mais ansiosos.

Quanto aos padrões da estratégia de CV masculina, no *Experimento 1* homens mais descontadores foram identificados como mais velhos, já tendo tido maior número de parceiras de longo prazo e tendo se iniciado sexualmente mais cedo. Homens mais velhos já tiveram

maior número de relacionamentos duradouros e são menos irrestritos e mais propensos a relacionamentos de longo prazo. Homens que tiveram um maior número de relacionamentos duradouros também possuem maior experiência sexual e acreditam terem tido um ambiente de criação mais favorável. Aqueles que se iniciaram sexualmente mais cedo possuem maior experiência sexual. Homens mais irrestritos apresentaram maior experiência sexual, e ao mesmo tempo possuem menor propensão a relacionamentos de longo prazo. E homens mais ricos afirmam terem tido um ambiente de criação mais rico e também acreditam possuírem um ambiente atual mais rico.

Os resultados masculinos do *Experimento 2* e *3* não confirmam a relação da taxa basal de desconto com a idade, o número de relacionamentos duradouros e a idade de iniciação sexual. Homens mais descontadores apenas apresentam menor nível de ansiedade na formação de vínculos afetivos. Homens mais velhos também apresentaram um maior número de relacionamentos duradouros, mas eles iniciaram-se sexualmente mais tarde, consideraram que suas condições do ambiente de criação e atual são socioeconomicamente menos favoráveis e apresentam menores escores de confiança no estabelecimento de vínculos afetivos. Homens que se iniciaram sexualmente mais tarde tiveram maior número de relacionamentos duradouros. Como no *Experimento 1*, a percepção das condições do ambiente de criação e atual se correlacionaram positivamente. Homens com ambiente de criação mais favorável também são mais capazes de manterem proximidade e estabelecerem vínculos afetivos. Com resultados contrastantes em relação à literatura Collins e Read (1990), homens com maior grau de ansiedade também apresentam alto grau de proximidade e confiança na formação de vínculos afetivos.

Quanto aos padrões da estratégia de CV feminina, no *Experimento 1*, diferente do padrão masculino, a taxa de desconto feminina não apresentou relação com as características individuais e ambientais. Assim como para os homens, como esperado, mulheres mais velhas

já tiveram um maior número de relacionamentos duradouros e possuem maior experiência sexual. Como nos resultados masculinos, mulheres que tiveram um maior número de relacionamentos duradouros também possuem maior experiência sexual, no entanto, estas mulheres também são mais irrestritas. Mulheres que se iniciaram sexualmente mais cedo são mais ricas. Assim como os homens, mulheres mais irrestritas têm maior experiência sexual. A percepção das condições do ambiente atual e as reais condições socioeconômicas nos mostram que mulheres que se percebem como mais favorecidas socioeconomicamente realmente o são.

Nos resultados femininos do *Experimento 2* e *3*, por outro lado, mulheres mais desconfiadas são mais velhas e já tiveram um maior número de relacionamentos duradouros, como o padrão encontrado para os homens do *Experimento 1*. Confirmando os resultados já encontrado no *Experimento 2* e *3*, mulheres mais velhas tiveram maior número de relacionamentos duradouros. Elas iniciaram-se sexualmente mais tarde, são mais pobres e são mais ansiosas quando se trata da formação e manutenção de vínculos afetivos, apresentando um padrão próximo dos homens do *Experimento 2* e *3*. Mulheres que relatam já terem tido um maior número de relacionamentos duradouros iniciaram suas vidas sexuais mais tarde, como os homens no *Experimento 2* e *3*, e são mais ansiosas. Aquelas mulheres que se iniciaram sexualmente mais tarde também são ansiosas. Mulheres perceberam as condições de seu ambiente de criação e atual como mais favoráveis socioeconomicamente. As que percebem o ambiente de criação como mais favorável apresentam maior capacidade de se manterem próximas e estabelecerem vínculos afetivos, como no caso masculino. E mulheres que acreditam ter um ambiente atual mais favorável apresentam maior confiança na manutenção e estabelecimento de vínculos afetivos. Com resultados contrastantes em relação à literatura Collins e Read (1990), assim como os homens, mulheres com maior grau de ansiedade também apresentam alto grau de proximidade e confiança na formação de vínculos afetivos.

3.3.1. Influência de pistas de instabilidade na tomada de decisão

Do ponto de vista da integração entre sistemas motivacionais e estratégia de CV, esperaríamos que frente à estímulos de instabilidade ambiental pessoas estabelecessem padrões de respostas previstos pela Teoria Evolucionista dos CV. Os resultados encontrados em nossos experimentos encontram-se de acordo com as previsões das teorias evolucionistas.

Alta Instabilidade Ambiental

As fotos e a reportagem sobre castástrofes naturais foram formuladas de modo a representarem pistas de alta taxa de mortalidade, não respeitando idade, raça, cor ou credo. De acordo com os modelos teóricos da CV (Belsky, Steinberg, & Draper, 1991; Chisholm, 1993; Ellis et al., 2009), os indivíduos seriam sensíveis à variações nas condições ambientais, tendo a capacidade de perceber estas alterações, mesmo que de forma inconsciente. Segundo o modelo, frente à condições ambientais rigorosas, de alta instabilidade, com altos índices de morbidade e mortalidade, os organismos deveriam estabelecer uma estratégia de curto prazo, o que levaria, por exemplo, a comportamentos mais imediatistas, com aumento de comportamentos de riscos (Daly & Wilson, 2001) e a irrestrição sexual (Belsky, Steinberg & Draper, 1991). Isto ocorreria, pois tal situação, definida como morbidade-mortalidade extrínseca, é oriunda de pressões ambientais externas que não podem ser controladas pelos organismos, independentemente de decisões ou ajustes na estratégia de CV realizadas por estes indivíduos (Stearns, 1992). Deste modo, a estratégia de curto prazo apresenta-se como a estratégia mais adequada (Chisholm et al., 2005; Promislow & Harvey 1990), o que de um ponto de vista da estratégia de maximização da aptidão abrangente, indicaria um investimento mais direto no domínio da reprodução, aumentando a probabilidade de deixar descendentes.

Partindo-se da proposta de que os sistemas motivacionais estão intimamente ligados aos mecanismos reponsáveis pelo CV, do ponto de vista proximal, podemos esperar que

pistas de morbidade-mortalidade extrínseca, mesmo que por um curto intervalo de tempo, levem ao estabelecimento de tomadas de decisão mais imediatistas, como o aumento na taxa de desconto do futuro. Por tratar-se de uma condição ambiental extrema, ela afetaria indivíduos de todas as faixas etárias. A sensibilidade aos estímulos, no entanto, também é dependente da capacidade de reconhecimento dos diferentes níveis de estabilidade ambiental (Hill, Hurtado & Walker, 2007). Estudo realizado por Zortéa (2012) nos permite ter uma noção da relação entre a percepção das condições ambientais e o estabelecimento de estratégias de CV. Zortéa (2012) encontra uma relação entre as condições ambientais e a perspectiva que mulheres têm sobre seu futuro, relação que influencia diretamente o modo como estabelecem sua estratégia de alocação de esforços em seus filhos, influenciando deste modo a qualidade do cuidado parental.

Os resultados dos *Experimentos 1* nos mostram que os indivíduos possuem a capacidade de identificar variações no nível de estabilidade ambiental. Neste experimento, a variação no nível de estabilidade foi identificada através de fotos de ambientes estáveis e de catástrofes naturais. Fotos de catástrofes naturais foram classificadas como representativas de ambientes mais instáveis. Os resultados dos experimentos do *Estudo 1* também nos indicam que as pessoas são não somente capazes de identificar diferenças na instabilidade ambiental, mas também são sensíveis à estímulos desta natureza, mesmo que estes estímulos sejam representados simplesmente por fotos ou artigos de jornal.

Baixa Rigorosidade Ambiental

De acordo com a perspectiva dos CV, condições de rigorosidade e instabilidade ambiental se manifestam no mundo moderno predominantemente de duas maneiras, através das taxas de mortalidade e através das variações econômicas no ambiente local (Del Giudice, 2009; Simpson & Kaplan, 2005).

Esta questão nos levou a testar condições que representassem níveis menos elevados de rigorosidade ambiental. Para isso, nos *Experimentos 2 e 3* nos utilizamos do artigo de jornal sobre crise econômica. Ao reduzirmos os níveis de rigorosidade e instabilidade, passamos a encontrar padrões mais difusos de estabelecimento das estratégias de CV. Segundo o modelo de Pianka (1970) e Ellis e colaboradores (2009), nestas condições, o estabelecimento das estratégias seriam mais diretamente influenciados pela densidade populacional. De modo que em condições de alta densidade, a baixa disponibilidade de recursos levaria à necessidade de desenvolver mecanismos eficientes para competir por recursos, levando também ao estabelecimento de uma estratégia de CV lenta. Permitindo o desenvolvimento das características necessárias para competir. Por outro lado, em ambientes com baixa densidade populacional encontraríamos estratégias de rápidas de CV, com a aquisição imediata de recursos, o que permitiria uma grande alocação de esforços na reprodução direta com maior garantia de sucesso.

Ao pensarmos que em nossa amostra temos um predomínio de paulistanos, deveríamos então esperar que nossos participantes respondessem à condição de crise econômica com uma queda na taxa de desconto do futuro. Podemos pensar deste modo, pois, segundo o Censo de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade de São Paulo está entre as 10 cidades mais densamente povoadas do Brasil, com cerca de 7,387,69 habitantes/km² e que na grande São Paulo encontram-se 5 das 6 cidades mais densamente povoadas do país (Brasil, 2011). Nossa amostra, portanto, encontra-se vivendo na região mais populosa e mais densamente povoada de todo o nosso país. No entanto, encontramos uma resposta contrária, com o aumento na taxa de desconto do futuro, o que vai contra a previsão.

Como poderíamos explicar esta variação? Uma hipótese que podemos levantar relaciona-se com características demográficas de nossa amostra. Se olharmos novamente para

os dados, perceberemos que temos uma amostra jovem, estando boa parte dela com idades que variam de 18 e 25 anos. Apesar de podermos caracterizar estes sujeitos como adultos, ou jovens adultos, ao longo das últimas décadas, a transição do período conhecido como adolescência para a fase adulta, tem sofrido transição, com a postergação do amadurecimento. Isso se reflete, seja por características reprodutivas, como a idade mais tardia de investimento em filhos e no estabelecimento de relacionamentos duradouros, como no caso do casamento (Arnett, 2000), assim como do ponto de vista da participação na sociedade, saindo da casa dos pais e com a entrada no mercado de trabalho (Hayfor & Furstenberg, 2008). Uma variação como esta pode ser vista como um ajuste da estratégia de CV, devido ao aumento da longevidade, devido à minimização de fatores de morbidade e mortalidade na sociedade moderna, consequente melhora das condições de vida, assim como uma maior disponibilidade de nutrientes (Ellis et al., 2009; Figueredo et al., 2006). Boa parte dos participantes foram estudantes universitários e, portanto, ainda não inseridos no mercado de trabalho e consequentemente, sem independência financeira e com baixa expectativa de futuro. Sendo assim, pistas de crise econômica poderiam ter um peso maior sobre os jovens, por não somente caracterizar uma condição de baixa rigorosidade, mas por poder também caracterizar-se como um fator de alto nível de instabilidade, pois torna o futuro destes jovens incertos, principalmente quanto à expectativa de arranjar um emprego e conseguir um bom salário, o que explicaria um aumento na impulsividade de suas respostas.

Tal hipótese também explicaria o porquê da não existência de diferenças na sensibilidade ao estímulo em pessoas que tiveram diferentes condições socioeconômicas ao longo de sua infância. Resultado encontrado por Griskevicius e colaboradores (no prelo), mostrando que mesmo tratando-se de um estímulo de baixa instabilidade ambiental, pessoas que possuíam condições ambientais menos favorecidas durante a infância apresentaram um aumento da resposta de impulsividade e de comportamento de risco. Da mesma forma, essas

peças, mostram uma maior preferência por gastar mais dinheiro e pedir dinheiro emprestado, frente à situações hipotéticas. Por outro lado, pessoas que tiveram uma infância com boa condição socioeconômica apresentaram a resposta oposta, com a redução na taxa de impulsividade e de comportamento de risco. Da mesma forma, essas pessoas mostraram, preferência por guardar mais dinheiro e viver com baixa renda ao invés de pedir dinheiro emprestado, frente à situações hipotéticas.

Por outro lado, este comportamento pode nos mostrar uma maior propensão a comportamentos de risco, envolvendo questões como busca por novidades, maior sensibilidade a recompensas, impulsividade na tomada de decisões, não considerando as consequências futuras de suas atitudes. O controle e a redução da impulsividade estão associados ao amadurecimento de estruturas responsáveis pela regulação das emoções e da tomada de decisão, assim como ajustes no sistema motivacional (Kelly, Schochet, & Landry, 2003). Áreas cerebrais que se apresentam relacionadas a este processo e sofrem profundas mudanças ao longo do período da adolescência, incluindo circuitos das áreas corticais e límbica, assim como circuitos neurais da área do Córtex Frontal, Amígdala, Hipocampo, e Núcleo Accumbens, e inervações dopaminérgicas destas estruturas (Spear, 2000; Sisk & Foster, 2004). À exemplo do Cortex Frontal e do Sistema Límbico, o desenvolvimento destas estruturas acontece em boa parte entre os 12 e 18 anos, sendo que este período pode ocasionalmente se estender-se dos 8 aos 25 anos (Giedd et al., 1999). Durante a adolescência, primatas perdem boa parte do seu volume encefálico na região do córtex frontal, devido à perda de conexões sinápticas (Rakic, Bourgeois, & Goldman-Rakic, 1994). Na sequência deste processo encontramos o novo estabelecimento de sinapses e o processo de mielinização dos neurônios, parte integrante do processo de maturação do córtex frontal. Esse processo tem seu fim na fase adulta, com o estabelecimento pleno de todas as funções relacionadas a esta estrutura cerebral (Spear, 2000).

A integração entre mecanismos neurofisiológicos de tomada de decisão em desenvolvimento e o consequente adiamento do estabelecimento da fase adulta, seja biologicamente ou socialmente, apresentam-se como uma hipótese plausível para resposta apresentada pelos sujeitos experimentais frente contexto de crise econômica.

Diferente do estímulo de catástrofes naturais, frente ao estímulo de crise econômica, indivíduos que possuem diferentes auto-percepções das condições socioeconômicas do ambiente atual mostram diferente sensibilidade ao estímulo. Devido à disponibilidade de recursos financeiros no ambiente imediato, sujeitos com condições financeiras mais favoráveis apresentam um aumento maior de suas taxas de desconto do futuro quando comparados com o grupo menos favorecido. Este resultado pode simplesmente ser um viés de nossa amostra e não apresentar nenhuma relação com diferenças individuais do sistema motivacional. Por outro lado, podemos tentar olhar para este estímulo do ponto de vista da estratégia de CV dos jovens.

Ao pensarmos do ponto de vista de uma maturação tardia, o que resulta em maior impulsividade, associado à condição de crise econômica que poderia ser caracterizada como uma condição de baixa rigorosidade ambiental, mas de alta instabilidade para os jovens, chegamos à conclusão de que estas condições levariam ao estabelecimento de uma estratégia rápida do CV. No entanto, não podemos esquecer que apesar de uma característica secundária, de menor importância frente um contexto de instabilidade elevada, a densidade populacional continua a ser um fator de relevância. Deste ponto de vista, podemos indagar se a questão da alta densidade populacional da Grande São Paulo, não poderia influenciar indiretamente estes indivíduos. Como discutido acima, em condições de baixa rigorosidade, a alta densidade populacional, devido à redução na disponibilidade de recursos ambientais, levaria ao estabelecimento de uma estratégia lenta de CV. Se pensarmos que na competição por recursos, os indivíduos mais ricos sofreriam menos com esta condição, uma menor

sensibilidade dependente de densidade e uma maior sensibilidade frente à instabilidade, levaria indivíduos mais ricos ao estabelecimento de estratégia mais rápidas, caracterizadas por maior impulsividade. Por outro lado, indivíduos com menor capacidade de competir por recursos ficariam à mercê destas duas pressões ambientais, a da instabilidade e da densidade, estabelecendo uma estratégia intermediária, reduzindo o risco de não obtenção dos recursos imediato e ao mesmo tempo garantindo a existência de um investimento a longo prazo.

Apesar de ser possível observar em nossos gráficos (Figura 17) variações na resposta de pessoas com diferentes estilos de apego frente aos estímulos, estas diferenças não foram significativas. A literatura tem abordado pouco o processo de tomada de decisão de pessoas com diferentes estilos de apego frente a contingências ambientais, principalmente no caso de estresse ambiental. Pesquisas experimentais têm focado principalmente, a mudança na interação entre casais com diferentes composições de estilo de apego, investigando variações nos padrões de busca por cuidado ou ajuda em situações consideradas estressantes e também através da avaliação do comportamento de ajudar ou dar suporte quando o parceiro encontra-se desconfortável (Simpson & Rholes, 2012).

Um estudo realizado por Mikulincer, Florian e Weller (1993), buscou avaliar o comportamento de indivíduos inseridos em contextos estressantes (ambientes instáveis), e relacioná-lo com seu tipo de apego. Duas semanas após o término da Guerra do Golfo (Março de 1991), foram recrutados 150 estudantes universitários israelenses para a participação na pesquisa. Um primeiro grupo foi constituído por pessoas que moraram ao longo da guerra na região considerada pelo exército como mais perigosa, alvo da maioria dos mísseis iraquianos. O segundo grupo foi constituído por moradores de área não atingida por mísseis ao longo da guerra, também considerada como a mais segura pelas autoridades. Segundo os resultados, constatou-se que há um padrão de comportamento específico para cada estilo de vinculação. Os indivíduos com um apego seguro conseguiram enfrentar esta situação e administrar suas

tensões de maneira eficiente, conseguindo buscar ajuda de terceiros quando necessário. Nos indivíduos com apego evitador, o movimento perante a situação de estresse foi de esquiva, não procurando o apoio de outros nem manifestando seus sentimentos. Por fim, os indivíduos ansiosos, ficaram mais estressados diante das situações instáveis. Isso impediu que eles se engajassem em atividades que pudessem auxiliá-los a controlar suas emoções, aumentando seu sofrimento, e assim, alterando respostas de desespero com de busca por ajuda de outros. Dentro de uma perspectiva evolucionista, podemos esperar que indivíduos com estilo de apego seguro respondessem de maneira mais direta e de acordo com as previsões da Teoria Evolucionista dos CV. Os demais estilos de apego, por outro lado, não deixariam de estabelecer estratégias adaptativas, mas seu comportamento apresentaria variações relacionadas à sua sensibilidade aos estímulos.

Em nossos resultados também não foram encontradas diferenças na sensibilidade aos diferentes estímulos quando comparamos as respostas entre homens e mulheres. Resultado que se apresenta de acordo com os modelos de CV (Ellis et al., 2009), segundo os quais todos os indivíduos responderiam às condições de rigorosidade e instabilidade da mesma forma com o estabelecimento de estratégias rápidas ou lentas de CV. Mesmo que haja o estabelecimento do mesmo padrão de estratégia dentro do contínuo lento-rápido, devido às diferentes histórias evolutivas e consequentemente a diferentes estratégias reprodutivas, esperamos que suas estratégias possuam especificidades particulares. Deste modo, não seria incorreto acreditarmos que homens poderiam ser menos sensíveis às condições estressantes, como no contexto de crise econômica. Eles, devido a uma estratégia reprodutiva mais voltada para o curto prazo, estão constantemente engajando-se em situações e comportamentos de risco. Por outro lado, como previsto pela Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) a estratégia reprodutiva feminina com maior propensão a relacionamentos de longo prazo e ao seu intenso investimento parental, levaria as mulheres a serem mais sensíveis a pistas

ambientais relacionadas à disponibilidade de recursos. O reconhecimento de tais pistas permitiria que mulheres realizassem ajustes em suas estratégias sexuais, ficando mais propensas a engajarem-se em relacionamentos duradouros ou de curto prazo dependendo destas condições. Ao mesmo tempo, a dependência da estratégia masculina com base nas preferências femininas levaria homens a serem mais sensíveis à disponibilidade de recursos sexuais, caracterizada pela disponibilidade de parceiros sexuais. No entanto, sua dependência da estratégia feminina também levaria homens a serem sensíveis à disponibilidade de recursos e competirem pelos menos.

Controle

Nos *Experimento 2 e 3*, sujeitos do grupo controle tiveram contato com uma reportagem intitulada “Arqueólogos acham mais antigo ateliê do mundo na África do Sul.”, disponível na seção de ciências do jornal eletrônico Folha.com, que tratava sobre as origens de nossa cultura e da arte. Realizamos a escolha deste artigo de modo a procurar uma notícia que poderia ser considerada como livre de elementos envolvidos entre os fatores ambientais de relevância nas tomadas de decisão da CV, como: instabilidade ambiental (mortalidade e morbidade) e recursos (sexuais, financeiros e alimentares).

Ao contrário do que foi encontrado no *Experimento 1*, frente à fotos de ambientes estáveis (estímulo que pode ser considerado como um controle), apesar da inexistência de pistas, nossos resultados nos mostram que houve uma diferença estatisticamente relevante na variação da taxa de desconto do futuro entre as duas baterias de questões. A existência de uma variação na taxa de desconto pode ser explicada por uma simples questão de treino e tempo para raciocinar frente às escolhas monetárias. Associada ao aumento do tempo de espera para a aquisição da recompensa futura, que passou de 33 para 40 dias, as escolhas imediatas podem tornar-se mais atrativas, principalmente quando se trata de jovens, que apresentam um

nível mais elevado de impulsividade e, portanto, um curto horizonte tempotal (Figueredo et al., 2006). No entanto, frente ao estímulo controle de fotos de ambientes estáveis, não foi observada mudança na taxa de desconto, mantendo-se constante após o estímulo. Por outro lado, podemos pensar na associação da variação temporal das duas baterias com existência de vieses cognitivos de tomada de decisão.

As tomadas de decisão, frente ao ambiente imediato, são muitas vezes regulamentadas por regras de heurística, que são regras intuitivas de julgamento de probabilidade e frequência, utilizadas na tomada intuitiva de decisão (Brandstätter, Gigerenzer & Hertwig, 2006; Tversky & Kahneman, 1974; 1981). Ao tomarmos uma decisão imediata, não nos utilizamos de modelos estatísticos matemáticos baseados na probabilidade do acontecimento de um determinado evento, ou calculamos a chance de ocorrência de uma consequência frente às nossas decisões. Ao não seguirmos padrões estatisticamente previsíveis, muitas vezes incorremos em erros sistemáticos (Tversky & Kahneman, 1974). Ao realizarmos estas escolhas, as fazemos de maneira subjetiva, através de crenças e incertezas, baseadas em padrões intuitivos de julgamento de probabilidade e não em princípios normativos da estatística (Tversky & Kahneman, 1973). Para muitos autores as heurísticas são consideradas como estratégias adaptativas que teriam co-evoluído com mecanismos psicológicos fundamentais, como o sistema motivacional. Isso pode ser exemplificado através da *heurística de reconhecimento*, uma das mais básicas heurísticas. Essa heurística trabalha sobre adaptações que permitem uma vasta, sensível e confiável capacidade de reconhecimento de padrões ecológicos, como o reconhecimento de alimentos, evitando situações de risco como intoxicações e o reconhecimento da fisionomia e nome de pessoas, para a formação de vínculos sociais, estabelecimento de alianças, ou até mesmo o reconhecimento de parentes, ou dos próprios pais durante as fases iniciais da vida (Goldstien & Gigerenzer, 2002).

A metodologia de desconto do futuro como utilizada na presente pesquisa (Kirby & Marakivich, 1996) provém de estudos que abordam a tomada de decisão através de mecanismos de aversão ao risco (*risk aversion*), nas quais são apresentadas duas ou mais escolhas monetárias envolvendo variação no valor entre a primeira e a segunda recompensa, assim como variação entre as alternativas quanto à probabilidade de ganhar estas recompensas (Tversky & Kahneman, 1981). No questionário de desconto do futuro, a variação na probabilidade é substituída pela variação do intervalo de tempo ao qual o participante teria que esperar para receber uma recompensa mais elevada.

Segundo Branstätter, Gigerenzer e Hertwig (2006) a *heurística da prioridade* seria o sistema de regras envolvido na estratégia das tomadas de decisão em situações de aversão ao risco, permitindo que estabeleçamos uma relação com o desconto do futuro e as heurísticas. Segundo as regras da *heurística da prioridade*, nossas escolhas são realizadas através da ponderação e ordenação dos valores e das probabilidades existentes na situação problema na qual devemos realizar escolhas. Em situações envolvendo escolhas monetárias com somente duas ofertas, como no caso do desconto do futuro, os valores das recompensas mostram-se mais importantes que a probabilidade de recebê-las (tempo de espera no caso do desconto), dentro da ordenação de prioridades. Na escolha monetária de situações de aversão ao risco, a recompensa mínima apresenta-se como primeiro elemento dentro do prospecto das prioridades, seguida da probabilidade do mínimo ganho, posteriormente o valor da recompensa máxima e finalmente probabilidade do máximo ganho. No caso do desconto do futuro, a não variação da probabilidade ou tempo de ganho da recompensa mínima seria substituída pelo valor da recompensa máxima, estabelecendo nossa ordem como: valor da recompensa mínima, valor da recompensa máxima e probabilidade ou tempo da recompensa máxima. A ordenação é seguida por regras de ponderação entre os valores da recompensa mínima e máxima e de suas respectivas probabilidades, que permitirão o estabelecimento de

uma decisão, através da escolha do ganho mais atrativo. As regras de ponderação entre os valores das recompensas e as probabilidades parecem ser dependentes de padrões intuitivos encontrados nos sistemas numéricos das respectivas culturas onde os indivíduos encontram-se inseridos.

Ao pensarmos na existência de variação entre a primeira e segunda bateria de escolhas monetárias de nosso grupo controle, podemos pensar que a heurística que rege o desconto do futuro (*heurística das prioridades*) pode ter sido influenciada pela ativação de outras heurísticas usadas no julgamento de escolhas como a própria variação no adiamento da recompensa entre as duas baterias, por meio da utilização de uma *heurística de ancoragem*. A *heurística de ancoragem* envolve o viés cognitivo, no qual valores ou informações disponibilizadas no início de uma tomada de decisão levam a um ajuste do produto final no sentido da informação (Tversky & Kahneman, 1974). Um exemplo é o cálculo de uma multiplicação, onde os valores são colocados em ordem crescente ($1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$) e decrescente ($8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$). Quando se é dito a pessoas tem apenas 5 segundos para estimar o valor final da multiplicação, como resultado final, observamos que os sujeitos para os quais foi apresentada a ordem crescente dão uma estimativa média de 512 como resultado, enquanto com a ordem decrescente, o resultado sobe para 2,250.

Dentro da mesma perspectiva, lojas utilizam-se deste viés para induzirem os consumidores a acreditarem que seus produtos possuem produtos com baixos preços. Este é o caso das lojas de 1,99. Por que não temos lojas de R\$2,00? Ao observamos o preço de um produto, normalmente utilizamos como ancora o primeiro número, que nestes casos pode ser o 1 ou o 2. Apesar da diferem de apenas 1 centavo, o valor menor atrai nossa atenção. Ao mesmo tempo, se pensarmos nas escolhas de desconto do futuro, com a postergação da recompensa da casa dos 30 dias para os 40 entre as baterias. A recompensa imediata torna-se ainda mais interessante, o que explicaria o ajuste realizado por nossos participantes mesmo

após o uso de um estímulo controle. Condição na qual o indivíduo não sofre interferência de mais nenhum outro tipo de estímulo, como no caso dos estímulos de instabilidade.

A última possibilidade que podemos cojutar é a de não neutralida de nosso estímulo. Relacionada a alguma característica envolvida diretamente aos CV, mas que possa ter ativado algum outro viés cognitivo (heurística).

3.3.3. Padrões gerais de CV

Dando continuidade à discussão, agora daremos atenção aos padrões de estratégia de CV encontrados em nossa amostra. Característica sociodemográficas e as demais variáveis resultantes do preenchimento de questionários, através do auto-relato, nos disponibilizam dados de grande importância para a investigação das estratégias de CV.

Diferença entre os Sexos

Do ponto de vista da diferença entre os sexos nossos resultados apresentaram-se de acordo com a literatura quanto aos padrões inter-culturalmente encontrados quanto às diferenças entre os sexos na homossexualidade, sendo que homem são mais irrestritos do que as mulheres (Clark, 2006; Schmitt et al., 2005; Simpson & Gangestad, 1991; 1992; Simpson & Lapaglia, 2006; Volland, 1998). A confirmação desse padrão para a cidade de São Paulo reforça os achados de Ferreira (2007; 2009) e Varella (2007), além de confirmar tal variação intersexual no Brasil, como apresentado anteriormente pelos resultados de Brasília no estudo intercultural de Schmitt e colaboradores (2005). Tais resultados estão de acordo com a Teoria da Seleção Sexual (Darwin, 1871/2004), a Teoria do Investimento Parental (Trivers, 1972) e as Teorias Pluralistas das Estratégias Sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000), prevendo que os homens, os quais investem mais intensamente na esfera do acasalamento, possuam uma maior propensão a relacionamentos de curta duração e menor

propensão a relacionamentos duradouros, enquanto as mulheres, as quais investem mais na escala parental, sejam mais propensas a relacionamentos de longa duração e menos propensas ao sexo casual.

As diferenças intersexuais quanto à taxa de desconto do futuro concordam com os demais estudos da literatura (Daly & Wilson, 2001; 2005; Wilson, Daly & Gordon, 1998; 2003), onde homens são mais descontadores que as mulheres. Tais resultados estão de acordo com a Teoria da Seleção Sexual (Darwin, 1871/2004), a Teoria do Investimento Parental (Trivers, 1972) e a Teoria do Desconto do Futuro (Daly & Wilson, 2001; 2005), que prevêem que mulheres, as quais investem mais na esfera parental possuam um horizonte temporal mais longo, enquanto os homens, que investem mais na esfera do acasalamento, possuam uma maior propensão à competição intra-sexual e aos comportamentos de risco, tendo consequentemente um horizonte temporal mais curto, descontando mais o futuro. No entanto, este resultado foi encontrado somente no *Experimento 1*, não recebendo suporte dos outros dois experimentos. A inconsistência da diferença entre os sexos quanto à taxa de desconto pode ser atribuída à um viés de nossa amostra, que possa apresentar uma maior proporção de mulheres descontadoras e homens menos descontadores. Por outro lado, este resultado pode ser atribuído ao instrumento utilizado. Inconsistências como esta também foram encontradas em estudos anteriores como o de Ferreira (2009), no qual relações entre o desconto do futuro e as demais variáveis, assim como a existência de diferença entre os sexos, não se mantiveram de maneira consistente entre os resultados de seus dois estudos. Devido à sua sensibilidade às condições ambientais, o questionário de desconto do futuro não parece ser um bom instrumento para a avaliação de impulsividade de sujeitos experimentais, podendo não se apresentar como uma medida fidedigna da real propensão dos indivíduos, podendo não ser uma medida adequada para o estabelecimento de padrões de CV através da correlação com outras variáveis.

A última diferença encontrada entre homens e mulheres foi relacionada à taxa de ansiedade envolvida na formação de vínculo afetivo, sendo que homens apresentaram-se como mais ansiosos. Estes resultados apresentam-se contrários ao padrão encontrado na literatura, no qual homens costumam ser mais evitadores e mulheres ansiosas (Del Giudice, 2011). Em proposta recente, Del Giudice (2009) apresenta um modelo que integra as diferenças sexuais no apego romântico adulto à Teoria Evolucionista dos CV e à Teoria da Seleção Sexual. Em seu modelo, o apego romântico seria uma peça central na regulação da formação de relacionamentos amorosos de longo prazo e do cuidado parental, sendo considerado como uma faceta das estratégias de CV de humanos. De acordo com esta proposta, em condições ecológicas estáveis homens e mulheres desenvolveriam um apego seguro. Por outro lado, sob condições de instabilidade moderada, os sexos divergiriam, estabelecendo diferentes estilos de apego inseguro, estando estes ajustados às diferenças na estratégia sexual de curto prazo que cada um dos sexos apresenta na fase adulta (Del Giudice & Belsky, 2010).

A diferença intersexual resultante deste ajuste levaria a uma predominância de um apego evitador em homens (o que está mais diretamente relacionado ao padrão da estratégia sexual masculina, de baixo comprometimento e investimento parental), em relação ao estabelecimento de relacionamentos duradouros e consequente envolvimento afetivo/emocional (Jackson & Kirkpatrick, 2007). Mulheres, por sua vez, apresentariam um maior predomínio do apego ansioso, caracterizado por estratégia de maximização da proximidade dos parceiros e familiares, de forma aumentar o tempo de estabelecimento dos vínculos, angariando um maior apoio e investimento destes indivíduos. Esta estratégia também poderia servir como uma contra-estratégia diante de um parceiro evitador. Em condições de extrema instabilidade ambiental, no entanto, é previsto que ambos os sexos

estabeleçam estratégias de evitação, resultado do estabelecimento de uma estratégia rápida de CV e consequente redução no investimento parental (Del Giudice, 2011).

A diferença encontrada em nossa amostra vai contra as previsões da literatura, o que pode ser resultado de um viés de nossa amostra ou da inadequação dos resultados do questionário de apego, o qual ainda parece necessitar de ajustes para a população brasileira.

Padrões Intrasexuais de CV

Os padrões masculinos e femininos encontrados em nossos experimentos apresentam variações entre as amostras dos 3 experimentos.

Homens

No *Experimento 1*, os homens mais descontadores são mais velhos, tiveram um maior número de parceiras de longo prazo e iniciaram-se sexualmente mais cedo. Como possuímos uma amostra jovem, a relação entre idade e taxa de desconto pode estar relacionada com a questão de que os homens mais velhos de nossa amostra estão no auge de seu potencial reprodutivo. O que os levaria a se arriscarem mais e serem mais impulsivos, de modo a maximizarem o sucesso reprodutivo, estando de acordo com as hipóteses da Teoria do Desconto do Futuro (Daly & Wilson, 2001). Uma estratégia rápida de CV também explicaria o maior número de envolvimento amoroso, com o investimento em um grande número de relacionamentos, estando também de acordo com uma iniciação sexual precoce, assim como com a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009). Homens mais velhos mostraram-se mais experientes em relacionamentos duradouros, mas por outro lado, apesar de terem se mostrado como mais descontadores, apresentaram uma menor propensão ao sexo casual e maior propensão a relacionamentos de longo prazo. Resultado que pode ser explicado por um maior número de

homens mais velhos estarem atualmente envolvidos em relacionamentos amorosos duradouros ($F_{1,125} = 16,700$; $p < 0,001$). O conflito entre as estratégias de desconto do futuro e sexuais pode ser o resultado do estabelecimento recente de uma estratégia alternativa frente à condição de estar envolvido em um relacionamento, o que também estaria de acordo com previsões da Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e a Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009). Seguindo o padrão de estratégia de curto prazo, homens que iniciaram-se sexualmente mais cedo também apresentaram uma maior experiência sexual, o que poderia representar a tentativa de maximização de sucesso reprodutivo (Chisholm, Quivilan, Petersen & Coall, 2005). Concordando com a previsão da Teoria do Investimento Parental (Trivers) e a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson), homens sexualmente mais irrestritos apresentaram maior experiência sexual, e ao mesmo tempo possuem menor propensão a relacionamentos de longo prazo.

Nos *Experimentos 2 e 3*, homens mais descontadores apenas apresentam menor nível de ansiedade na formação de vínculos afetivos, estando de acordo com modelos da Teoria do Apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Del Giudice, 2011; Simpson & Rholes, 2012), já que pessoas caracterizadas por um estilo de apego ansioso tendem a tentar reduzir a exposição a situações de riscos e conflitos, o que poderia resultar em uma menor impulsividade. Deste modo, uma menor ansiedade permite que indivíduos arrisquem-se no estabelecimento de escolhas mais imediatistas.

Homens mais velhos apresentaram um maior número de relacionamentos duradouros, iniciaram-se sexualmente mais tarde, consideram que suas condições do ambiente de criação e atual são socioeconomicamente menos favoráveis e apresentam menores escores de confiança no estabelecimento de vínculos afetivos. Homens que se iniciaram sexualmente mais tarde também possuem maior número de relacionamentos duradouros. Estes resultados estão de acordo com uma perspectiva de integração entre teoria evolucionista dos CV e teoria

do apego. Condições ambientais menos favoráveis ao longo da infância são previstas por levarem ao estabelecimento de estilos de apego inseguro, que neste caso se refletem no baixo nível de confiança no estabelecimento de vínculos (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Del Giudice, 2011; Simpson & Rholes, 2012). Por outro lado, se olharmos de maneira independente para as teorias do apego, encontraremos que condições de instabilidade ambiental, além de levarem ao estabelecimento de um apego inseguro, também resultariam no estabelecimento de estratégias reprodutivas de curto prazo (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Chisholm, 1996), consequentemente levando os indivíduos a iniciarem-se sexualmente mais cedo, o que não está de acordo com nossos resultados. No entanto, se integrarmos a esta perspectiva a vida das estratégias de CV, podemos entender que condições ambientais estressante podem levar ao estabelecimento de apegos inseguros, e estratégias rápidas de CV. Mas ao considerarmos a influência de condições ambientais como a da alta densidade demográfica, apesar do estresse ambiental, devido à baixa disponibilidade de recursos, temos o estabelecimento de uma estratégia lenta de CV, o que explicaria o início tardio da vida sexual destes homens. O baixo nível de confiança consequentemente poderia levar a uma maior dificuldade de estabelecimento e manutenção dos vínculos amorosos, o que explicaria a maior experiência de envolvimento em relacionamentos amorosos.

Caso desconsideremos a influência da densidade populacional e consequentemente não utilizemos uma perspectiva dos CV, poderíamos argumentar que a falta de confiança, resultado de um ambiente menos favorecido, também poderia levar à dificuldade de estabelecimento da sua primeira relação sexual, como resultado de uma baixa auto-estima (Collins & Read, 1990) e consequente dificuldade em estabelecer contato e acreditar no seu potencial dentro do mercado dos relacionamentos amorosos. A partir do estabelecimento dos primeiros relacionamentos, um indivíduo com uma estratégia de curto prazo, buscaria de

maneira constante por parceiros amorosos, mas devido sua baixa confiança, não conseguiria manter estes relacionamentos, levando a um grande número de relacionamentos inacabados.

De acordo com as teorias de apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Del Giudice, 2011; Simpson & Rholes, 2012), homens que tiveram um ambiente de criação mais favorável também são mais capazes de manterem proximidade e estabelecerem vínculos afetivos.

As diferentes dimensões do questionário de apego apresentaram correlação entre si; no entanto, segundo a literatura, deveríamos possuir correlações positivas entre a dimensão de confiança e proximidade e estas estariam negativamente correlacionadas com a ansiedade (Collins & Read, 1990). Fato que, como dito anteriormente, pode ser o resultado de uma não adequação correta do questionário à realidade brasileira ou de inconsistências da tradução para o português.

Mulheres

No *Experimento 1*, não foram encontradas correlações entre o desconto do futuro feminina e as demais variáveis. Como consequência de maior experiência de vida, mulheres mais velhas tiveram um maior número de relacionamentos duradouros e de parceiros sexuais. Em mulheres a maior experiência sexual e de envolvimento em relacionamentos apresenta uma correlação com uma estratégia sexual mais irrestrita. Padrão que encontra-se de acordo para o que seria esperado no estabelecimento de uma estratégia sexual de curto prazo (Gangestad & Simpson, 2000). A maior capacidade de formação de vínculos afetivos também pode justificar a relação entre experiência sexual e um maior envolvimento em relacionamentos duradouros. Apesar de se engajarem em relacionamentos de curto prazo, no caso feminino, existe maior possibilidade da formação de vínculo e extensão destas relações, como seria previsto pela Teoria das Estratégias Sexuais de Buss e Schmitt (1993). Segundo estes dois autores, a estratégia feminina de curto prazo seria uma estratégia que aconteceria de

maneira mais eventual e teria como principal vantagem a possibilidade de avaliar um parceiro para um relacionamento posterior de longo prazo. Em outras palavras, o curto prazo não passaria de um estratagema feminino a serviço dos relacionamentos de longo prazo, que possibilitaria vantagens duradouras como o investimento parental, recursos e proteção para a mulher e os filhos (Buss & Schmitt, 1993; Buss, 1998).

Os resultados femininos também nos mostram que mulheres mais ricas iniciaram-se sexualmente mais cedo, resultado que se encontra de acordo com achado da literatura, como a pesquisa intercultural realizada por Schmitt e colaboradores (2005), apoiando as hipóteses da Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e a os modelos de CV (Ellis et al., 2009). Segundo Gangestad e Simpson (2000), a dependência da estratégia sexual feminina quanto a disponibilidade de recurso no ambiente e consequentemente maior sensibilidade feminina quanto à disponibilidade do mesmo, frente às condições ecológicas favoráveis, levaria mulheres a maximizarem seu sucesso reprodutivo, através do investimento em estratégia de curto prazo, o que resultariam em outras coisas numa iniciação sexual precoce. Esta previsão também foi encontrada entre os modelos de CV em condições de alta disponibilidade de recursos, baixa rigorosidade, instabilidade ambiental e densidade populacional.

Nos *Experimentos 2 e 3*, mulheres mais descontadoras são mais velhas e já tiveram um maior número de relacionamentos duradouros, como o padrão encontrado para os homens do *Experimento 1*. Encontrando-se no auge de sua capacidade reprodutiva, respeitando-se as diferenças entre os sexos, estas jovens mulheres, podem também estar apresentando uma estratégia mais rápida de CV, o que explicaria um maior envolvimento em relacionamentos. Apoiando-nos na perspectiva de Buss e Schmitt (1993) poder-se-ia interpretar este resultado como um investimento na estratégia de curto prazo como um processo de busca e avaliação

de parceiros, de modo a posteriormente estabelecer um relacionamento duradouro com o parceiro escolhido.

Os resultados mostram que mulheres mais velhas tiveram mais relacionamentos duradouros, iniciaram-se sexualmente mais tarde, são mais pobres e são mais ansiosas quando trata-se da formação e manutenção de vínculos afetivos.

Mulheres que relatam já terem tido um maior número de relacionamentos duradouros iniciaram suas vidas sexuais mais tarde, estando estas duas características relacionadas a uma maior ansiedade. Dentro da perspectiva das teorias do apego, podemos entender este resultado como uma consequência do tipo de estratégia estabelecida por pessoas que apresentam um estilo de apego mais ansioso. Pessoas com estilos de apego ansioso tendem a maximização a proximidade que possuem de seus potenciais parceiros, de forma aumentar o tempo de estabelecimento dos vínculos, angariando um maior apoio e investimento destes indivíduos (Del Giudice, 2011). Características como estas podem ao mesmo tempo dificultar a formação de vínculos. Pessoas com apego ansioso mostram-se obsessivas e em condições nas quais sentem-se estressados tendem a comportar-se de maneira negativa perante o parceiro, muitas vezes elevando a chance de envolvimento em conflitos (Simpson & Rholes, 2012). A obsessividade, assim como respostas que aumentam o conflito com o parceiro podem explicar tanto um início sexual tardio, o que poderia ser uma consequência do evitamento por parte de homens jovens de envolverem-se com uma pessoa que busca a todo o custo o estabelecimento de um vínculo afetivo. Além da dificuldade de manutenção de vínculos a longo prazo por parte dos parceiros, o que explica um maior envolvimento em relacionamentos.

De acordo com as teorias de apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Del Giudice, 2011; Simpson & Rholes, 2012), mulheres que tiveram um ambiente de criação mais favorável também são mais capazes de manterem confiança e estabelecerem vínculos afetivos.

Também no caso feminino, as diferentes dimensões do questionário de apego apresentaram correlação entre si, no entanto, segundo a literatura, deveríamos correlações positivas entre a dimensão de confiança e proximidade e estas estariam negativamente correlacionadas com a ansiedade (Collins & Read, 1990), mostrando mais uma vez a possibilidade este ser o resultado de uma não adequação correta do questionário à realidade brasileira ou de inconsistências da tradução para o português, apesar de termos encontrados outros resultados que mostram-se consistentes em relação à literatura..

Neste estudo foi proposto que pistas de rigurosidade e instabilidade ambiental levariam os indivíduos a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando no aumento na taxa de desconto do futuro. Resultado este, que foi confirmado, para os diferentes níveis de rigurosidade e instabilidade ambiental. Frente à pistas de baixa rigurosidade a resposta dos indivíduos dependeria de suas características pessoais e de seu ambiente, resultado que foi parcialmente contemplado, a partir do momento em que observamos variações com base nas condições socioeconômicas atuais. No entanto, este resultado não corrobora achados da literatura que encontram a influência das condições do ambiente de criação na sensibilidade aos estímulos (Griskevicius et al., no prelo). Apesar de existência de correlações entre as condições do ambiente de criação e os estilos de apego, não foram encontradas influências dos estilos de apego na sensibilidade aos estímulos de baixa rigurosidade ambiental. O papel dos estilos de apego na tomada de decisão frente a estímulos de instabilidade ambiental ainda permanece sem exata explicação. As limitações do presente estudo recaem sobre a heterogeneidade dos participantes, seja no quesito idade, ou com base em sua origem socioeconômica. Um maior número de estudantes universitários limitaria a variabilidade de padrões que pudessem ser encontrados na resposta aos estímulos, assim como padrões de estratégia de CV. Uma clara limitação encontra-se no questionário utilizado

para estabelecimento dos estilos de apego, o qual ainda não foi validado para a população brasileira e claramente necessita de novos ajustes.

4. Estudo 2

O *Estudo 2* foi dividido em 4 experimentos. Nesse estudo englobaremos os objetivos 5 e 7, investigando a influência de pistas reprodutivas (da esfera de acasalamento e parental) estratégias de desconto do futuro, de acordo com a variação individual dos participantes quanto à estratégia sexual. O dilema evolutivo enfrentado neste estudo encontra-se entre o investimento na esfera parental versus o investimento na esfera do acasalamento, ambas referentes à subdivisão reprodutiva direta, referente ao domínio reprodutivo.

4.1 Experimentos 1 e 2

Os *Experimentos 1 e 2* foram realizados durante monitoria da disciplina Motivação e Emoção no 2º semestre de 2010, sendo possível contar com a ajuda de 6 alunos do 2º ano do curso de Psicologia do IPUSP: Daniela Tankevicius Ferraz, Elton Pinotti Souza, Júlia Cizik Franco, Juliana Singal Arnhold, Richard de Oliveira e Thales Twardowsky, tendo Karen Furlan (graduação em psicologia) como monitora ajudante e a supervisão e autorização dos professores Eduardo Ottoni, Briseida Dôgo de Resende e César Ades.

4.1.1 Metodologia

4.1.1.1 Participantes

Participaram da pesquisa 151 sujeitos (72 homens, 79 mulheres), selecionados aleatoriamente dentro da faixa de idade de 18 a 35 anos (idade média = $21,97 \pm 3,69$ anos), compostos em sua maioria por estudantes da Universidade de São Paulo. Os estudantes

universitários que também faziam parte da amostra eram de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida). 75 sujeitos participaram do experimento com estímulo parental (40 homens e 35 mulheres) e 76 com estímulo sensual (39 homens e 37 mulheres).

4.1.1.2 Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma bateria inicial de 20 escolhas monetárias (Questionário de Desconto do Futuro), de onde foram computados os primeiros parâmetros de desconto do futuro; (b) intercalada pelos contextos de ativação (estímulos controle e experimental, ver Anexo C); (c) segunda bateria de 20 escolhas monetárias, acompanhada, pela Escala Multidimensional de Estratégia Sexual e o Critério de Classificação Econômica Brasil, além de dados demográficos: (i) identificação: idade, sexo; (ii) situação amorosa: envolvimento em namoro, estar apaixonado e quanto está apaixonado (slides que são apresentados aos participantes e questionários completos, Anexo C). O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

4.1.1.3 Questionário de Desconto do Futuro

Foi utilizado o mesmo questionário do *Estudo 1*.

4.1.1.4 Critério de Classificação Econômica Brasil

O CCEB aqui usado é o mesmo do *Estudo 1*.

4.1.1.5 Escala Multidimensional de Estratégia Sexual

Foi utilizada a mesma escala do *Estudo 1*.

4.1.1.6 Estímulo

Os estímulos foram escolhidos na forma de fotos. A seleção das imagens relacionadas a estímulos sensuais (fotos sensuais de homens e mulheres) e parentais (fotos de pais e mães com seus filhos pequenos) foi previamente realizada por 10 julgadores, através de avaliação por notas de “zero” a “dez”, respectivamente, quanto à sensualidade e carinho. Foram inicialmente apresentadas 55 fotos, das quais foram selecionadas as 40 fotos que apresentavam maiores notas nos critérios acima apresentados, sendo divididas em 4 grupos, de 10 fotos: fotos de homens sensuais, mulheres sensuais, mulheres com bebês/crianças e homens com bebês/crianças. O processo de seleção foi realizado através da atribuição de notas quanto ao grau de sensualidade (fotos sensuais) e carinho (fotos parentais) da imagem em uma escala de “zero” (pouco) a “dez” (muito). Ao longo do experimento os participantes também deveriam avaliar o grau de sensualidade e carinho, em uma escala de 0,0 (pouco) a 10,0 (muito) (com intervalo mínimo de um décimo entre as opções).

4.1.1.7 Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada individualmente através de computador, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para garantia do sigilo. Com a concordância do participante, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes

responderam ao questionário de desconto do futuro, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles observaram e deram notas para as 10 fotos de acordo com a sensualidade ou o carinho. Então, responderam novamente ao questionário de desconto do futuro, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

Os participantes foram divididos em dois grupos: o grupo parental e o grupo sensual. Ambos os grupos responderam o mesmo teste, sendo que, para o grupo parental, as fotos mostradas exibiam pais ou mães com seus filhos pequenos em uma situação que demonstrava carinho. Para o grupo sensual, as fotos exibiam homens ou mulheres em poses consideradas sensuais, sendo sempre apresentadas fotos do sexo oposto.

4.2 Resultados

4.2.1 Influência dos estímulos na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito dos estímulos sexuais e parentais na estratégia de desconto do futuro, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o “grupo parental” e o “grupo sensual”. As análises foram realizadas de forma independente com base no sexo dos participantes de forma a possibilitar a comparação do efeito dos estímulos.

- **Mulheres**

Observamos (figura 21.) que o “grupo parental” apresenta uma queda entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,01302 \pm 0,03556$) e final (média [fator K] = $0,01024 \pm 0,00770$) de desconto do futuro, enquanto o “grupo sensual” apresenta um aumento acentuado entre a taxa inicial (média [fator K] = $0,00622 \pm 0,00642$) e final (média [fator K] = $0,01288 \pm 0,02388$). No entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta de mulheres aos diferentes estímulos ($F_{1,70} = 1,716$; $p = 0,194$). Entretanto, analisando os grupos separadamente, verificou-se mudanças.

Estímulo Parental

As mulheres não apresentaram mudanças significativas nas suas taxas de desconto do futuro após a apresentação do estímulo parental ($Z = -1,868$; $p = 0,062$).

Estímulo Sensual

As mulheres apresentaram mudanças significativas nas suas taxas de desconto do futuro após a apresentação do estímulo sensual ($Z = -2,904$; $p = 0,004$), levando a um aumento na taxa de desconto do futuro.

Figura 21. Gráfico da diferença entre a média feminina do fator K antes e depois da apresentação de fotos parentais e sensuais.

É possível observar, a partir da figura 21, que antes mesmo da apresentação do estímulo, o “grupo parental” já apresenta uma taxa de desconto do futuro mais elevada que o “grupo sensual”, entretanto, esta diferença não mostrou-se significativa ($F_{1,70} = 1,312$; $p = 0,256$).

▪ Homens

Observamos (figura 22.) que existe um aumento entre a taxa inicial e final de desconto do futuro para o “grupo parental” (média [fator $K_{inicial}$] = $0,00889 \pm 0,00805$; média [fator K_{final}] = $0,01095 \pm 0,01184$) e o “grupo sensual” (média [fator $K_{inicial}$] = $0,01278 \pm 0,03397$;

média [fator K_{final}] = $0,01551 \pm 0,03429$). No entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta de mulheres aos diferentes estímulos ($F_{1,87} = 1,77$; $p = 0,769$). Entretanto, analisando os grupos separadamente, verificou-se mudanças.

Figura 22. Gráfico da diferença entre a média masculina do fator K antes e depois da apresentação de fotos parentais e sensuais.

Estímulo Parental

Os homens não apresentaram mudança significativa após a observação do estímulo parental ($Z = -0,712$; $p = 0,476$).

Estímulo Sensual

Os homens apresentaram mudança significativa após a observação do estímulo sensual ($Z = -2,596$; $p = 0,009$), tendo sido observado um aumento na taxa de desconto do futuro.

É possível observar, a partir da figura 22, que antes mesmo da apresentação do estímulo, o “grupo parental” já apresenta uma taxa de desconto do futuro mais elevada que o “grupo sensual”, entretanto, esta diferença não mostrou-se significativa ($F_{1,77} = 0,496$; $p = 0,483$).

4.2.2 Influência das estratégias sexuais na resposta aos estímulos

Com o intuito de investigar a influência da sócio-sexualidade na sensibilidade aos estímulos sexuais, foram realizadas inicialmente análises de correlação entre a propensão ao sexo casual, a propensão a relacionamentos duradouros e a experiência sexual com a variação na taxa de desconto do futuro entre a primeira e segunda baterias. Sendo encontrada correlação, inserimos as variáveis correlacionadas como covariantes na análises de GLM de medidas de repetidas, gerando uma análises de covariância (ANCOVA) de medidas repetidas.

Observamos que somente para o “grupo sensual” foram encontradas correlações da variação na taxa de desconto do futuro com a estratégia sexual. A variação na taxa masculina frente ao estímulo sensual mostrou-se correlacionada positivamente com o escore da escala ESCP ($r = 0,399$; $p = 0,012$) e negativamente com o escore da escala ESLP ($r = -0,339$; $p = 0,035$), ou seja, homens mais propensos ao sexo casual e homens menos propensos a relacionamentos de longo prazo tiveram uma variação maior na taxa de desconto do futuro após observarem fotos sensuais. A variação na taxa feminina frente ao estímulo sensual mostrou-se uma tendência de correlação negativa com o escore da escala ESLP ($r = -0,317$; $p = 0,056$), ou seja, mulheres menos propensas a relacionamentos de longo prazo apresentaram

um aumento na taxa de desconto do futuro após observarem fotos sensuais. É interessante destacar que no caso feminino a variação na taxa de desconto do futuro frente ao estímulo apresentou-se inversamente correlacionada com o escore da escala CS ($r = -0,376$; $p = 0,031$), enquanto não houve nenhuma correlação no caso masculino ($r = -0,001$; $p = 0,996$), nos indicando que a experiência sexual feminina apresenta influência na resposta ao estímulo sensual. Quanto ao “grupo parental”, a única relação encontrada foi uma tendência de correlação negativa entre o aumento na taxa de desconto do futuro e o escore da escala ESLP ($r = -0,276$; $p = 0,084$), o que indicaria que homens menos propensos a relacionamentos de longo prazo se tornam mais descontadores frente ao estímulo parental.

Tendo investigado a existência de correlação destas variáveis com a variação na taxa de desconto do futuro frente ao estímulo, controlamos o efeito destas variáveis na avaliação do efeito dos estímulos na tomada de decisão, usando estas variáveis como covariantes.

Nas análises masculinas observamos de forma independente a existência de influência da propensão ao sexo casual ($F_{1,37} = 7,006$; $p = 0,012$) e da propensão a relacionamentos de longo prazo ($F_{1,37} = 4,793$; $p = 0,035$) na sensibilidade ao estímulo. No entanto, ao controlarmos o efeito das duas variáveis ao mesmo tempo, devido a existência de relação entre as mesmas ($r = -0,242$), observamos uma queda do efeito das mesmas no modelo e a variação na taxa de desconto do futuro como efeito do estímulo deixou de existir ($F_{1,36} = 0,390$; $p = 0,536$). Para reduzir a interferência entre as variáveis realizamos uma análise fatorial, gerando um fator, que foi utilizado em nossas análises. O fator apresentou influência na sensibilidade ao estímulo ($F_{1,37} = 9,049$; $p = 0,005$) e ao controlarmos seu efeito a variação da taxa de desconto do futuro como resultado da influência ao estímulo foi mantida ($F_{1,37} = 7,313$; $p = 0,010$).

Nas análises feminina observamos de forma independente a existência de influência da propensão ao sexo casual ($F_{1,37} = 3,909$; $p = 0,056$) e da experiência sexual ($F_{1,31} = 5,102$; p

= 0,031) na sensibilidade ao estímulo. No entanto, ao controlarmos o efeito das duas variáveis ao mesmo tempo, devido a existência de relação entre as mesmas ($r = 0,485$), observamos uma queda do efeito das mesmas no modelo ($F_{1,30} = 2,044$; $p = 0,163$ e $F_{1,30} = 1,726$; $p = 0,199$). Assim como na análise masculina, para reduzir a interferência entre as variáveis realizamos uma análise fatorial, gerando um fator, que foi utilizado em nossas análises. O fator apresentou influência na sensibilidade ao estímulo ($F_{1,31} = 6,382$; $p = 0,017$) e ao controlarmos o efeito do mesmo, a variação da taxa de desconto do futuro como resultado da influência ao estímulo foi mantida ($F_{1,31} = 6,328$; $p = 0,009$).

4.2.3 Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os Sexos

Ao compararmos homens e mulheres, não houve diferença significativa em relação à taxa basal de desconto do futuro ($F_{1,149} = 0,100$; $p = 0,752$), a propensão a relacionamentos de longo prazo ($F_{1,149} = 0,888$; $p = 0,348$), o número de relacionamentos duradouros que possuíram ($F_{1,145} = 0,030$; $p = 0,863$) e a idade da primeira relação sexual ($F_{1,135} = 0,112$; $p = 0,738$). Contudo, houve diferença significativa em relação ao comportamento sexual

($F_{1,140}=5,113$; $p=0,025$) e a propensão à relacionamentos sexuais de curto prazo ($F_{1,149}=23,829$; $p<0,001$), tendo os homens apresentado maior propensão ao sexo casual e mais experiência sexual, tendo possuído um maior número de parceiros sexuais (Figura 23).

Figura 23. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP e CV.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ Homens

No caso masculino a taxa de desconto do futuro basal (fator K) se correlacionou positivamente com a idade ($r = 0,373$) e o escore da escala CS ($r = 0,414$), ou seja, homens mais descontadores são mais velhos e apresentam maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. A idade dos participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,355$) e com o escore da escala CS ($r = 0,424$), ou seja, como esperado, homens mais velhos tiveram maior número de relacionamentos duradouros, apresentam mais experiência sexual e tiveram um maior número de parceiras sexuais. O número de relacionamentos duradouro correlacionou-se positivamente com o escore da escala CS, ou seja, homens já tiveram um maior número de relacionamentos duradouros também possuem maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. A idade da primeira relação sexual apresentou uma tendência de correlação negativa com o escore da escala ESLP ($r = -0,197$), ou seja, homens que iniciaram-se sexualmente mais cedo seriam menos propensos a relacionamentos de longo prazo. O status socioeconômico não se correlacionou com as demais variáveis. Os escores da escala ESCP se correlacionaram negativamente com o escore da escala ESLP ($r = -0,299$), ou seja, homens mais propensos ao sexo casual são menos propensos a relacionamentos de longo prazo. O escore da escala CS não se correlacionou com as demais

▪ Mulheres

No caso feminino a taxa de desconto do futuro basal (fator K) não se correlacionou com as demais variáveis. A idade das participantes se correlacionou positivamente com o número de relacionamentos duradouros ($r = 0,466$) e com o escore da escala CS ($r = 0,558$), ou seja, como esperado, mulheres mais velhas tiveram maior número de relacionamentos

duradouros, possuem maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. O número de relacionamentos duradouros correlacionou-se positivamente com o escore das escalas ESCP ($r = 0,310$) e CS ($r = 0,531$), ou seja, mulheres que relatam já terem tido um maior número de relacionamentos duradouros são mais propensas ao sexo casual, possuem mais experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. A idade da primeira relação sexual não se correlacionou com as demais. O status socioeconômico apresentou uma correlação positiva com o escore da escala ESCP ($r = 0,353$), ou seja, mulheres com uma situação socioeconômica mais favorável seriam mais propensas ao sexo casual. Os escores da escala ESCP se correlacionaram negativamente com o escore da escala ESLP ($r = -0,480$) e positivamente com o escore da escala CS ($r = 0,372$), ou seja, mulheres mais propensas ao sexo casual são menos propensas a relacionamentos de longo prazo e possuem maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. O escore da escala ESLP se correlacionou negativamente com o escore da escala CS, sendo que mulheres mais propensas a relacionamentos duradouros possuem menor experiência sexual e tiveram um menor número de parceiros sexuais.

4.3 Experimentos 3 e 4

Os *Experimentos 3 e 4* foram realizados durante monitoria da disciplina Motivação e Emoção no 2º semestre de 2010, sendo possível contar com a ajuda de 6 alunos do 2º ano do curso de Psicologia do IPUSP: Alexandre Spindola, Bianca Pereira Seirio, Mariana Isabel Oliveira da Silva, Marianne Bento Liba, Raíssa Melo de Goes, Raquel Reis de Paiva, tendo Maíra de Souza Melício Rodrigues (graduação em psicologia) como monitora ajudante e a supervisão e autorização dos professores Eduardo Ottoni, Briseida Dôgo de Resende e César Ades. No primeiro experimento replicamos parcialmente o estudo de Wilson e Daly (2003),

investigando a influências de fotos de pessoas bonitas na taxa de desconto do futuro de homens e mulheres e no segundo experimento utilizamos fotos de bebês com a mesma finalidade de modificação da tomada de decisão.

4.3.1 Participantes

Participaram da pesquisa 174 sujeitos (90 homens e 84 mulheres), com idade entre 18 e 30 anos (idade média = $22,37 \pm 3,46$). A maior parte dos sujeitos foi composta por estudantes universitários, de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida). Em nossa amostra, participaram 82 sujeitos do grupo ao qual foi apresentado o estímulo parental: 39 homens e 43 mulheres; e 92 sujeitos do grupo ao qual foi apresentado estímulo sexual: 53 homens e 39 mulheres.

4.3.2 Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma bateria inicial de 20 escolhas monetárias (Questionário de Desconto do Futuro), de onde foram computados os primeiros parâmetros de desconto do futuro; (b) intercalada pelos contextos de ativação (estímulos parental e sexual, ver Anexo E); (c) segunda bateria de 20 escolhas monetárias, acompanhada, pela Escala Multidimensional de Estratégia Sexual e o Critério de Classificação Econômica Brasil, além de dados demográficos: (i) identificação: idade, sexo; (ii) situação amorosa: envolvimento em namoro, estar apaixonado, quanto está apaixonado e etc. O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.3.3. Questionário de Desconto do Futuro

Foi utilizado o mesmo questionário do *Estudo 1*.

4.3.4. Critério de Classificação Econômica Brasil

O CCEB aqui usado é o mesmo do *Estudo 1*.

4.3.5. Escala Multidimensional de Estratégia Sexual

Foi utilizada a mesma escala do *Estudo 1*.

4.3.6. Estímulo

Os estímulos foram escolhidos na forma de fotos. A seleção das imagens relacionadas a estímulos sensuais (fotos de rosto de homens e mulheres bonitos) e parentais (fotos de bebês) foi previamente realizada por um grupo de 10 julgadores, através de avaliação por notas de “zero” a “dez”, respectivamente, quanto à atratividade e beleza. Foram inicialmente apresentadas 17 fotos de bebês, 26 de homens e 25 de mulheres fotos, das quais foram selecionadas 30, divididas em 3 grupos, de 10 fotos: fotos de homens atraentes, mulheres atraentes e bebês bonitos. O processo de seleção foi realizado através da atribuição de notas quanto ao grau de sensualidade (fotos sensuais) e carinho (fotos parentais) da imagem em uma escala de “zero” (pouco) a “dez” (muito), as fotos com notas mais elevadas foram selecionadas. Ao longo do experimento os participantes também deveriam avaliar o grau de

atratividade e beleza, em uma escala de 0,0 (pouco) a 10,0 (muito) (com intervalo mínimo de um décimo entre as opções).

4.3.7. Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada individualmente através de computador, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para a garantia do sigilo. Com a concordância do participante, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes responderam ao questionário de desconto do futuro, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles observaram e deram notas para as 10 fotos de acordo com a atratividade e beleza. Então, responderam novamente ao questionário de desconto do futuro, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

Os participantes foram divididos em dois grupos: o grupo parental e o grupo sexual. Ambos os grupos responderam ao mesmo teste, sendo que, para o grupo parental, as fotos mostradas exibiam bebês bonitos. Para o grupo sexual, as fotos exibiam homens ou mulheres atraentes, sendo sempre apresentadas fotos do sexo oposto.

4.3.2 Resultados

4.3.2.1. Influência dos estímulos na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito dos estímulos de instabilidade na estratégia de desconto do futuro, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o “grupo parental” e o “grupo sexual”. As análises foram realizadas de forma independente com base no sexo dos participantes de forma a possibilitar a comparação do efeito dos estímulos.

▪ **Mulheres**

Observamos (figura 24.) que existe o “grupo parental” apresenta uma queda nas taxas de desconto do futuro (média [fator K_{ini}] = $0,01373 \pm 0,03577$ e média [fator K_{final}] = $0,01156 \pm 0,03287$), enquanto o “grupo sexual” apresenta um elevação das taxas (média [fator K_{ini}] = $0,00956 \pm 0,03104$ e média [fator K_{final}] = $0,01755 \pm 0,04330$) após a apresentação dos estímulos. No entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta de mulheres aos diferentes estímulos ($F_{1,88} = 1,419$; $p = 0,237$). Entretanto, analisando os grupos separadamente, verificou-se mudanças.

Estímulo Parental

As mulheres não apresentaram mudanças significativas nas suas taxas de desconto do futuro após a apresentação do estímulo parental ($F_{1,42} = 0,082$; $p = 0,777$).

Estímulo Sexual

As mulheres apresentaram uma tendência de mudança significativa nas suas taxas de desconto do futuro após a apresentação do estímulo sexual ($F_{1,46} = 3,476$; $p = 0,069$), levando a um aumento na taxa de desconto do futuro.

Figura 24. Diferença entre a média geral (masculina e feminina) do fator K antes e depois da apresentação das fotos atraentes do sexo oposto.

▪ Homens

Observamos (figura 25.) que existe uma queda nas taxas de desconto do futuro após a apresentação do estímulo para o “grupo parental” (média [fator K_{ini}] = $0,00905 \pm 0,01276$ e média [fator K_{final}] = $0,00829 \pm 0,00705$) e o “grupo sexual” (média [fator K_{ini}] = $0,00994 \pm$

0,03176 e média [fator K_{final}] = $0,00783 \pm 0,00690$). Como resultado, ao compararmos de forma geral, não foi encontrada diferença significativa na resposta de homens aos diferentes estímulos ($F_{1,80} = 0,071$; $p = 0,790$).

De forma geral, foi observada uma tendência de variação das taxas de desconto do futuro antes e depois da apresentação dos estímulos parentais tanto para homens quanto para mulheres ($F_{1,78} = 2,894$; $p = 0,093$). Sendo observada uma queda nas taxas de desconto. Mas não foi observada diferença entre os sexos ($F_{1,78} = 0,365$; $p = 0,547$).

Figura 25. Diferença entre a média geral (masculina e feminina) do fator K antes e depois da apresentação das fotos de bebês bonitos.

Estímulo Parental

Os homens não apresentaram mudança significativa após a observação do estímulo parental ($F_{1,36} = 0,164$; $p = 0,688$).

Estímulo Sexual

Os homens apresentaram mudança significativa após a observação do estímulo sexual ($F_{1,44} = 0,238$; $p = 0,628$), tendo sido observado um aumento na taxa de desconto do futuro.

4.3.2.2 Influência das estratégias sexuais na resposta aos estímulos

Com o intuito de investigar a influência da homossexualidade na sensibilidade aos estímulos sexuais, foram realizadas inicialmente análises de correlação entre a propensão ao sexo casual, a propensão a relacionamentos duradouros, a experiência sexual e o quanto os participantes acreditam ser difícil encontrar um parceiro de longo prazo com a variação na taxa de desconto do futuro entre a primeira e segunda baterias.

Não foram encontradas correlação das variáveis de homossexualidade com a resposta masculina e feminina aos estímulos sexuais. Através da análise de Correlação de Spearman foi observada uma tendência de correlação positiva entre o quanto homens ($\rho = 0,259$; $p = 0,078$) e mulheres ($\rho = 0,268$; $p = 0,075$), sendo que homens e mulheres que acreditam estar mais difícil encontrar parceiros para um relacionamento sério foram mais sensíveis aos estímulos sexuais, sofrendo um aumento em suas taxas de desconto do futuro. No entanto, para realizarmos a ANCOVA as correlações devem ser encontrada na análise de Correlação de Pearson, por tratar-se de um modelo linear. Neste caso, a tendência deixa de existir para homens ($r = 0,021$; $p = 0,890$) e mulheres ($r = 0,203$; $p = 0,171$), não permitindo a continuidade das análises, pois o controle de suas interferências no modelo não é significativo.

4.3.2.3 Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferenças entre os sexos

Ao compararmos homens e mulheres, não houve diferença significativa em relação à taxa basal de desconto do futuro ($F_{1,171} = 0,051$; $p = 0,822$) e quanto à idade da primeira relação sexual ($F_{1,149} = 0,223$; $p = 0,638$). Foram encontradas diferenças significativas no escore das escalas ESCP ($F_{1,172} = 8,300$; $p = 0,004$), CS ($F_{1,162} = 7,538$; $p = 0,007$) e ESLP ($F_{1,172} = 24,757$; $p = 0,000$), sendo que os homens apresentaram maior propensão a relacionamentos de curto prazo, maior experiência e número de parceiros sexuais, enquanto as mulheres apresentaram maior propensão a relacionamentos duradouros. Encontrou-se uma tendência de diferença à situação socioeconômica ($F_{1,172} = 3,141$; $p = 0,078$), quanto ao quão difícil os participantes acreditam ser encontrar parceiros para um relacionamento de longo prazo ($F_{1,172} = 2,990$; $p = 0,086$), sendo que as mulheres possuem condições socioeconômicas melhores e consideraram que está mais difícil encontrar um parceiro para um relacionamento duradouro (Figura 26).

Figura 26. Gráfico Boxplot diferença entre homens e mulheres quanto à média das escalas de ESCP e CV, e quanto à percepção da dificuldade de encontrar parceiros amorosos para relacionamentos de longo prazo.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias (Figura wywywywy).

▪ Homens

No caso masculino, a taxa de desconto do futuro basal (fator K) apresentou somente uma tendência de correlação positiva com a idade dos participantes ($r = 0,193$), sendo que homens mais velhos foram mais descontadores. A idade correlacionou-se positivamente com

a idade da primeira relação sexual ($r = 0,332$) e negativamente com o status socioeconômico ($r = -0,234$), ou seja, homens mais descontadores tiveram a primeira relação sexual mais tardiamente e possuem um status socioeconômico menor. A idade da primeira relação sexual correlacionou-se negativamente com o escore das escalas ESCP ($r = -0,267$) e CS ($r = -0,483$) e com o status socioeconômico ($r = -0,242$), sendo que homens que iniciaram-se sexualmente mais cedo são mais propensos ao sexo casual, possuem maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros e possuem um status socioeconômico mais alto. O escore da escala ESCP correlacionou-se negativamente com o escore da escala ESLP ($r = -0,299$) e positivamente com o escore da escala CS ($r = 0,398$), sendo que homens mais propensos ao sexo casual são menos propensos a relacionamentos de longo prazo e possuem maior experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros. O escore da escala CS ainda se correlacionou positivamente com o status socioeconômico, sendo que homens com melhor condição socioeconômica possuem maior experiência sexual e já possuíram um maior número de parceiros.

▪ Mulheres

No caso feminino a taxa de desconto do futuro apresentou correlação negativa com o escore da escala ESLP ($r = -0,300$), sendo que mulheres descontadoras são menos propensas a relacionamentos duradouros. A idade das participantes correlacionou-se positivamente com o escore das escalas ESCP ($r = 0,223$) e CS ($r = 0,404$), e negativamente com o status socioeconômico ($r = -0,238$), ou seja, mulheres mais velhas são mais propensas ao sexo casual, possuem maior experiência sexual, já tiveram um maior número de parceiros sexuais e são socioeconomicamente menos favorecidas. A idade da primeira relação sexual não se correlacionou com as demais variáveis. O escore da escala ESCP correlacionou-se

negativamente com o escore da escala ESLP ($r = -0,446$) e positivamente com o escore da escala CS ($r = 0,598$).

4.3.2.4. Resumo dos Resultados do Estudo 2

Na tabela 5 apresentamos um sumário dos resultados encontrados nos 4 experimentos quanto à resposta dos participantes aos diferentes estímulos. A tabela 6 apresenta o sumário dos resultados encontrados nos 4 experimentos quanto a influência das diferenças individuais à sensibilidade aos diferentes estímulos.

Tabela 5. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2, 3 e 4 quanto à influência dos estímulos do domínio reprodutivo na taxa de desconto do futuro (DF). Resultado apresentado de forma independente para cada um dos sexos.

Estímulo	Resposta ao estímulo	
	Homens	Mulheres
Fotos de Sensuais (Mulheres/Homens)	↑ Taxa de DF**	↑ Taxa de DF**
Fotos de Cuidado Parental (Mães/Pais)	↑ Taxa de DF	↓ Taxa de DF*
Fotos de Pessoas Bonitas (Mulheres/Homens)	↓ Taxa de DF	↑ Taxa de DF*
Fotos de Bebê Bonitos	↓ Taxa de DF	↓ Taxa de DF

* Foi encontrada uma tendência de diferença na variação da taxa de desconto do futuro ($p < 0,100$).

** Foi encontrada influência estatisticamente significativa do estímulo na variação da taxa de desconto do futuro ($p < 0,050$).

Tabela 6. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2, 3 e 4 quanto à influência das diferenças individuais de homens e mulheres (sociosexualidade e percepção da disponibilidade de parceiros amorosos para relacionamentos de longo prazo) na sensibilidade aos estímulos reprodutivos da esfera do acasalamento para a taxa de desconto do futuro (DF).

Estímulo	Resposta ao estímulo	
Estratégia Sexual de Curto Prazo	Homens	Mulheres
Fotos de Sensuais	↑ Taxa de DF**	↑ Taxa de DF**
Fotos de Pessoas Bonitas	—	—
Estratégia Sexual de Longo Prazo	Homens	Mulheres
Fotos de Sensuais	↓ Taxa de DF**	↓ Taxa de DF*
Fotos de Pessoas Bonitas	—	—
Experiência Sexual	Homens	Mulheres
Fotos de Sensuais	—	↓ Taxa de DF**
Fotos de Pessoas Bonitas	—	—
Percepção da Disponibilidade de Parceiros Amorosos de Longo Prazo	Mais Pobre	Mais Rico
Fotos de Sensuais	—	—
Fotos de Pessoas Bonitas	↑ Taxa de DF*	↑ Taxa de DF*

* Foi encontrada uma tendência de diferença na variação da taxa de desconto do futuro ($p < 0,100$).

** Foi encontrada influência estatisticamente significativa do estímulo na variação da taxa de desconto do futuro ($p < 0,050$).

4.4 Discussão - *Estudo 2*

O *Estudo 2* teve o intuito de investigar a influência de pistas reprodutivas (da esfera de acasalamento e parental) na variação de tomadas de decisão, assim como a influência de variações na estratégia sexual e razão sexual do ambiente dos indivíduos, como um fator que poderia influenciar a sensibilidade do sistema motivacional às pistas reprodutivas.

O dilema evolutivo investigado envolve a alocação de esforços na esfera do acasalamento (estratégia de curto prazo) versus a alocação de esforços na esfera parental (estratégia de longo prazo), ambas oriundas do domínio reprodutivo.

O desenvolvimento deste estudo se tornou possível graças ao apoio de alunos de monitoria sob minha orientação e supervisão dos professores Briseida Dôgo de Resende, César Ades e Eduardo Ottoni. Tendo estes participado nos diferentes momentos da construção dos experimentos, coleta de dados e acompanhamento da análise de dados.

As hipóteses aqui investigadas decorrem de modelos teóricos da Teoria dos CV e teorias associadas mais diretamente ao enfrentamento deste dilema evolutivo específico, como as Teorias Pluralistas das Estratégias Sexuais: (a) pistas sexuais levariam homens, mas não mulheres, a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando no aumento da taxa de desconto do futuro; (b) pistas parentais influenciariam mais fortemente mulheres, levando ao estabelecimento de táticas comportamentais de longo prazo, resultando na redução da taxa de desconto do futuro; (c) pistas sexuais extremas, levariam homens e mulheres a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando no aumento da taxa de desconto do futuro; (d) pessoas sexualmente mais irrestritas seriam mais sensíveis aos estímulos reprodutivos, apresentando maior variação na taxa de desconto do futuro após estimulação; (e) condições ambientais como a razão sexual, levariam indivíduos a terem diferentes sensibilidades aos estímulos sexuais, sendo que homens que vivessem em ambientes com maior proporção de mulheres (no estágio reprodutivo) seriam menos sensíveis

aos estímulos e mulheres que vivem em ambientes com menor proporção de homens seriam mais sensíveis aos estímulos.

Como no Estudo 1, as diferentes etapas do estudo foram construídas na forma de experimentos, também sendo coletadas informações pessoais dos participantes através da metodologia de auto-relato, utilizando-se questionários. As análises da consistência interna dos diferentes instrumentos também reforçam a confiabilidade de seu uso. Nos 4 experimentos deste estudo o desconto do futuro foi utilizado como um sensor, ou um termômetro das variações nas estratégias de CV, devido à sua sensibilidade de ajuste à estimulação interna ou externa, como vem mostrando a literatura (e.g., Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004).

Neste estudo também foram tomados os devidos cuidados para que a amostra apresentasse uma maior heterogeneidade e maturidade dos participantes. Foram selecionados jovens adultos, que de acordo com a Teoria dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009; Geary, 2002; Low, 1998; Roff, 1992; Stearns, 1992; Wilson & Daly, 2001), estão vivendo mais intensamente o período representativo do dilema de alocação de investimento entre os domínios de sobrevivência e reprodução e entre a esfera parental e de acasalamento, o que permite visualizar de maneira mais clara variações encontradas na homossexualidade e na taxa de desconto do futuro destes indivíduos.

Os resultados encontrados nos experimentos do *Estudo 2* mostram que, assim como já observado na literatura (e.g., Aharon et al., 2001; Griskevicius et al., 2006; 2007), fotos de estímulos sexuais tem grande poder de eliciar ativações contextuais de estratégias de CV. O mesmo parece ser verdade para fotos de temas parentais, como de cuidado parental e de bebês. Mulheres apresentaram sensibilidade aos estímulos sexuais e parentais, enquanto homens apenas apresentaram resultados significativos quanto à influência de fotos sensuais. Variações na homossexualidade dos indivíduos mostraram-se importantes na sensibilidade a

estímulos sexuais extremos, como as fotos sensuais. A razão sexual no ambiente dos participantes não foi um fator que influenciou diretamente a sensibilidade aos estímulos sexuais, no entanto, a percepção que os sujeitos possuem da disponibilidade de parceiros amorosos de longo prazo em seu ambiente, foi um fator relevante.

Quanto aos padrões de estratégia de CV, nos *Experimentos 1 e 2* os resultados nos indicam uma manutenção dos padrões inter-culturalmente encontrados quanto às diferenças entre os sexos quanto à homossexualidade (Schmitt, 2005), com homens apresentando uma maior propensão ao sexo casual e maior número de parceiros sexuais. No entanto, não se encontraram diferenças para a propensão a relacionamentos duradouros. O mesmo aconteceu para a taxa basal de desconto do futuro: não foi encontrada diferença significativa. Nos *Experimentos 3 e 4*, também não encontramos diferença em relação à taxa de desconto do futuro basal. Foram encontradas diferenças em todos os fatores da homossexualidade, como homens apresentando-se como mais irrestritos, menos propensos a relacionamentos duradouros e tendo tido maior experiência e número de parceiros sexuais. Observamos tendências na diferença socioeconômica e quanto à percepção de disponibilidade parceiros para um relacionamento de longo prazo. As mulheres tinham melhores condições socioeconômicas e consideraram que está mais difícil encontrar um parceiro para um relacionamento duradouro.

Quanto aos padrões da estratégia de CV masculina, nos *Experimentos 1 e 2*, homens mais descontadores eram mais velhos e com maior experiência sexual. Homens sexualmente mais experientes também tiveram um maior número de relacionamentos duradouros. Homens mais propensos a relacionamentos duradouros iniciaram-se sexualmente mais cedo. E homens mais propensos ao sexo casual são menos propensos a relacionamentos duradouros.

Nos *Experimentos 3 e 4*, homens mais descontadores apresentaram uma tendência a serem mais velhos. Homens mais velhos iniciaram-se sexualmente mais tarde e possuem um

status socioeconômico menor. Homens que se iniciaram sexualmente mais cedo são mais propensos ao sexo casual, possuem maior experiência sexual e possuem um status socioeconômico mais alto. Homens mais ricos também apresentaram maior experiência sexual. E homens mais irrestritos mostraram-se menos propensos a relacionamentos de longo prazo e possuem maior experiência sexual.

Quanto aos padrões da estratégia de CV feminina. Nos *Experimentos 1 e 2*, diferente do padrão masculino, a taxa de desconto do futuro basal não se correlacionou com as demais variáveis. Mulheres mais velhas apresentaram maior experiência em relacionamentos duradouros e maior número de parceiros sexuais. Mulheres com maior experiência em relacionamentos duradouros são mais propensas ao sexo casual, possuem mais experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais. Mulheres mais ricas também são mais irrestritas. Mulheres mais irrestritas são menos propensas a terem relacionamentos de longo prazo e possuem maior experiência sexual, além de já terem tido um maior número de parceiros sexuais. E mulheres mais propensas a terem relacionamentos duradouros possuem menor experiência sexual e tiveram um menor número de parceiros sexuais.

Nos *Experimentos 3 e 4*, mulheres mais descontadoras mostraram-se menos propensas a relacionamentos duradouros. Mulheres mais velhas apresentam maior propensão ao sexo casual, possuem maior experiência sexual e são socioeconomicamente menos favorecidas. A idade da primeira relação sexual não se correlacionou com as demais variáveis. Mulheres mais irrestritas são menos propensas a relacionamentos duradouros e têm maior experiência sexual.

4.4.1. Influência de pistas reprodutivas na tomada de decisão

Do ponto de vista da integração entre sistemas motivacionais e estratégia de CV, esperaríamos que frente à estímulos sexuais e parentais homens e mulheres estabelecessem

padrões de respostas que estivessem de acordo com suas estratégias sexuais, como previsto pela Teoria Evolucionista dos CV e modelos mais especificados de estudos das estratégias sexuais como os Teorias Pluralistas de Estratégias Sexuais (Buss & Schmitt, 1993 & Simpson & Gangestad, 2000). Os resultados encontrados em nossos experimentos encontram-se de acordo com as previsões das teorias evolucionistas.

Fotos de Pessoas Bonitas

Ao selecionarmos nossas fotos, buscamos nos basear nas teorias evolucionistas envolvidas no estudo das estratégias sexuais em humanos, de modo a apresentar aos participantes fotos que contenham pistas reprodutivas evolutivamente relevantes.

Segundo a perspectiva da Teoria do Investimento Parental, os sexos teriam evoluído com pressões seletivas diferenciadas devido a sua alocação diferencial do investimento parental. Esta característica levaria não somente ao estabelecimento de estratégias sexuais diferenciadas, mas também a terem diferentes sensibilidades às condições ambientais e selecionarem parceiros de forma diferente (Gangestad & Simpson, 2000).

Um maior investimento feminino, fez com que este sexo estabelecesse uma estratégia mais recatada, correndo menos riscos e sendo mais rigoroso em suas escolhas, refletindo esta rigurosidade na seleção de parceiros. Tal estratégia fez com que o acesso ao sexo feminino tornasse-se um recurso limitante do sucesso reprodutivo masculino (Buss & Shmitt, 1993). Desta forma, ao longo da evolução, nas diferentes espécies, foram desenvolvidos mecanismos que possibilitassem a competição por parceiros sexuais (competição intra-sexual), frequentemente levando à evolução de traços físicos e armamentos para esta competição. Foi também importante o desenvolvimento de mecanismos de atração de parceiros (atração inter-sexual), altamente desenvolvido em espécies nas quais um dos sexos tem grande poder de escolha. Através desta estratégia, indivíduos de um sexo usam sinais para a atração de

parceiros do sexo oposto. Sinais estes, que podem ser de dois tipos: atributos relacionados à qualidade de “bom provedor” e atributos referentes a “bons genes”. Estes mecanismos fazem parte do processo de evolução por seleção sexual, teoria desenvolvida por Charles R. Darwin, (1871) e que tem recebido contribuições ao longo do último século (Miller, 2001).

Devido também à existência de investimento parental masculino, mesmo que muito limitado na maioria das espécies, ao longo da evolução o sexo feminino também sofreu pressões seletivas do processo de seleção sexual, desenvolvendo mecanismos de competição e atração de parceiros (Geary, 2002). No caso dos humanos, o elevado investimento biparental fez com que tais estratégias evoluíssem para ambos os sexos, apesar de uma maior pressão seletiva no sexo masculino, o que também permitiu a evolução de estratégias sexuais de curto e longo prazo para homens e mulheres, apesar da predominância masculina quanto à estratégia de curto prazo e feminina da estratégia de longo prazo (Gangestad & Simpson, 2000).

Segundo a Teoria do Pluralismo Estratégico, o modo como selecionamos parceiros amorosos estaria diretamente relacionado ao tipo de estratégia ou tática comportamental em questão.

Na perspectiva desta teoria, devido à sua estratégia mais conservadora, mulheres devem ter desenvolvido, durante a evolução, valores e preferências, que lhes dão a capacidade de promover negociações e reconhecer evidências das habilidades e propensões masculinas para o investimento parental. A tática e a preferência sexual que as mulheres adotam dependem da natureza e qualidade do seu ambiente imediato. Se tal ambiente for precário e exigir cuidado biparental, as mulheres darão maior peso ao potencial de investimento dos possíveis parceiros e menor peso a seus indicadores de “bons genes”, o que resulta numa grande proporção de mulheres adotando quase exclusivamente táticas de longo prazo. Se por outro lado, no ambiente imediato houver uma alta prevalência de patógenos, as mulheres

darão mais peso aos indicadores de “bons genes” dos possíveis parceiros. Mulheres teriam, portanto, evoluído mecanismos sensíveis ao reconhecimento das condições ambientais e de indicadores de aptidão de possíveis parceiros sexuais (Gangestad & Simpson, 2000).

Por outro lado, assim como as mulheres se ajustam ao ambiente, os homens se ajustam às táticas e preferências sexuais femininas do ambiente em que vivem. Se a maioria das mulheres estiver à procura de alto investimento parental, a maioria dos homens oferecerá mais investimento parental, ou até mesmo exclusividade, dedicando uma grande porção de seus esforços a táticas reprodutivas de longo prazo e ao investimento parental. Se a demanda feminina por benefícios genéticos aumentar, alguns homens dedicarão mais esforços a táticas de curto prazo (ou extramaritais), aumentando a variação do sucesso reprodutivo entre os homens. Como homens também apresentam alto grau de investimento parental, no caso de relacionamentos duradouros, também valorizarão entre outros sinais, indicadores que reflitam a capacidade feminina de investir na prole e, no caso de curto prazo, preferencialmente indicadores de fertilidade e juventude, características que indicariam um grande potencial reprodutivo (Gangestad & Simpson, 2000; Simpson & Lapaglia, 2006).

O primeiro estímulo escolhido para o Estudo 2 foram fotos do rosto de pessoas atraentes, selecionadas na internet por 10 julgadores independentes.

A definição de atratividade humana está diretamente relacionada a diversos traços físicos como simetria e proporção, traços comportamentais, como o modo de caminhar ou dançar (Brown et al., 2005), tom de voz, cheiro, variações em características fisiológicas com base na variação hormonal, como mudanças na coloração da pele e cheiro ao longo do ciclo menstrual, idade, status socioeconômico e etc (Gangestad & Scheyd, 2005). Características como estas estão relacionadas a um desenvolvimento ontogenético normal (ex: simetria e proporção entre elementos do rosto) (Rhodes, Simpson & Peters, 2005), podem ser indicadores de fertilidade (ex: proporção entre cintura e quadril em mulheres) (Jones et al.,

2005), maior taxa de testosterona e consequentemente maior propensão a risco e agressividade (rosto mais angular, ombros mais largos). Características faciais podem até mesmo indicar a propensão a estratégias de curto ou longo prazo (Boothroyd et al., 2008).

Ao selecionarmos fotos de pessoas atraentes, buscamos apresentar para nossos participantes indicadores de qualidade genética e alto potencial reprodutivo. Pesquisas nos mostram que simples fotos de pessoas atraentes têm um potencial reforçador, ativando mecanismos neurofisiológicos de recompensa em homens (Aharon et al., 2001; Cloutier et al., 2008; Winston et al., 2007). Em estudos experimentais este potencial motivacional tem mostrado resultados que estão de acordo com a perspectiva da estratégia dos CV (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004).

Nosso estudo replica, parcialmente, o estudo realizado por Wilson e Daly (2004), cujo delineamento experimental foi caracterizado pela apresentação de fotos de pessoas atraentes e não atraentes do sexo oposto para homens e mulheres, assim como fotos de carros bonitos e feios.

Partindo-se da proposta de que os sistemas motivacionais estão intimamente ligados aos mecanismos reponsáveis pelo CV, assim como encontrado na literatura, apenas homens seriam sensíveis a este tipo de pista reprodutiva, não apresentando efeito para mulheres. Característica que está de acordo com a estratégia sexual masculina, mais voltada para o estabelecimento de relacionamentos de curto prazo e dependente da disponibilidade de parceiros sexuais para a maximização de seu sucesso reprodutivo. Deste modo, frente à pistas como estas, homens deveriam estabelecer uma estratégia mais imediatista, o que de um ponto de vista da estratégia de maximização da aptidão abrangente, indicaria um investimento mais direto na esfera do acasalamento, aumentando a probabilidade de deixar descendentes. A resposta feminina também se encontraria de acordo com sua estratégia sexual, mais voltada para relacionamentos duradouros, com alto investimento parental, o que levaria mulheres a

serem menos sensíveis à simples disponibilidade de parceiros sexuais e apresentando maior sensibilidade aos indicadores de disponibilidade de recursos no ambiente.

Em nosso experimento, inversamente ao esperado, os homens apresentaram uma redução na taxa de desconto do futuro frente às fotos de mulheres atraentes, apesar deste resultado não ter sido estatisticamente significativo, ele foge das previsões. Enquanto as mulheres apresentaram uma tendência de aumento na taxa de desconto, se tornando mais imediatistas, estabelecendo uma estratégia rápida de CV.

Qual poderia ser a explicação para tal disparidade? Ao olharmos para nossas análises, não conseguimos encontrar uma resposta para o padrão masculino. A insensibilidade ao estímulo poderia ser o resultado de um grande número de homens envolvidos em relacionamentos compromissados. No entanto, em nossa amostra, apenas 37,8% dos homens encontram-se envolvidos em relacionamentos de longo prazo. Além disso, ao realizarmos uma análise GLM de medidas repetidas controlando a influência do envolvimento na resposta ao estímulo ($F_{(1,43)} = 0,162$; $p = 0,689$; Poder Observado = 0,068). Estes resultados mostraram que homens que estão em relacionamentos não apresentaram alteração da taxa de desconto do futuro após as fotos, mas por outro lado, os solteiros apresentam uma queda na taxa de desconto. Uma possibilidade é a de que os estímulos não tenham sido bem escolhidos, não apresentando mulheres atraentes o suficiente para eliciar a estimulação.

Por outro lado, ao olharmos para nossas análises, conseguimos encontrar resultados que possam explicar o aumento da taxa de desconto em mulheres. No caso feminino observamos que em média mulheres avaliaram de maneira mais pessimista a disponibilidade de parceiros amorosos de longo prazo. Esta variável apresentou-se mais associada à mulheres que possuem condições socioeconômicas mais favoráveis, e também apresentou uma tendência de correlação com a variação na taxa de desconto frente à fotos de homens atraentes. O que nos indica que mulheres que descontaram mais após o estímulos declaram

uma menor disponibilidade de parceiros para um relacionamento comprometido. Utilizando-nos da perspectiva da Teoria do Pluralismo Estratégico, a interação entre estes fatores pode nos trazer uma resposta para os resultados encontrados.

Como vimos anteriormente, a estratégia feminina está intimamente relacionada à disponibilidade de recursos no ambiente. Mulheres mais ricas, portanto, devido à disponibilidade de recursos, sofreriam um ajuste de suas estratégias de modo a tornarem-se mais propensas a relacionamentos de curto prazo. No caso das estratégias femininas, a indisponibilidade de parceiros também levaria ao estabelecimento de uma estratégia mais imediatista, decorrente de um ajuste de sua estratégia às preferências da estratégia masculina; como homens são mais irrestritos, nestas condições, mulheres também se tornariam mais irrestritas. Para entendermos este ajuste devemos pensar na estratégia masculina, para homens, o fator limitante da maximização de seu sucesso reprodutivo é a disponibilidade de parceiras férteis, estando sua estratégia dependente das preferências femininas. Por outro lado, quando homens tornam-se um recurso pouco disponível no mercado, mulheres também devem ajustar suas estratégias de modo a continuarem adquirindo investimentos, mesmo que estes se restrinjam a um investimento genético (“bons genes”). Tais resultados recebem suporte da pesquisa intercultural de Schmitt e colaboradores (2005), que encontra ajustes das estratégias sexuais de homens e mulheres frente a pistas da disponibilidade de recursos ambientais e quanto a variações na razão sexual (intimamente relacionada à disponibilidade de parceiros) em diferentes países. Deste modo, podemos entender que estas mulheres estariam mais sensíveis parceiros sexuais que apresentem características relacionadas a um bom patrimônio genético, neste caso, fotos de homens atraentes.

Fotos Sensuais

Segundo a literatura sabemos que, frente a estímulos sexuais, homens apresentam a ativação de sistemas neurofisiológicos de recompensa (Aharon et al., 2001; Cloutier et al., 2008; Winston et al., 2007), tornam-se mais imediatistas (Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2004), correm mais riscos (Baker & Maner, 2008) e ficam mais criativos (Griskevicius, Cialdini & Kenrick, 2006), entre outras reações. Se acreditarmos que homens e mulheres possuem a capacidade de estabelecer estratégia e táticas sexuais de curto prazo, poderiam recursos de alto potencial genético (“bons genes”) também ativar o sistema motivacional feminino?

É partindo desta ideia que realizamos este experimento utilizando fotos sensuais. Segundo a visão de parte da literatura, apenas homens apresentariam uma resposta aos estímulos sexuais, resultado de uma maior propensão a relacionamentos de curto prazo, sendo mais sensíveis a estímulos sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000). Enquanto isso, mulheres, com uma estratégia mais voltada para o longo prazo necessitariam de estímulos mais complexos, que evidenciassem um envolvimento verdadeiramente de longo prazo (Griskevicius; Cialdini & Kenrick, 2006) ou a disponibilidade de recursos (Griskevicius et al., 2007; Wilson & Daly, 2003). Essa visão fica bem clara em alguns estudos, que selecionam somente amostras do sexo masculino (e.g., Aharon et al., 2001; Van den Bergh, Dewitte & Warlop, 2008). Estes estudos, apesar de basearem-se em achados da literatura que suportam esta hipótese, parecem simplesmente ignorar a possibilidade do estabelecimento de estratégias sexuais de curto prazo em mulheres, com base nas propostas das teorias pluralistas das estratégias sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000), e a consequente existência de uma motivação feminina frente à pistas sexuais.

As fotos que compuseram nosso experimento foram selecionadas de modo a eliciar esta ativação. As fotos possuíam imagens de homens e mulheres fisicamente atraentes, em situação de semi-nudez ou nudez, apresentando posturas corporais e expressões faciais

consideradas sensuais pelos julgadores. Com base na perspectiva das teorias pluralistas das estratégias sexuais, esperávamos que estas pistas reprodutivas, que mostrassem parceiros de alto valor reprodutivo (“bons genes”), levassem tanto homens quanto mulheres ao estabelecimento de estratégias sexuais de curto prazo.

Nossos resultados confirmam a resposta já esperada no caso masculino (Van den Bergh; Dewitte & Warlop, 2008; Wilson & Daly, 2003), que resultaria da percepção do estímulo como a disponibilidade de um potencial parceiro sexual, com a ativação das vias neurais de recompensa (Aharon et al., 2001), estabelecendo uma estratégia mais imediatista. Os resultados femininos também fortalecem a hipótese de sensibilidade de seus mecanismos motivacionais a estímulos sexuais. Estão de acordo com a existência de propensões femininas a relacionamentos de curto prazo, mesmo que seja em menor escala (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000). Já que no estabelecimento dessas estratégias, ao selecionarem parceiros, mulheres buscam pelos homens que apresentam sinais de boa constituição genética (“bons genes”), através de características que refletem um bom desenvolvimento ontogenético (ex: simetria) (Fink & Penton-Voak, 2002; Thornhill & Gangestad, 1999) e altas taxas de testosterona (ex: masculinização facial e desenvolvimento de musculatura). Acredita-se que tais características estejam associadas a uma maior capacidade de competir por parceiros e, portanto, também poderiam ser transmitida à prole (Gangestad & Simpson, 2000). Artigo recente (Little, Debruine & Jones, 2013) também dá suporte ao ajuste das estratégias e preferências femininas frente a estímulos relacionados a contextos reprodutivos de curto prazo. Mulheres passam a ter maior preferência por faces mais masculinizadas após serem apresentadas a contextos de competição intrasexual masculina, valorizando características indicativas de maior força física e dominância.

Os resultados femininos tornam-se ainda mais claros a partir do momento em que observamos que a variação nas taxas de desconto do futuro frente aos estímulos apresentou-se

diretamente relacionada a uma maior propensão a relacionamentos de curto prazo, e indiretamente relacionada à propensão a relacionamentos duradouros: mulheres que foram mais sensíveis aos estímulos e descontaram mais, eram mais propensas a relacionamentos de curto prazo e menos propensas a relacionamentos duradouros. E portanto, devido a esta propensão, faria sentido que esta estratégia sexual estivesse vinculada à mecanismos motivacionais que tornassem estas mulheres mais sensíveis à estímulos que permitam o estabelecimento da estratégia, de modo a maximizar o sucesso reprodutivo.

A mesma sensibilidade foi encontrada em homens mais propensos a relacionamentos de curto prazo e menos propensos a relacionamentos duradouros, resultado que também dá apoio à nossa hipótese.

Fotos Cuidado Parental

Mecanismos motivacionais atrelados à estratégia sexual de homens e mulheres deveriam torná-los mais sensíveis à pistas ambientais, e que estivessem de acordo com as necessidades envolvidas no estabelecimento de suas estratégias sexuais, de forma a levá-los ao estabelecimento de uma resposta mais eficiente e adaptativa. A sensibilidade à pistas como a disponibilidade de parceiros com "bons genes" estaria intimamente associada ao contexto da estratégia de curto prazo. O mesmo ponto de vista poderia ser usado para as estratégias de longo prazo. Nessa situação, indicadores da disponibilidade de recursos e de um potencial de investimento parental ("bom provedor"), seriam características que deveriam ganhar atenção dos mecanismos motivacionais.

Considerando as diferenças nas estratégias sexuais de homens e mulheres, podemos prever que mulheres sejam mais sensíveis a estes tipos de estímulos, principalmente quanto a indicadores da capacidade e disposição de investimento parental de possíveis parceiros. Estas características estariam sendo constantemente avaliadas, por ambos os sexos, no processo de

seleção de parceiros, principalmente no caso da escolha para relacionamentos duradouros (Brase, 2006). Pesquisa realizada por Griskevicius e colaboradores (2007) mostra que frente a contextos românticos, homens e mulheres estabelecem comportamentos mais benevolentes, como a vontade de participar de grandes campanhas para ajuda a pessoas que estão passando fome na África (escolha masculina), ou ajudando em trabalhos comunitários (escolha feminina). Este resultado mostra a importância de tais sinais no contexto de seleção sexual, servindo como indicadores de aptidão.

Através destas previsões, realizamos o presente experimento, utilizando fotos que apresentam contextos de cuidado parental, no qual pais e mães apareciam cuidando ou interagindo com seus filhos. Foram escolhidas preferencialmente fotos com crianças pequenas e mais dependentes. Sabendo-se do grau elevado de investimento biparental de nossa espécie, esperávamos que pistas reprodutivas com contexto parental, levassem homens e mulheres ao estabelecimento de estratégia de longo prazo, podendo existir uma maior estimulação por parte feminina.

Nossos resultados confirmaram a resposta esperada para o sexo feminino (Brase, 2006), que resultaria da percepção do estímulo como a disponibilidade de um potencial parceiro sexual de longo prazo, com capacidade de disponibilizar cuidado parental. Levando ao estabelecimento de uma estratégia menos imediatista, que permitiria uma avaliação mais cuidadosa deste potencial parceiro. Os resultados masculinos por outro lado, inicialmente não corroboraram com a hipótese, já que homens apresentam uma elevação em suas taxas de desconto após as fotos, embora não significativo.

Quando pensamos em cuidado parental, pensamos também em estratégias de longo prazo, o que também nos leva a pensar em propensão a relacionamentos duradouros. Pensando neste contexto, assim como no caso do estímulo anterior, no qual mulheres mais irrestritas foram mais sensíveis ao estímulo, voltamos a nossos dados e investigamos a influência da

propensão a relacionamentos duradouros e a sensibilidade aos estímulos. Realizando esta análise através da técnica de ANCOVA, utilizamos o escore da escala de ESLP como covariantes. Esta nova variável mostrou uma tendência de correlação negativa com variação da tomada de decisão masculina ($F_{(1,38)} = 3,145$; $p = 0,084$; Poder Observado = 0,409). O controle da interferência desta variável não altera o sentido da variação na taxa de desconto, mas aumenta sua força apresentando uma tendência de aumento ($F_{(1,38)} = 3,903$; $p = 0,056$; Poder Observado = 0,486). Este resultado nos mostra que homens também apresentam uma sensibilidade a estímulos de investimento parental, mas que esta está diretamente relacionada aos padrões de estratégia sexual que eles adotam, corroborando com as previsões do modelo integrado.

A existência de um aumento na taxa de desconto sem o controle da escala ESLP também pode indicar que em alguns casos homens poderia associar mulheres cuidando de seus filhos com a disponibilidade de potenciais parceiras amorosas com qualidade de investir na prole, ideais para um relacionamento duradouro, respondendo assim, de maneira parecida como o caso da apresentação de fotos de mulheres bonitas.

Fotos de Bebês

Seguindo o mesmo propósito, utilizamos-nos de fotos de bebês com o intuito de conseguir respostas de ajuste da estratégia sexual de homens e mulheres frente a este estímulo. Como as fotos de cuidado parental, esperava-se que fotos de bebês motivassem homens e mulheres a estabelecerem estratégia menos imediatistas.

A necessidade de cuidado de recém-nascidos e crianças mais jovens por um longo período, normalmente depende da manutenção da proximidade destes com adultos, que desempenham funções de proteção e fornecimento de alimento e segurança, que garantam a sobrevivência destes. Assim sendo, os progenitores devem apresentar-se aptos a suprir estas

necessidades. Uma vez que são indefesas, as crianças necessitam atrair e manter a atenção de seus potenciais cuidadores (Manfroi, Macarini & Vieira, 2011). De modo a suprir esta necessidade de cuidado, ao longo da evolução foram selecionados mecanismos que eliciam os cuidados parentais (Bjorklund & Pellegrini, 2000), correspondendo a características definidas pelo que podemos chamar de “esquemas de aspectos infantis” (do alemão *kindchenschema*) ou “esquemas de bebê” que teriam evoluído segundo o propósito de desencadear respostas emocionais de afeto e cuidado nos adultos (Leitão & Castelo-Branco, 2010). Ao compararmos ao padrão adulto, os bebês humanos, apresentam um conjunto de características particulares: olhos grandes em relação ao rosto e de implantação baixa, cabeça arredondada e grande em relação ao corpo, testa protuberante e grande em relação ao rosto, queixo retraído, nariz pequeno, bochechas mais arredondadas e salientes, corpo relativamente pequeno, membros curtos e rechonchudos. Estes atributos físicos, combinados a alguns comportamentos, fazem com que os bebês sejam vistos de forma extremamente afetuosa (Lorenz, 1981). Dentro da previsão de integração do sistema motivacional e de CV, este conjunto de características seria responsável por ativar mecanismos motivacionais disparadores de emoções e comportamentos de cuidado parental, o que possibilitaria um aumento no potencial de sobrevivência dos bebês.

Os resultados masculinos e femininos apresentaram um padrão de redução das taxas de desconto do futuro frente aos estímulos, no entanto, em nenhum dos casos essa variação foi significativa. Podemos argumentar que esta resposta estaria de acordo com a previsão de amadurecimento tardio dos jovens atuais (Arnett, 2000, Hayfor & Furstenberg, 2008), o que levaria esses jovens a investirem mais tardiamente na reprodução, adiando também o processo de maturação dos mecanismos neurofisiológicos envolvidos na sensibilidade a estes estímulos e reduzindo as respostas de cuidado parental. Por outro lado, pesquisas têm mostrado que bebês considerados mais bonitos têm maior potencial motivacional, fazendo com que suas mães apresentem comportamentos maternos mais frequentes, como de afeto e de brincar com

eles (Langois et al., 1995). Apesar de estarmos tratando de mães, este mecanismo também poderia ser importante na resposta de nossas participantes, no entanto, não encontramos nenhuma correlação entre as notas dadas às fotos e a variação na taxa de desconto ($r = -0,015$; $p = 0,925$). Outros fatores que poderiam influenciar diretamente a resposta feminina são a fase do ciclo menstrual e o uso de contraceptivos (Sprengelmeyer et al., 2009; Lewis, 2012). Segundo estes estudos a sensibilidade à atratividade do bebê, ou o fato de acharem eles “bonitinhos” (*cuteness*), seria principalmente dependente da variação na taxa de estrógeno e progesterona circulantes, tendo estes dois hormônios seus picos respectivamente nos períodos pré e pós ovulação, períodos nos quais mulheres acham os bebês mais “bonitinhos” (Sprengelmeyer et al., 2009). Os contraceptivos hormonais mais tradicionais, por sua vez, são compostos por versões sintéticas dos hormônios estrógeno e progesterona e fazem com que as taxas hormonais se mantenham constantemente, não havendo o desenvolvimento destes picos, o que tem mostrado influência na sensibilidade a estes estímulos parentais, fazendo com que estas mulheres achem os bebês menos “bonitinhos” (Lewis, 2012). Deste modo, participantes que se encontrassem no período fértil ou menstrual, responderiam de maneira menos intensa aos estímulos. O mesmo aconteceria para aqueles que usam contraceptivos. Ao voltarmos para os nossos dados, apesar da diferença no comportamento desses dois grupos de mulheres (figura 27), não foi encontrada diferença significativa ($F_{(1, 41)} = 0,176$; $p = 0,677$; Poder Observado = 0,069). Infelizmente, não possuímos dados sobre variações do ciclo menstrual para investigar sua influência na resposta ao estímulo.

Figura 27. Diferença entre a média do fator K entre mulheres que usavam e não usavam contraceptivo hormonal antes e depois da apresentação das fotos de bebês bonitos.

4.4.2. Padrões gerais de CV

Dando continuidade à discussão, agora daremos atenção aos padrões de estratégia de CV encontrados em nossa amostra. Característica sociodemográficas e as demais variáveis resultantes do preenchimento de questionários, através do auto-relato, nos disponibilizam dados de grande importância para a investigação das estratégias de CV.

Diferença entre os Sexos

Do ponto de vista da diferença entre os sexos, nos *Experimentos 1 e 2*, nossos resultados apresentaram-se de acordo com a Teoria da Seleção Sexual (Darwin, 1871/2004), a

Teoria do Investimento Parental (Trivers, 1972) e as Teorias Pluralistas das Estratégias Sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000) e quanto aos padrões interculturalmente encontrados na literatura para às diferenças entre os sexos para a homossexualidade (Clark, 2006; Schmitt et al., 2005; Simpson & Gangestad, 1991; 1992; Simpson & Lapaglia, 2006; Volland, 1998). Com homens apresentaram uma maior propensão ao sexo casual e maior número de parceiros sexuais. O resultado reforça os achados de Ferreira (2007; 2009) e Varella (2007), além de confirmar tal variação intersexual no Brasil. No entanto, não foram encontradas diferenças para a propensão a relacionamentos duradouros. A eventual não existência ou a existência de pequenas variações na propensão a relacionamentos duradouros (como encontrada nos *Experimentos 3 e 4*) pode simplesmente representar uma consequência do elevado cuidado biparental de nossa espécie, que faz com que homens e mulheres busquem o estabelecimento relacionamentos duradouros (Simpson & Gangestad, 1991). Devido a uma evidente diferença entre homens e mulheres quanto aos relacionamentos de curto prazo (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000), este resultado pode mostrar também a maior eficiência da escala ESCP na diferenciação da estratégia sexual masculina e feminina quanto a variações temporais nas estratégias sexuais.

Quanto à taxa de desconto do futuro, não foram encontradas diferenças intersexuais como em demais estudos da literatura (Daly & Wilson, 2001; 2005; Wilson, Daly & Gordon, 1998; 2003), em nenhum dos experimentos. Como argumentado no Estudo 1, tal resultado pode ser referente a um viés de nossa amostra, ou devido à extrema sensibilidade do instrumento, que pode ter sofrido a interferência de outras variáveis contextuais.

Diferente dos resultados encontrados na literatura e expectativas teóricas (Del Giudice, 2011), nos quais há maior predominância de apego ansioso em mulheres, homens apresentaram taxas mais elevadas de ansiedade em relação à formação de vínculo afetivo. Isto

pode resultar de um viés de nossa amostra ou da inadequação dos resultados do questionário de apego, o qual ainda parece necessitar de ajustes para a população brasileira.

Apesar de homens e mulheres terem apresentado valores próximos de reclamação sobre a indisponibilidade de parceiros duradouros, as mulheres apresentaram opiniões mais intensas sobre esta falta de parceiros. Uma visão feminina mais pessimista pode ser caracterizada como um simples reflexo da estratégia sexual feminina e ao mesmo tempo uma questão do conflito entre a estratégia feminina e masculina. Como sabemos, mulheres apresentam uma estratégia sexual mais voltada para investimento a longo prazo, o que faz com que as mesmas tornem-se mais recatadas e portanto, mais rigorosas em suas escolhas. Por outro lado, homens apresentam estratégias mais voltadas para o curto prazo (Buss & Schmitt, 1993). As diferenças encontradas por nossos resultados podem resultar de uma sequência de pelos menos dois eventos. Uma maior rigorosidade na escolha de parceiros seria o primeiro passo para restringir a disponibilidade dos mesmos, o que também restringiria a disponibilidade de parceiras para os homens. E em segundo lugar, jovens adultos, apresentam conflitos de interesse quanto ao estabelecimento de suas estratégias sexuais (Simpson & Gangestad, 1991). Como nossos próprios resultados já mostraram, homens jovens buscam maximizar seu sucesso reprodutivo através do acesso a um grande número de parceiras, o que se reflete na diferença no número de parceiros sexuais de homens e mulheres e na propensão ao sexo casual. Este conflito reduz ainda mais a disponibilidade de parceiros masculinos interessados no estabelecimento de um relacionamento comprometido, diminuindo sua frequência no mercado.

Padrões Intrasexuais de CV

Os padrões masculinos e femininos encontrados em nossos experimentos apresentam variações entre as amostras dos 4 experimentos.

Homens

Nos *Experimentos 1 e 2*, assim como encontrado no Estudo 1, homens mais descontadores eram mais velhos e com maior experiência sexual. Resultado que pode refletir a questão de que os homens mais velhos de nossa amostra estão no auge de seu potencial reprodutivo, fazendo com que estabeleçam uma estratégia mais rápida de CV, se arriscarem mais, sendo mais impulsivos e buscando acessar um grande número de parceiros sexuais, de modo a maximizarem o sucesso reprodutivo, estando de acordo com as hipóteses da Teoria do Desconto do Futuro (Daly & Wilson, 2001), a Teoria do Pluralismo Estratégico (Gangestad & Simpson, 2000) e Teoria Evolucionista dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009).

Homens que possuem uma maior propensão em investir em sexo casual apresentaram a relação inversa quanto aos relacionamentos duradouros, estando de acordo com as previsões da Teoria do Investimento Parental (Trivers, 1971) e as teorias pluralistas das estratégias sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000).

Homens mais propensos a relacionamentos duradouros, como no estudo anterior, iniciaram-se sexualmente mais cedo. Este resultado pode simplesmente representar um maior intervalo de tempo disponível para que estes homens pudessem se engajar em novos relacionamentos. Assim como um reflexo de uma estratégia de CV rápida, com o estabelecimento prematuro da primeira relação sexual e maior propensão a relacionamentos de curto-prazo, podendo ainda estar relacionados a um estilo de apego inseguro (proposição que nossos dados infelizmente não nos permitem comprovar), como mostra a literatura (Schmitt et al., 2004 & Schmitt et al., 2005). O que também poderia levar ao estabelecimento de um grande número de relacionamentos duradouros, que devido a uma vinculação inconsistente, resultaria no término precoce dos mesmos (Belsky, Steinberg & Draper, 1991; Chisholm, 1996).

Nos *Experimentos 3 e 4*, homens mais velhos iniciaram-se sexualmente mais tarde e possuem um status socioeconômico menor, estes resultados mostram-se de acordo com os modelos de CV se pensarmos na influência da densidade populacional no estabelecimento das estratégias. Em condições de baixa rigorosidade ambiental, alta densidade demográfica atrelada à falta recursos levaria indivíduos a investir em estratégias lentas de CV, iniciando-se mais tardiamente (Ellis et al., 2009). O que seria uma forma de prolongar o processo de maturação, investindo no acúmulo do potencial reprodutivo, aumentando o valor reprodutivo residual do indivíduo, de modo permitir o desenvolvimento de armas e ferramentas mais eficientes para disputa pelos escassos recursos (Geary, 2002).

De modo inverso, homens que se iniciaram sexualmente mais cedo são mais propensos ao sexo casual, possuem maior experiência sexual e possuem um status socioeconômico mais alto. Em condições ambientais estáveis ou de baixa rigorosidade, a alta disponibilidade de recursos, mesmo que em situação alta densidade populacional, levaria os sujeitos a estabelecerem estratégias rápidas. O que seria um resultado da não necessidade de competir por este fator limitante, que são os recursos ambientais, podendo assim maximizar o sucesso reprodutivo.

Nos *Experimentos 1 e 2*, mulheres mais velhas eram economicamente menos abastadas, apresentaram maior experiência em relacionamentos duradouros e maior número de parceiros sexuais. Como todas estas variáveis estão correlacionadas à idade das participantes, torna-se mais parcimonioso pensar que uma maior experiência em relacionamentos de curto e longo prazo, poderia ser um simples resultado de um maior tempo de vida para adquirir parceiros amorosos. Não havendo, assim, uma relação direta destas características com a disponibilidade de recursos e existência de variação na estratégia de CV entre estas mulheres.

No caso feminino, um maior acesso a uma grande diversidade de parceiros sexuais, está normalmente relacionado a um maior acesso a parceiros de longo prazo, mesmo que a diversidade esteja ligada a maior grau de irrestrição. Esta interação dá apoio às ideias de Buss & Schmitt (1993), segundo as quais as estratégias sexuais femininas teriam evoluído como uma estratégia alternativa, que possibilitaria um maior acesso a potenciais parceiros de longo prazo, servindo como o modo de avaliar potenciais. Isso poderia explicar por que mulheres com maior experiência em relacionamentos duradouros são mais propensas ao sexo casual, possuem mais experiência sexual e já tiveram um maior número de parceiros sexuais.

Os resultados também mostraram que mulheres mais ricas são mais irrestritas, relação que estaria de acordo com as previsões dos CV. Como os recursos são o principal fator limitante do sucesso reprodutivo feminino (Simpson & Gangestad, 2000), em condições de alta disponibilidade de recursos, encontraríamos mulheres mais propensas ao sexo casual (Schmitt et al., 2005). Isso ocorre, porque nestas condições, um alto investimento parental masculino deixa de ser necessário, podendo as mulheres buscar por indicadores de alto potencial genético (“bons genes”). Esta estratégia se mostra vantajosa, se estas características forem transmitidas à prole, e então, em condições ambientais favoráveis, filhos machos teriam maior chance de competir e atrair parceiras, maximizando seu sucesso reprodutivo (Simpson & Lapaglia, 2006).

Mulheres que possuem uma maior propensão em investir em sexo casual apresentaram a relação inversa quanto aos relacionamentos duradouros e maior experiência sexual. Consequentemente, mulheres menos irrestritas possuem menor experiência sexual, resultado que está de acordo com as previsões da Teoria do Investimento Parental (Trivers, 1971) e as teorias pluralistas das estratégias sexuais (Buss & Schmitt, 1993; Gangestad & Simpson, 2000).

Nos *Experimentos 3 e 4*, mulheres mais descontentadas mostraram-se menos propensas a relacionamentos duradouros, resultado que estaria de acordo com uma estratégia mais rápida de CV, com menor investimento na esfera parental (Daly & Wilson, 2005).

Mulheres mais velhas apresentam maior propensão ao sexo casual, possuem maior experiência sexual e são socioeconomicamente menos favorecidas. Neste caso, observamos o resultado do estabelecimento de uma estratégia rápida de CV, como resposta a uma menor disponibilidade de recursos. Condições de baixa disponibilidade de recursos podem até mesmo representar condições de rigorosidade ambiental extrema. No entanto, no caso de nossa amostra, percebemos que a baixa disponibilidade de recursos não caracteriza níveis de pobreza leve ou extrema, já que as mulheres aqui investigadas são pretencentes à classe média, média alta e alta. Se dividirmos nossa amostra ao meio, as mulheres da metade inferior, mais pobres, são percententes à classe média ($C1 = 16,7\%$; $C2 = 3,3\%$) e média alta ($B2 = 26,7\%$), não indicando alta rigorosidade ambiental. No entanto, se pensarmos na distribuição geoespacial da pobreza e riqueza na cidade de São Paulo, encontraremos um grande emaranhado composto por bairros pobres infiltrados em meio a bairros de classe média e até mesmo em bairros considerados de classe alta (Baltrusis & D'Ottaviano, 2009). Apesar da histórica queda nos índices de violência e homicídio no Estado de São Paulo (Waselfisz, 2011), esta desigualdade social visualmente presente, além do consequente alto grau de violência e criminalidade, resultando em altas taxas de mortalidade, poderiam servir como pistas de alta instabilidade ambiental. Estas características explicariam um ajuste de estratégia de CV de mulheres mais pobres. Por outro lado, mulheres de classes altas, além da possibilidade de viverem em vizinhanças menos hostis, também poderiam ser menos sensíveis a estas pistas, já que suas estratégias reprodutivas não seriam afetadas tão diretamente por estas condições.

Seguindo o padrão frente ao dilema de alocação na esfera parental versus o investimento na esfera do acasalamento (Ellis et al., 2009; Geary, 2002), assim como os homens, mulheres mais propensas ao sexo casual são menos propensas a relacionamentos duradouros. Neste estudo foi proposto que pistas reprodutivas referentes à esfera parental e do acasalamento levariam os indivíduos a estabelecerem táticas comportamentais, respectivamente, de longo e curto prazo. A estimulação consequentemente resultaria na redução ou aumento na taxa de desconto do futuro, sendo que era previsto que homens e mulheres apresentassem diferente sensibilidade aos dois tipos de estímulo, o que estaria mais de acordo com a estratégia sexual de cada um deles. Nossos resultados corroboraram com a maior parte das hipóteses, confirmando os resultados para o estímulo sensual, de cuidado parental para mulheres, de bebê, e sexual para as mulheres. É importante destacar que o resultado da resposta feminina frente ao estímulo sensual e masculina frente aos estímulos parentais apresentam resultados inéditos na literatura com base experimental. É importante destacar que resultados que representassem estratégias adaptativas algumas vezes foram dependentes da influência de características dos indivíduos e seus ambientes na sensibilidade ao estímulo. Uma característica que podemos destacar foi a influência que a dimensão da percepção da disponibilidade de parceiros no ambiente que o próprio indivíduo possui de seu espaço. Esta condição nunca havia sido investigada em estudos desse tipo, apenas através do uso da razão social, mas que também se limita a um estudo recente (Griskevicius et al., 2011). Os fatores envolvidos na estratégia sexual também mostraram-se importantes, principalmente na sensibilidade feminina ao estímulo sensual. As limitações do presente estudo recaem sobre a heterogeneidade dos participantes, seja no quesito idade, ou com base em sua origem socioeconômica. Um maior número de estudantes universitários limita a variância de padrões que possam ser encontrados na resposta aos estímulos, assim como padrões de estratégia de CV. No caso da investigação da resposta feminina aos estímulos, o investimento na

investigação mais minuciosa das condições do ciclo menstrual também nos traria boas informações sobre variações na sensibilidade aos diferentes estímulos.

5. Estudo 3

O *Estudo 3* compreende um pré-teste do Questionário de Desconto Social e 3 experimentos que englobam os objetivos 1, 2 e 3, investigando a influência de pistas de imprevisibilidade ambiental (estímulos na forma de reportagem de jornal) nas estratégias de desconto social, de acordo com a sua intensidade (alta ou baixa imprevisibilidade) e a variação individual dos participantes quanto ao ambiente de criação, atual e estilos de apego. O dilema evolutivo enfrentado neste estudo encontra-se entre o investimento na esfera reprodutiva do nepotismo versus o investimento no subdomínio da reprodução imediata, também referente ao domínio reprodutivo.

5.1. Pré-teste

O pré-teste procurou testar o funcionamento e a qualidade do Questionário de Desconto Social para uso em experimentos, permitindo a realização de ajustes no mesmo.

5.1.1. Metodologia

5.1.1.1. Participantes

Participaram do pré-teste 100 sujeitos, universitários de diferentes cursos, tendo sido aproveitados para a análise, os resultados de 65 sujeitos (35 homens e 30 mulheres), selecionados dentro da faixa de idade de 18 a 35 anos (idade média = $23,03 \pm 7,39$). Os participantes foram excluídos devido ao preenchimento incorreto do questionário, o que impossibilitou a sua análise. Foi dada a preferência para estudantes universitários de cursos

variados (para garantir heterogeneidade da amostra) e que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida).

5.1.1.2. Material

O material do pré-teste foi composto da seguinte forma: (a) dados demográficos (sexo, idade e curso); (b) seis baterias de 7 escolhas monetárias (Questionário de Desconto Social) (Anexo D).

5.1.1.3. Questionário de Desconto Social

O questionário de Desconto Social a ser utilizado é uma adaptação do modelo original de Rachlin & Jones (2007), no qual são apresentadas 6 baterias de 7 perguntas relacionadas a escolhas monetárias, nas quais o sujeito tem de escolher entre receber o dinheiro após um tempo de espera [D] (que aumenta ao longo das 7 escolhas, indo de 0 dias a 6 meses) ou doar a mesma quantia de dinheiro para outra pessoa, N (no qual N varia na distância social de 1, 2, 10, 20, 50 e 100) que receberia imediatamente o valor. No início de cada questionário, pede-se que o sujeito imagine a lista de 100 pessoas, pensando na número 1 como a mais próxima de si, e a número 100 como uma completa desconhecida. Nas páginas do questionário, o participante deveria escolher entre as opções conforme o modelo:

“(A) \$ 75 (hipotético) para si próprio daqui [D] dias”

“(B) \$75 (hipotético) para a pessoa [N] imediatamente”

Em cada uma das 6 baterias de 7 escolhas monetárias os participantes deveriam realizar as escolhas em relação a um dos 6 valores específico de N. Com base nas respostas

foi estabelecida uma taxa de desconto social (Fator K) geral e parcial (por bateria) para cada participante.

5.1.1.4. Procedimento

A aplicação do pré-teste foi realizada individualmente em sala de aula, sendo a aplicação realizada em papel. O ambiente era calmo, sem estímulos externos e interrupções que pudessem atrapalhar a concentração dos sujeitos. Depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para garantia do sigilo. Com a concordância do participante, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo, a idade e o curso dos participantes. Posteriormente pediu-se aos mesmos que imaginassem uma lista de pessoas, de 1 a 100, na qual a primeira pessoa seria extremamente próxima do sujeito e a centésima poderia ser um completo estranho, baseando-se nos experimentos de Rachlin e Jones (2008). Em seguida foi apresentado o questionário de desconto social.

5.1.2. Resultados

5.1.2.1. Padrões de resposta na condição de desconto social

Com o intuito de verificar a existência do padrão de resposta esperado para o questionário de desconto social foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas comparando-se a média da taxa de desconto social com a variação na distância social. O padrão esperado de resposta constitui uma diminuição na taxa de desconto social (diminuição da taxa de comportamento altruísta) de acordo com o aumento da distância social, resultando

na formação de uma curva que possui um padrão hiperbólico. A Figura 28 nos mostra os resultados obtidos na análise do pré-teste quanto à variação na média do fator K dos participantes conforme a distância social aumentava. Os resultados revelam que a taxa de desconto social diminui proporcionalmente ao aumento da distância social ($F_{5,59} = 5,225$; $p < 0,005$), sendo que nossos resultados são compatíveis com o padrão esperado, no qual as pessoas tornam-se menos altruístas conforme aumenta a distância social.

Figura 28. Média do Fator K de homens e mulheres em relação ao aumento da distância social (1, 2, 10, 20, 50, 100).

O pequeno aumento na média observado em relação à distância social da pessoa 20 para a 50 e para a pessoa 100, não foi significativo ($F_{2,67}=1,319$; $p=0,274$). Devendo ser uma

particularidade de nossa amostra, que apresenta desvio-padrão maior em relação às pessoas 50 e 100 em comparação com as escolhas realizadas em relação à pessoa 20 (média [Fator K pessoa 20] = $0,018150371 \pm 0,0716283236$; média [Fator K pessoa 50] = $0,045057841 \pm 0,1813124607$; média [Fator K pessoa 100] = $0,037155276 \pm 0,1504194557$).

5.2. Experimento 1

O primeiro experimento foi realizado durante a monitoria da disciplina Motivação e Emoção no 2º semestre de 2011, sendo possível contar com a ajuda de 6 alunos do 2º ano do curso de Psicologia do IPUSP: Daniel Afonso Assaz, Daniel Quatorze Gatti, José Rafael Barreto Campos, Rodrigo Rodrigues, Iago Lago Hamann, Tauana Marsola, tendo Vinicius Veríssimo de Oliveira Silva (graduação em psicologia) como monitor ajudante e a supervisão e autorização dos professores Eduardo Ottoni, Briseida Dôgo de Resende e César Ades. O experimento investigou a influência da imprevisibilidade ambiental na tomada de decisão de desconto social, sendo que neste caso a distância social estava atrelada ao nível de lealdade em relação ao participante não simplesmente à distância.

5.2.1. Metodologia

5.2.1.1. Participantes

Participaram do experimento 117 sujeitos (70 homens e 45 mulheres), com idade entre 18 e 30 anos (idade média = $21,57 \pm 3,18$ anos). A maior parte dos sujeitos foi composta por estudantes universitários, de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida). Em nossa amostra, participaram 47 sujeitos do grupo experimental: 24 homens e 22 mulheres; e 70 sujeitos do grupo controle: 46 homens e 23 mulheres.

5.2.1.2. Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) lista das 15 pessoas mais leais a você em ordem decrescente (usada como referência nas escolhas monetárias do questionário de desconto social e na qual as pessoas deviam ser identificadas como tendo ou não relação de parentesco); (b) contextos de ativação (estímulos controle e experimental, na forma de artigo de jornal); (c) 5 baterias de 7 escolhas monetárias (Questionário de Desconto Social), acompanhada, pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, o Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual e Questionário de Relacionamento, além de dados demográficos: (i) identificação: idade e sexo (questionários completos, Anexo D). O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5.2.1.3. Questionário de Desconto Social

O questionário de Desconto Social a ser utilizado é uma adaptação do modelo original de Rachlin & Jones (2007), no qual são apresentadas 5 baterias de 7 perguntas relacionadas a escolhas monetárias, nas quais o sujeito tem de escolher entre receber o dinheiro após um tempo de espera [D] (que aumentava ao longo das 7 escolhas, indo de 0 dias a 6 meses) ou doar a mesma quantia de dinheiro para outra pessoa, N (no qual N varia na distância social de 1, 3, 5, 10 e 15) que receberia imediatamente o valor. No início de cada questionário, pede-se que o sujeito imagine uma lista das 15 pessoas mais leais a ele, pensando na número 1 como a mais leal, e a número 15 como a menos leal. Nas páginas do questionário, o participante deveria escolher entre as opções conforme o modelo:

“(A) \$ 84 (hipotético) para a si próprio daqui [D] dias”

“(B) \$84 (hipotético) para a pessoa [N] imediatamente”

Em cada uma das 5 baterias de 7 escolhas monetárias os participantes deveriam realizar as escolhas em relação a um dos 7 valores específico de N. Com base nas respostas foi estabelecida uma taxa de desconto social (Fator K) geral e parcial (por bateria) para cada participante.

5.2.1.4. Questionário de Condições do Ambiente de Criação e Atual

Foi utilizado o mesmo questionário do *Estudo 1*.

5.2.1.5. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

O CCEB aqui usado é o mesmo do *Estudo 1*.

5.2.1.6. Questionário de Apego

Desenvolvido por Bartolomew e Horowitz (1991) é um instrumento de duas dimensões que mede estilo de apego romântico adulto. Esses estilos de apego são definidos segundo avaliações positivas ou negativas nos modelos internos de si e dos outros, conforme a variação em dependência e evitação de proximidade do respondente. Quanto maior for a sensação de ser digno de receber cuidado, atenção e amor, mais positivo é o modelo interno de si, o que acarreta uma menor sensibilidade à rejeição, maior sentimento de independência e maior autoestima. Quanto maior for a sensação de que o outro é digno de confiança, mais positivo é o modelo interno do outro, o que leva a uma menor reação de evitação de proximidade emocional nos relacionamentos. O instrumento é composto de quatro, afirmações referentes a descrições dos quatro estilos de apego. A combinação de modelos internos de si e do outro positivos, ou seja, baixa dependência e evitação, caracteriza um estilo de apego seguro. A combinação de um modelo interno de si negativo, com um modelo do outro positivo, ou seja, alta dependência e baixa evitação, caracteriza um estilo de apego

preocupado. A combinação de um modelo de si positivo, e o do outro negativo, ou seja, baixa dependência e alta evitação, caracteriza um estilo de apego rejeitador. E a combinação de um modelo interno de si e do outro negativos, ou seja, alta dependência e alta evitação, caracteriza o estilo de apego medroso. Quanto maior o escore, mais o participante se identifica com o estilo de apego. Isso possibilita obter-se não somente o estilo de apego final, ou seja, o estilo em que o participante mais se identificou, mas também obter o quanto ele se identificou com cada estilo em separado.

5.2.1.7. Estímulo

Os estímulos foram selecionados na forma de notícias de jornal, na forma online (oriundos do site da Folha.com), que deveriam ser lidas pelos participantes. A escolha foi realizada através da busca de notícias que apresentavam situações de imprevisibilidade (grupo experimental) e notícias consideradas neutras (grupo controle), ou que não envolviam assuntos que possuíssem elementos envolvidos na CV, como: instabilidade ambiental (mortalidade e morbidade) e recursos (sexuais, financeiros e alimentares). Para o grupo experimental foi escolhida a reportagem “Mortes no trânsito de São Paulo crescem assustadoramente. O excesso de carros, obras negligenciadas e falta de sinalização são fatores que ajudam a aumentar o número de mortos a cada ano.”, da seção cotidiana, que evidenciava a imprevisibilidade do trânsito de São Paulo e seu impacto na vida dos cidadãos paulistanos. Para o grupo controle foi escolhida a reportagem “Arqueólogos acham mais antigo ateliê do mundo na África do Sul.” da seção de ciências e que trata de novidades sobre as origens de nossa cultura e da arte.

5.2.1.8. Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada individualmente em sala de aula, na forma de papel, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, garantindo o sigilo. Com a concordância do participante, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os sujeitos preenchiam a lista com as 15 pessoas mais leais a eles. Em seguida, deviam ler o artigo de jornal e então respondiam ao questionário de desconto social. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

Os participantes foram divididos em dois grupos: o grupo controle e o grupo experimental. Ambos os grupos responderam ao mesmo teste, sendo que, para o grupo controle, utilizou-se a notícia da seção de ciências sobre arqueologia e para o grupo experimental, a notícia da seção de cotidiano sobre as consequências do trânsito em São Paulo.

5.2.2. Resultados

5.2.2.1. Influência dos estímulos na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito dos estímulos sexuais e parentais na estratégia de desconto do futuro, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto do futuro entre primeira e a segunda bateria para o “grupo parental” e o “grupo sensual”. As análises foram realizadas de forma independente com base no sexo dos participantes de forma a possibilitar a comparação do efeito dos estímulos.

Em ambos os grupos (controle e experimental), a taxa de desconto social diminuiu à medida que o grau de lealdade da pessoa com quem seria dividida a recompensa diminuiu de maneira relativamente similar ($F_{4,57} = 4,847$; $p = 0,002$), como mostrado no Figura 29, no entanto, de forma geral não observamos efeito significativo do estímulo ($F_{4,57} = 0,626$; $p = 0,646$).

Figura 29. Variação na média da taxa de desconto social do grupo controle e grupo experimental de acordo com o nível de lealdade.

Ao investigarmos mais detalhadamente a variação na taxa de desconto social, observamos que houve uma diferença entre o grupo experimental e o grupo controle quando analisado o desconto social entre a 5ª e a 10ª pessoa mais leal (Figura 30). Nesse caso, percebe-se uma tendência ($F_{1,74}=3,706$; $p=0,058$) de diferença entre os dois grupos, havendo

uma diminuição na taxa de desconto social para o grupo experimental (redução do fator K), enquanto no grupo controle houve um aumento, como observado anteriormente no pré-teste.

Figura 30. Variação na média da taxa de desconto social de acordo com o nível de lealdade entre as pessoas 5 e 10.

5.2.2.2. Influência do ambiente de criação e atual na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência das condições do ambiente de criação e atual dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se de forma independente os grupos de ambiente de criação (mais pobre e mais rico) e ambiente atual (mais pobre e mais rico), comparando-se a média da taxa de desconto social entre as diferentes distâncias sociais para o grupo experimental.

▪ Ambiente de Criação

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” apresentam uma queda na taxa de desconto social de acordo com o aumento da distância social, no entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas condições sócio-econômica do ambiente de criação ($F_{4,19} = 0,228$; $p = 0,919$) (Figura 22.). Ao visualizarmos a Figura 31 percebemos que os dois grupos apresentam comportamentos diferentes em relação à variação na taxa de desconto social entre a 1ª e a 3ª pessoa e entre a 10ª e a 15ª pessoa da lista. Apesar da existência desta diferença, em análises posteriores, comparando-se a média da taxa de desconto entre estas distâncias sociais para os dois grupos, não encontramos diferenças consideradas significativas, seja entre a 1ª e a 3ª pessoa ($F_{1,26} = 2,018$; $p = 0,167$) e entre a 10ª e a 15ª pessoa ($F_{1,26} = 0,715$; $p = 0,406$).

Figura 31. Diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.

▪ Ambiente Atual

Observamos que os grupos “mais rico” apresenta ao longo de todas as escolhas uma média inferior na taxa de desconto social em relação ao grupo “mais pobre”, no entanto, de forma geral não foi encontrada diferença significativa na resposta ao estímulo de imprevisibilidade quando comparamos os grupos definidos com base nas condições sócio-econômica do ambiente atual ($F_{4,16} = 0,246$; $p = 0,908$) (Figura 32.). Ao visualizarmos a Figura 32 percebemos que os dois grupos apresentam comportamentos diferentes em relação à variação na taxa de desconto social a partir da 5ª pessoa da lista. Apesar da existência desta

diferença, em análises posteriores, comparando-se a média da taxa de desconto entre estas distâncias sociais para os dois grupos, não encontramos diferenças consideradas significativas ($F_{1,19} = 0,559$; $p = 0,581$). Ao realizarmos a comparação de média para cada uma das distâncias sociais separadamente, também não foi encontrada diferença significativa.

Figura 32. Diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.

5.2.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência dos estilos de apego dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se o estilo de apego final (seguro, preocupado, evitador e medroso),

comparando-se a média da taxa de desconto social entre as distâncias sociais para o grupo experimental.

Em uma primeira análise geral não foi encontrada diferença dos estilos de apego na resposta ao estímulo de baixa instabilidade ambiental ($F_{12,50} = 0,745$; $p = 0,739$; Poder Observado = 0,302) (Figura 33). Considerando a variação entre os grupos na taxa de desconto social entre a 5ª e a 10ª pessoa mais leal, naqueles sujeitos cujo desempenho no teste de apego demonstrou predominância do apego do tipo medroso, o grau de identificação com o estilo medroso apresentou-se negativamente correlacionado com a variação da taxa de desconto social ($r = -0,349$; $p = 0,047$). Sendo assim, indivíduos com apego medroso apresentaram um comportamento menos altruísta em relação às pessoas mais distantes quanto à ordem de lealdade.

Figura 33. Diferença de média do fator K entre os diferentes estilos de apego na presença de estímulo de baixa imprevisibilidade ambiental de acordo com o nível de lealdade para as pessoas 1, 3, 5, 10 e 15.

5.2.2.4. Representatividade dos parentes na lista de lealdade

Com o intuito de verificar a relação entre a lealdade e o parentesco na representatividade das pessoas da lista imaginada pelos participantes, foi realizado inicialmente a análise descritivas destes dados e posteriormente o cruzamento dos mesmos em busca de associações não aleatória através de análises de correspondência (ANACOR).

Em relação à lista de pessoas leais, até a 4ª pessoa os sujeitos tendem a selecionar parentes, como maioria. A partir da 5ª pessoa a situação se inverte, sendo a minoria formada por parentes. A porcentagem de parentes e não parentes se mantém entre a 6ª e a 15ª posição, com cerca de 70% não sendo parentes, como aponta a figura 34.

Figura 34. Gráfico de barras expressando a porcentagem de parentes e não parentes na lista de pessoas leais.

A diferença na frequência entre parentes e não parentes, na ordem de lealdade, mostrou-se estatisticamente significativa ($\chi^2 = 255,051$; $p < 0,001$), como mostra o gráfico abaixo (Figura 35), sendo observada uma associação entre as pessoas de número 1 a 4 com a relação de parentesco e as pessoas de 6 a 15 com a relação de não parentesco.

Figura 35. Mapa perceptual da associação entre a ordem de lealdade e o vínculo de parentesco ou não parentesco com o participante.

5.2.2.5. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto social e variáveis relacionadas à estratégia de CV. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os sexos

Não foram encontradas diferenças entre os sexos para nenhuma das variáveis estudadas.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ Homens

No caso masculino as únicas relações encontradas foram uma correlação positiva entre a percepção das condições socioeconômicas do ambiente de criação e atual ($r = 0,274$; $p = 0,023$). E a correlação positiva entre a percepção das condições do ambiente de criação ($r = 0,283$; $p = 0,020$) e atual ($r = 0,281$; $p = 0,019$) com o real status socioeconômico.

▪ Mulheres

No caso feminino a taxa inicial de desconto social, referente a tomada de decisão entre ficar com o dinheiro ou doá-lo à pessoa mais leal a você, mostrou uma tendência de correlação positiva com um estilo de apego medroso ($r = 0,304$; $p = 0,086$) e uma tendência positiva com a condição socioeconômica do ambiente de criação ($r = -0,327$; $p = 0,063$), ou seja, mulheres que apresentam-se mais egoístas em relação a dar o dinheiro ao seu pessoa mais leal, tiveram um ambiente de criação mais desfavorável e acreditam serem menos merecedores de receber cuidado, atenção e amor e que os outros também seriam menos merecedores de receber cuidado, atenção e amor. As condições do ambiente de criação

mostraram uma tendência de correlação positiva com estilo de apego seguro ($r = 0,254$; $p = 0,093$) e uma correlação negativa com o estilo de apego preocupado ($r = -0,371$; $p = 0,012$), ou seja, mulheres com estilo de apego mais seguro acreditam terem tido um ambiente de criação mais socioeconomicamente favorável, enquanto mulheres com estilo de apego preocupado acreditam que seu ambiente de criação era mais desfavorável. Foi encontrada uma tendência de correlação positiva entre a percepção das condições socioeconômicas do ambiente de criação e atual ($r = 0,280$; $p = 0,063$). E uma correlação positiva entre a percepção das condições do ambiente de atual e o real status socioeconômico ($r = 0,399$; $p = 0,007$).

5.3. Experimento 2

O *Experimento 2* foi realizado com a ajuda de Lívia Anicet Zanini, aluna que participou da realização do *Experimento 1* e tornou-se aluna de iniciação científica da Profa. Vera Silvia Raad Bussab, contando também com minha orientação. Seu estudo investiga a influência da necessidade alheia em situação de imprevisibilidade ambiental extrema (estímulos na forma de reportagens de jornal online) nas taxas de desconto social, investigando também a influência de fatores individuais como ambiente de criação, status socioeconômico e estilos de apego.

5.3.1. Metodologia

5.3.1.1. Participantes

Participaram do experimento 136 pessoas (66 homens e 70 mulheres) com idade entre 18 e 32 anos (idade média = $20,35 \pm 3,34$ anos), compostos em sua maioria por estudantes da Universidade de São Paulo. Os estudantes universitários que também faziam parte da amostra

eram de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida).

5.3.1.2. Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma primeira bateria de escolhas monetárias (Questionário Desconto Social); (b) intercalada pelo estímulo de imprevisibilidade ambiental (notícia de jornal, Anexo E); (c) segunda bateria de escolhas monetárias (Questionário de Desconto Social), seguida por dados demográficos (sexo, idade e curso), e os seguintes questionários: Critério de Classificação Econômica do Brasil, Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual e Questionário de Relacionamento (Anexo D). O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5.3.1.3. Questionário de Desconto Social

Foi utilizado o mesmo questionário do Pré-teste.

5.3.1.5. Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual

Foi utilizado o mesmo questionário do *Estudo 1*.

5.3.1.6. Questionário de Relacionamento

Foi utilizado o mesmo questionário do Experimento 1 deste estudo.

5.3.1.7. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

O CCEB aqui usado é o mesmo do *Estudo 1*.

5.3.1.8. Estímulo

O estímulo usado no presente experimento é o mesmo do Experimento 3 do *Estudo 1*, envolvendo uma reportagem sobre catástrofe natural (estímulo de alta imprevisibilidade ambiental). No entanto, ao final da reportagem, foi introduzido um quadro de destaque com a seguinte informação:

**Diversos moradores da região e de outros Estados estão se unindo para angariar fundos para ajudar nesta situação.
Quer ser um colaborador? As doações estão sendo feitas anonimamente através do site da prefeitura da cidade.**

O intuito da adição destas informações foi o de promover o comportamento altruísta.

5.3.1.9. Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada de forma coletiva em sala de aula, sendo que os participantes deveriam responder individualmente, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para a garantia do sigilo. Com a concordância dos participantes, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes responderam ao questionário de desconto social, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles leram as notícias de jornal. Então, responderam novamente ao questionário de desconto social, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

5.3.2. Resultados

5.3.2.1. Influência do estímulo na tomada de decisão

Com o intuito de verificar o efeito do estímulo na estratégia de desconto social, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto social entre as distâncias sociais para o grupo controle e o grupo experimental.

Assim como observado no pré-teste encontramos a existência de variação da taxa de desconto social com o aumento da distância social ($F_{5,59} = 5,225$; $p < 0,001$). No caso do grupo experimental, também observamos variação na taxa de desconto social ($F_{5,168} = 7,623$; $p < 0,001$), sendo que quanto maior a distância social, menos doações eram realizadas (o comportamento altruísta diminuía), como pode ser observado na figura 36. No entanto, não foi encontrada diferença significativa quando comparamos no conjunto geral o comportamento do grupo experimental com o controle ($F_{5,168} = 1,158$; $p = 0,332$). Por outro lado, visualmente é possível observar que existe diferença nas taxas de desconto social ao longo de todas as escolhas, sendo que o grupo experimental já apresenta inicialmente valores mais elevados, mantendo esse padrão ao longo das diferentes escolhas. E as diferenças não ficam somente nas taxas de desconto social de forma pontual, mas também na variação entre as diferentes distâncias sociais.

Buscando investigar estas diferenças, inicialmente investigamos a diferença de modo pontual, independente da variação comportamental ao longo das diferentes escolhas. Devido a não homogeneidade entre os dois grupos, foi utilizado teste de Mann-Whitney, sendo que as diferenças não foram significativas para as distâncias sociais 1 ($U = 3899,5$; $z = -0,934$; $p = 0,350$) e 2 ($U = 3899,5$; $z = -1,424$; $p = 0,155$). Para a distância social de 10 observa-se uma tendência de ($U = 3997,5$; $z = -1,730$; $p = 0,084$), enquanto para as distâncias sociais 20 ($U =$

3314; $z = -3,240$; $p = 0,001$), 50 ($U = 3646$; $z = -3,181$; $p = 0,001$) e 50 ($U = 3119,5$; $z = -4,774$; $p < 0,0005$) todos os resultados foram significativos.

De modo a continuar a investigar essa diferença, realizamos comparações na variação da taxa de desconto social entre pares de distâncias sociais (ex: variação na taxa de desconto social entre a pessoa 20 e 50), dando preferência para as distâncias sociais maiores, nas quais é possível observar maior diferença no comportamento entre os dois grupos.

Figura 36. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo experimental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.

Ao realizarmos estas análises observamos tendências de diferença em dois pontos. O primeiro ponto na variação da taxa de desconto social entre a distância 10 e 20 ($F_{1,172} = 3,749$; $p = 0,054$). Neste caso, ambos os grupos apresentam uma queda nos valores de K, o que seria esperado com a variação na distância, no entanto, o grupo controle apresenta uma queda mais acentuada, seguindo o padrão encontrado anteriormente, de comportamento menos altruísta (redução do fator K) em comparação com o grupo experimental (Figura 37.).

Figura 37. Gráfico da diferença de média de fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo.

O segundo ponto investigou a variação da taxa de desconto social entre a distância 50 e 100 ($F_{1,172} = 3,671$; $p = 0,057$). Neste caso, o grupo controle apresenta uma queda nos valores do fator K, enquanto o grupo experimental apresenta um aumento, sendo que para

uma distância social maior o grupo experimental doou mais do que o grupo controle e também observamos um aumento de doações para a pessoa 100 (que poderia ser um completo desconhecido) em relação à pessoa 50 (Figura 38.). No caso da variação da taxa de desconto social entre a distância 20 e 50, não foi observada diferença significativa ou tendência entre os dois grupos.

Figura 38. Gráfico da diferença de média de fator K entre o grupo controle (pré-teste) e o grupo experimental para as distâncias sociais de 50 e 100.

5.3.2.2. Influência do ambiente de criação e ambiente atual na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência das condições do ambiente de criação e atual dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se de forma independente os grupos de ambiente de criação (mais pobre e mais rico) e ambiente atual (mais pobre e mais rico), comparando-se a média da taxa de desconto social ao longo das distâncias sociais para o grupo experimental.

Ambiente de Criação

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” a manutenção na taxa de desconto social para as primeiras distâncias sociais, posteriormente apresentam uma queda nas taxas, seguida de um aumento até a pessoa 100, no entanto, os dois grupos apresentam variações (Figura 39). Ao realizarmos a comparação entre o comportamento dos dois grupos encontramos diferença significativa ($F_{5,45} = 2,555$; $p = 0,041$).

Para dar continuidade à investigação destas diferenças, realizamos a comparação do comportamento dos grupos entre os pares de distância social, como foi realizado na comparação entre grupo controle e experimental.

O primeiro ponto de comparação a ser investigado foi entre a distância social 2 e 10. Neste ponto encontramos uma diferença significativa nas escolhas entre pessoas que tiveram um ambiente de criação mais rico e mais pobre ($F_{1,57} = 7,078$; $p = 0,010$), sendo que o grupo mais rico apresenta uma grande queda na média do fator K, se tornando menos altruísta, enquanto o grupo mais pobre mantém um padrão próximo de escolha entre as duas distâncias sociais (Figura 40.).

Figura 39. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.

Figura 40. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 2 e 10.

O segundo ponto de investigado foi entre a distância social 10 e 20, sendo encontrada uma tendência de diferença entre os dois grupos ($F_{1,58} = 3,011$; $p = 0,088$). Neste ponto, o grupo mais pobre apresenta sua primeira queda na média do fator K, se tornando menos altruísta, enquanto o grupo mais rico mantém um padrão próximo de escolha entre as duas distâncias sociais (Figura 41.).

Figura 41. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 10 e 20.

O terceiro ponto de investigado foi entre a distância social 50 e 100, sendo encontrada uma tendência de diferença entre os dois grupos ($F_{1,57} = 3,755$; $p = 0,058$). Neste ponto, o grupo mais pobre apresenta um significativo aumento na média do fator K, se tornando mais altruísta, enquanto o grupo mais rico mantém um padrão próximo de escolha entre as duas distâncias sociais (Figura 42.).

Figura 42. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental entre as distâncias sociais 50 e 100.

Ambiente Atual

Ao realizarmos a comparação com base no ambiente atual, não encontramos diferença significativa entre o comportamento dos dois grupos ($F_{5,69} = 0,584$; $p = 0,712$), como pode ser observado na figura 43, os dois grupos apresentam um padrão próximo de escolhas.

De maneira inesperada, o grupo do ambiente atual mais pobre apresenta uma média inicial do fator K para a distância social 1 menor do que para a pessoa 2 e 10, o que não seria esperado, já que é menor. Acreditamos que esse resultado pode ser interpretado como um

ajuste inicial ao questionário de desconto social, já que o padrão de comportamento normalmente encontrado aparece a partir das escolhas na distância social 2.

Figura 43. Gráfico da diferença de média do fator K entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.

5.3.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência dos estilos de apego dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas comparando-se a média da taxa de desconto social ao longo das distâncias sociais para o grupo experimental.

Ao realizarmos a comparação dos grupos com base no estilo de apego, observamos que conforme aumenta a distância social, é observada uma variação no comportamento de desconto social para os diferentes estilos de apego, no entanto, apesar de ser possível observar uma diferença comportamental na tomada de decisão para cada estilo apego (figura 44), não foi encontrada uma influência dos estilos de apego na variação das taxas de desconto social ($F_{5,91} = 0,659$; $p = 0,823$). Da mesma forma, também não foi encontrada esta influência após a realização de análises independentes entre a variação das distâncias sociais ou mesmo em análises de diferença de média para cada distância social isolada.

Figura 44. Gráfico da diferença de média do fator K entre os grupos de diferentes estilos de apego na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 2, 10, 20, 50 e 100.

5.3.2.4. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os sexos

Ao compararmos homens e mulheres encontramos diferença significativa somente quanto à percepção das condições socioeconômicas do ambiente de criação ($F_{1,188} = 6,945$; $p = 0,009$), sendo que as mulheres de nossa amostra acreditam em média terem tido condições mais favoráveis em seus ambientes de criação. Não foram encontradas diferenças entre homens e mulheres para as demais variáveis (As diferenças nas distribuições das variáveis entre homens e mulheres podem ser observadas nas.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ Homens

No caso masculino a idade dos participantes se correlacionou positivamente com a taxa de desconto social ao longo das distâncias sociais para a 2ª ($r = 0,293$), 10ª ($r = 0,404$),

20ª ($r = 0,316$), 50ª ($r = 0,271$), 100ª pessoa ($r = 0,373$), sendo que os homens mais velhos apresentaram um comportamento mais altruísta. A condição socioeconômica do ambiente de criação e atual correlacionaram-se positivamente ($r = 0,435$) e as condições do ambiente de criação também correlacionaram-se positivamente com o escore do estilo de apego seguro ($r = 0,361$), do modelo interno de si ($r = 0,438$) e do modelo interno do outro ($r = 0,287$), e correlacionou-se negativamente com o escore do estilo de apego medroso ($r = -0,405$), ou seja, homens que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também possuem condições do ambiente atual mais favoráveis, são mais seguros, acreditam ser mais merecedores de receber cuidado, atenção e amor, acreditam que os outros também são merecedores de receber cuidado, atenção e amor e são menos propensos a terem um estilo de apego medroso.

▪ Mulheres

No caso feminino a idade dos participantes se correlacionou positivamente com a taxa de desconto social para as escolhas das distâncias sociais para a 50ª ($r = 0,292$), 100ª pessoa ($r = 0,370$), sendo que as mulheres mais velhas apresentaram um comportamento mais altruísta em distâncias sociais mais elevadas. A condição socioeconômica do ambiente de criação e atual correlacionaram-se positivamente ($r = 0,401$) e as condições do ambiente de criação também correlacionaram-se positivamente com o escore socioeconômico da escala CCEB ($r = 0,439$) e correlacionou-se negativamente com o escore do estilo de apego medroso ($r = -0,218$), ou seja, mulheres que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também acreditam possuir condições do ambiente atual mais favoráveis, são socioeconomicamente mais favorecidos e são menos propensas a terem um estilo de apego medroso. As condições socioeconômicas do ambiente atual também se correlacionou

positivamente com o escore socioeconômico da escala CCEB ($r = 0,346$) e com o escore do estilo preocupado ($r = 0,239$), sendo que mulheres que acreditam ter condições socioeconômicas mais favoráveis realmente apresentam condições mais favoráveis e são mais propensas a terem estilo de apego preocupado.

5.4. Experimento 3

O *Experimento 3* foi realizado com a ajuda de Marcel Henrique Bertozzin, aluno que participou da realização do *Experimento 1* e tornou-se aluno de iniciação científica da Profa. Vera Silvia Raad Bussab, contando também com minha orientação. Seu estudo investigou a influência da necessidade alheia em situação de imprevisibilidade ambiental extrema (estímulos na forma de reportagens de jornal online) nas taxas de desconto social quando temos que escolher entre ajudar pessoas desconhecidas, mas com necessidade, em detrimento de pessoas conhecidas. O estudo investigou também a influência de fatores individuais como ambiente de criação, status sócio-econômico e estilos de apego.

5.4.1. Participantes

Participaram do experimento 129 pessoas (39 homens e 83 mulheres) com idade 17 e 32 anos (idade média = $21,25 \pm 3,40$ anos), compostos em sua maioria por estudantes da Universidade de São Paulo. Os estudantes universitários que também faziam parte da amostra eram de vários cursos (para garantir heterogeneidade da amostra), dando-se preferência para alunos que estivessem cursando o 3º ano em diante (jovens com maior experiência de vida).

5.4.1.2. Material

O material foi composto da seguinte forma: (a) uma primeira bateria de escolhas monetárias (Questionário Desconto Social); (b) intercalada pelo estímulo de imprevisibilidade

ambiental (notícia de jornal); (c) segunda bateria de escolhas monetárias (Questionário de Desconto Social), seguida por dados demográficos (sexo, idade e curso), e os seguintes questionários: Critério de Classificação Econômica do Brasil, Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual e Questionário de Relacionamento (Anexo D). O material metodológico não era identificado e estava acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5.4.1.3. Questionário de desconto social

Neste caso especial, as perguntas procuram encontrar a partir de qual distância social as pessoas passam a preferir ajudar um estranho passando por dificuldades, mas que provavelmente nunca poderá retribuir a ajuda (altruísmo puro), a ajudar um parente/amigo que poderá retribuir a ajuda ou mesmo fará com que os genes para o altruísmo se propaguem (altruísmo recíproco). Sendo que as doações a serem aqui realizadas foram anônimas, de maneira atentar controlar efeitos da seleção sexual (Griskevicius, Tybur, Sundie, Cialdini, Miller & Kenrick, 2007).

O questionário de Desconto Social utilizado foi uma modificação do pré-teste, sendo uma adaptação do modelo original de Rachlin & Jones (2007), no qual são apresentadas 4 baterias de 7 perguntas relacionadas a escolhas monetárias. Nas 3 primeiras baterias, assim como no Experimento 2, o sujeito tinha de escolher entre receber o dinheiro após um tempo de espera [D] (que aumentava ao longo das 9 escolhas, indo de 0 dias a 6 meses) ou doar a mesma quantia de dinheiro para outra pessoa, N (no qual N varia na distância social de 1, 20 e 100) que receberia imediatamente o valor. Estas 3 baterias eram apresentadas antes do estímulo. A quarta bateria era apresentada depois do estímulo e foi contruída de forma que os participantes deveriam responder a 7 escolhas monetárias na qual eles deveriam escolher entre doar uma quantia de dinheiro para uma pessoa que vivenciou o desastre apresentado no

estímulo ou doar a mesma quantia para uma pessoa N (no qual N varia na distância social de 1, 2, 5, 10, 20, 50 e 100). O participante deveria escolher entre as opções conforme o modelo:

“(A) \$ 75 (hipotético) para a pessoa [N]”

“(B) \$75 (hipotético) para uma pessoa que viveu o ocorrido acima”

Assim como no Experimento 2, no início de cada questionário, pedia-se que o sujeito imaginesse a lista de 100 pessoas, pensando na número 1 como a mais próxima de si, e a número 100 como uma completa desconhecida. Devido a alteração na estrutura do questionário antes e depois do estímulo, a taxa de desconto foi calculada através da diferença entre escolhas altruístas e escolhas egoístas realizadas em cada bateria. Sendo que cada escolha altruísta vale 1 ponto positivo e cada escolha egoísta vale 1 ponto negativo. O cálculo foi realizado por bateria de questão, resultando num escore por bateria.

5.4.1.5. Questionário das Condições do Ambiente de Criação e Atual

Aqui utilizamos o mesmo questionário do *Estudo 1*.

5.4.1.6. Questionário de Relacionamento

O Questionário de Relacionamento aqui usado é o mesmo do Experimento 2.

5.4.1.7. Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

O CCEB aqui usado é o mesmo dos Experimentos do *Estudo 1*.

5.4.1.8. Estímulo

O estímulo usado no presente experimento é o mesmo do Experimento 2 que acaba de ser apresentado, envolvendo uma reportagem sobre catástrofe natural (estímulo de alta imprevisibilidade ambiental). Também incluindo um quadro em destaque ao fim da reportagem, com o intuito de promover o comportamento altruísta.

5.4.1.9. Procedimento

A aplicação do instrumento foi realizada de forma coletiva em sala de aula, sendo que os participantes deveriam responder individualmente, com os devidos cuidados para a realização do questionário em privacidade, depois da explicação sobre a pesquisa e o procedimento, e da entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A identificação dos sujeitos foi individual, sem vinculação aos questionários, para a garantia do sigilo. Com a concordância dos participantes, era iniciado o experimento e pedido que os sujeitos respondessem da maneira mais sincera e espontânea possível. No início do teste perguntou-se o sexo e a idade dos participantes. Posteriormente, os participantes responderam ao questionário de desconto social, sendo assim possível identificar um primeiro padrão de suas escolhas monetárias. Em seguida, eles leram as notícias de jornal. Então, responderam novamente ao questionário de desconto social, o que forneceu mais um padrão de suas escolhas monetárias, mas agora após a apresentação do estímulo. Na fase seguinte foram respondidos os demais questionários.

5.4.2. Resultados

5.4.2.1. Influência do Estímulo de Alta Imprevisibilidade Ambiental

Com o intuito de verificar o efeito do estímulo na estratégia de desconto social, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas, comparando-se a média da taxa de desconto social entre as distâncias sociais para o grupo controle e o grupo experimental.

Assim como observado no pré-teste, encontramos variação da taxa de desconto social com o aumento da distância social. Neste caso também é possível observar a influência do estímulo na tomada de decisão ($F_{3,94} = 168,606$; $p < 0,001$), levando a variação na taxa de desconto social, tornando as respostas mais altruístas quando comparadas às taxas iniciais de desconto, como pode ser observado na figura 45.

Figura 45. Gráfico da diferença de média do Escore deas Escolhas na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.

5.4.2.2. Influência do ambiente de criação e ambiente atual na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência das condições do ambiente de criação e atual dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas controlando-se de forma independente os grupos de ambiente de criação (mais pobre e mais rico) e ambiente atual (mais pobre e mais rico), comparando-se a média da taxa de desconto social ao longo das distâncias sociais para o grupo experimental.

Ambiente de Criação

Observamos que os grupos “mais rico” e “mais pobre” não diferem muito quanto ao seu comportamento antes e depois do estímulo, não sendo encontrada diferença significativa entre o comportamento dos dois grupos ($F_{3,52} = 1,609$; $p = 0,198$), como pode ser observado na figura 46.

Figura 46. Gráfico da diferença de média dos Escores das Escolhas entre o grupo de ambiente de criação mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.

Ambiente Atual

Observamos que o mesmo padrão se repete ao compararmos os grupos com relação às condições ambientais atuais, não sendo encontrada diferença significativa entre o comportamento dos dois grupos ($F_{3,63} = 2,136$; $p = 0,105$), como pode ser observado na figura 47.

Figura 47. Gráfico da diferença de média do Escore das Escolhas entre o grupo de ambiente atual mais rico e mais pobre na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.

5.4.2.3. Influência do estilo de apego na resposta ao estímulo

Com o intuito de verificar a influência dos estilos de apego dos participantes na sensibilidade aos estímulos, foi realizada uma análise de GLM de medidas repetidas comparando-se a média da taxa de desconto social ao longo das distâncias sociais para o grupo experimental.

Ao realizarmos a comparação dos grupos com base no estilo de apego, observamos que conforme aumenta a distância social, é observada uma variação no comportamento de desconto social para os diferentes estilos de apego, no entanto, apesar de ser possível observar uma diferença comportamental na tomada de decisão para cada estilo apego (figura 48), não foi encontrada uma influência dos estilos de apego na variação das taxas de desconto social ($F_{3,85} = 0,855$; $p = 0,566$).

Figura 48. Gráfico da diferença de média do Escore das Escolhas entre os grupos de diferentes estilos de apego na presença de estímulo de alta imprevisibilidade ambiental para as distâncias sociais de 1, 20, 100 e o grupo vitimizado.

5.4.2.4. Diferenças e padrões de correlação nas estratégias do CV - “contínuo lento-rápido”

Com o intuito de investigar os padrões de estratégia de ciclo de vida, utilizamos inicialmente GLM univariado na investigação de diferenças entre os sexos quanto à taxa de desconto do futuro e variáveis relacionadas à estratégia sexual. O não cumprimento da existência de homogeneidade entre os grupos para as diferentes variáveis no levou ao uso do

teste de Mann-Whitney. Também usamos Correlações de Pearson para estabelecer a relação entre estas variáveis e as condições do ambiente de criação e atual, sendo que foram utilizadas variáveis padronizadas por z-score.

Diferença entre os sexos

Ao compararmos homens e mulheres encontramos diferença significativa somente quanto ao escore do estilo medroso ($F_{1,120} = 4,611$; $p = 0,034$) e do modelo interno de si ($F_{1,120} = 5,218$; $p = 0,024$), sendo que as mulheres mostraram-se mais propensas a um estilo de apego medroso e os homens apresentam média mais elevada do modelo interno de si. Não foram encontradas diferenças entre homens e mulheres para as demais variáveis (As diferenças nas distribuições das variáveis entre homens e mulheres podem ser observada na figura 49).

Figura 49. Gráfico Boxplot da diferença entre homens e mulheres na média do escore de estilo de apego medroso e modelo interno de si.

Correlações entre os diversos fatores

Estabelecemos a correlação de forma independente para homens e mulheres, respeitando as possíveis variações em suas estratégias.

▪ **Homens**

No caso masculino o status socioeconômico correlacionou-se negativamente com o estilo de apego preocupado ($r = -0,275$) e medroso ($r = 0,330$) e positivamente com o modelo interno de si ($r = 0,310$), sendo que mais rico são menos propensos aos estilos de apego preocupado e medroso e possuem níveis mais elevados de autoestima. A condição

socioeconômica do ambiente de criação e atual correlacionaram-se positivamente ($r = 0,369$) e apresentou uma tendência de correlação positiva com o status socioeconômico ($r = 0,278$), apontando que homens que dizem ter tido um ambiente de criação socioeconomicamente favorável também acreditam ter um ambiente atual socioeconomicamente favorável e possuem um status socioeconômico mais elevado

▪ **Mulheres**

No caso feminino a idade dos participantes se correlacionou negativamente com as condições do ambiente de criação ($r = -0,231$) e atual ($r = -0,396$) e com os escores dos estilos de apego preocupado ($r = -0,236$) e medroso ($r = -0,234$), sendo que mulheres mais velhas afirmam ter um ambiente atual menos favorecido socioeconomicamente e também terem tido um ambiente de criação menos favorecido socioeconomicamente, e são menos propensas a terem um estilo de apego preocupado ou medroso. A condição socioeconômica do ambiente de criação e atual correlacionaram-se positivamente ($r = 0,402$) e as condições do ambiente de criação também correlacionaram-se positivamente com o escore do estilo de apego seguro ($r = 0,224$) e o modelo interno de si ($r = 0,226$). As condições do ambiente atual também se correlacionaram positivamente com a taxa de desconto social para a pessoa vitimizada ($r = 0,397$) e com o status socioeconômico ($r = 0,426$), sendo que mulheres que acreditam ter condições financeiras mais favoráveis realmente as têm e são mais altruístas em relação à doação de dinheiro para pessoas vitimizadas. O status socioeconômico correlacionou-se negativamente com a taxa de desconto social para a pessoa 1 ($r = -0,259$) e positivamente para a taxa da pessoa vitimizada ($r = 0,256$) e o escore de estilo de apego seguro ($r = 0,218$), sendo que mulheres de maior status socioeconômico foram menos altruístas em relação à primeira pessoa, mais altruístas com a pessoa vitimizada e possuem maior propensão a terem apego seguro. O escore do estilo de apego seguro também

apresentou tendências de correlação positiva com a taxa de desconto social para a pessoa 1, 2 e 100, sendo que mulheres mais seguras foram mais altruístas em relação a estas distâncias sociais. O modelo interno do outro apresentou correlação positiva com a taxa de desconto social para a pessoa 1, 2 e 100, sendo que mulheres mais que confiam mais nos outros foram mais altruístas em relação a estas distâncias sociais.

5.4.2.5. Sumário dos Resultados do Estudo 3

Na tabela 7 apresentamos um sumário dos resultados encontrados nos 3 experimentos quanto à resposta dos participantes aos diferentes estímulos. A tabela 8 apresenta o sumário dos resultados encontrados nos 3 experimentos quanto a influência das diferenças individuais à sensibilidade aos diferentes estímulos.

Tabela 7. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência dos estímulos de estabilidade ambiental na taxa de desconto social (DS).

Estímulo (Parâmetros para Tomada de Decisão)	Resposta ao estímulo
Controle	↓ ↑ Taxa de DS*
↓ Instab. Amb. (Lealdade)	↓ Taxa de DS*
↑ Instab. Amb. (Distância Social)	↓ Taxa de DS*
↑ Instab. Amb. (Pessoas Conhecidas/Desconhecidas)	↓ ↑ Taxa de DS*
↓ Baixo nível de instabilidade ou redução na taxa de DS	
↑ Alto nível de instabilidade ou aumento na taxa de DS	

* Foi encontrada influência estatisticamente significativa do estímulo na variação da taxa de desconto social ($p < 0,050$).

Tabela 8. Sumário dos resultados encontrados nos experimentos 1, 2 e 3 quanto à influência das diferenças individuais dos participantes (condição do ambiente de criação e atual, estilo de apego e sexo) na sensibilidade aos estímulos de estabilidade ambiental para a taxa de desconto social (DF).

Estímulo (Parâmetros)		Resposta ao estímulo		
Condição do Ambiente de Criação		Mais Pobre	Mais rico	
↓ Instab. Amb. (L)		↓ Taxa de DS	↓ Taxa de DS	
↑ Instab. Amb. (DS)		↓ ↑ Taxa de DS	↓ Taxa de DS*	
↑ Instab. Amb. (C/D)		↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	
Condição do Ambiente Atual		Mais Pobre	Mais Rico	
↓ Instab. Amb. (L)		↓ Taxa de DS	↓ Taxa de DS	
↑ Instab. Amb. (DS)		↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	
↑ Instab. Amb. (C/D)		↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	
Estilo de Apego	Seguro	Preocupado	Rejeitador	Medroso
↓ Instab. Amb. (L)	↓ Taxa de DS	↓ Taxa de DS	↓ Taxa de DS	↓→ Taxa de DS*
↑ Instab. Amb. (DS)	↓ Taxa de DS	↓ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	→ ↑ Taxa de DS
↑ Instab. Amb. (C/D)	↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS	↓ ↑ Taxa de DS

↓ Baixo nível de instabilidade ou redução na taxa de DS

→ Manutenção da taxa de DS

↑ Alto nível de instabilidade ou aumento na taxa de DS

* Foi encontrada influência estatisticamente significativa das diferenças individuais quanto à sensibilidade de resposta ao estímulo ($p < 0,050$).

5.5. Discussão - *Estudo 3*

O *Estudo 3* teve o intuito de investigar a influência das condições de instabilidade ambiental (alta ou baixa imprevisibilidade) na variação do comportamento altruísta, ou seja, como fatores contextuais poderiam modificar o direcionamento do dilema de alocação, em situações envolvendo a “necessidade de ajuda alheia”. Investigaram-se também outros fatores que poderiam influenciar a sensibilidade a estes estímulos, como variações nas condições ambientais ontogenéticas e atuais, a estratégia sexual e os estilos de apego dos indivíduos.

O dilema evolutivo investigado neste estudo envolve o enfrentamento entre a alocação de esforços na esfera do nepotismo (estratégia de longo prazo) versus a alocação de esforços para a reprodução imediata (estratégia de curto prazo), ambos pertencentes ao domínio reprodutivo.

O desenvolvimento deste estudo se tornou possível graças ao apoio de alunos de monitoria e iniciação científica sob orientação minha e da Prof. Dra. Vera Silvia Raad Bussab. Tendo estes participado nos diferentes momentos da construção dos experimentos, coleta de dados e acompanhamento da análise de dados.

As hipóteses aqui investigadas decorrem de modelos teóricos da Teoria dos CV: (a) pistas de alta instabilidade ambiental levariam os indivíduos a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando no aumento na taxa de desconto social; (b) a resposta a pistas ambientais de baixa rigorosidade seriam dependentes das características do indivíduo, como condições de seu ambiente de criação e estilos de apego; (c) frente a pistas de baixa rigorosidade, pessoas que possuíram um ambiente de criação instável apresentariam o estabelecimento de táticas de curto prazo, com o aumento na taxa de desconto, enquanto os indivíduos que tiveram ambientes de criação estáveis apresentariam uma diminuição nas taxas de desconto; (d) frente a estímulos de baixa rigorosidade ambiental e alta instabilidade pessoas com apego seguro apresentariam menor variação na taxa de desconto em resposta a

pistas de baixa instabilidade ambiental, enquanto pessoas inseguras apresentariam maior variação; (e) a existência de “necessidade de ajuda alheia”, neste caso, pessoas vitimizadas, levariam os indivíduos a serem mais altruístas com pessoas socialmente distantes. (f) em contexto de “necessidade de ajuda alheia”, pessoas responderam de maneira diferenciada de acordo com seu estilo de apego.

Como nos Estudos 1 e 2, as diferentes etapas do estudo foram construídas na forma de experimentos, também sendo coletadas informações pessoais dos participantes através da metodologia de auto-relato, utilizando-se questionários. Nos 3 experimentos deste estudo o desconto social foi utilizado como um sensor, ou um termômetro das variações nas estratégias de CV, partindo-se do pressuposto, que assim como o desconto do futuro, o desconto social também seja sensível a ajustes frente a estímulos, como é possível observar em estudos que investigam variações contextuais de comportamento de cooperação (Griskevicius et al., 2007).

Neste estudo também foram tomados os devidos cuidados para que a amostra apresentasse uma maior heterogeneidade e maturidade dos participantes. Foram selecionados jovens adultos, que de acordo com a Teoria dos Ciclos de Vida (Ellis et al., 2009; Geary, 2002; Low, 1998; Roff, 1992; Stearns, 1992; Wilson & Daly, 2001), estão vivendo mais intensamente o período representativo do dilema de alocação de investimento entre os domínios de sobrevivência e reprodução, entre a esfera parental e de acasalamento e começam a enfrentar o dilema entre o investimento na reprodução direta e indireta, o que permite visualizar variações encontradas na taxa de desconto social destes indivíduos.

A primeira etapa deste estudo contou com o pré-teste do instrumento de desconto social, instrumento o qual não temos conhecimento de já ter sido utilizado em outras pesquisas nacionais ou mesmo em contextos experimentais de ativação contextual. Os resultados nos mostraram a existência de um padrão de variação nas respostas dos sujeitos

que estaria de acordo com o padrão hiperbólico encontrado na literatura, segundo a qual a taxa de desconto do futuro decairia com o aumento das distâncias social, fazendo com que os sujeitos tornem-se menos altruístas (Rachlin & Jones 2008; Jones & Rachlin, 2006).

Os resultados encontrados nos experimentos do *Estudo 3* nos indicam que, assim como no *Estudo 1*, as pessoas são sensíveis à estímulos de rigorosidade e instabilidade ambiental, mesmo que estes estímulos sejam representados simplesmente por artigos de jornal. O ambiente de criação apresentou influência significativa na sensibilidade a pistas de alta imprevisibilidade ambiental e “ajuda a vitimizados”. Os estilos de apego também mostraram influência na sensibilidade dos indivíduos à pistas de baixa rigorosidade ambiental. O ambiente atual por outro lado, não apresentou influência em nenhum tipo de contexto.

No *Experimento 1*, ao pedirmos para que os sujeitos organizassem uma lista das 15 pessoas mais leais a eles, observamos um viés quanto à composição da mesma. Parentes foram mais constantemente encontrados entre os primeiros da lista, seguindo padrões previstos para a evolução do comportamento altruísta, com a valorização a investir e confiar em pessoas que compartilhem uma maior carga genética (Hamilton, 1964a; 1964b). O que seria explicado por aumentar a probabilidade de perpetuar os alelos de genes associados ao comportamento altruísta, aumentando sua frequência na população. Com o passar do tempo e aumento da frequência do alelo na população, o comportamento altruísta se tornaria mais frequente, vantajoso, devido à maior garantia do retorno do investimento e consequentemente menos arriscado.

Quanto aos padrões de estratégia de CV, no *Experimento 1*, não foram encontradas diferenças entre os sexos. No *Experimento 2*, as mulheres de nossa amostra acreditam terem tido condições mais favoráveis em seus ambientes de criação ($F_{1,134} = 6,104$; $p = 0,015$). No *Experimento 3*, as mulheres mostraram escores mais elevados do estilo de apego medroso, indicando que acreditam serem menos merecedores de receber cuidado, atenção e amor e

acreditarem que os outros também são menos dignos de recebe-los. Os homens apresentam valores mais elevados do modelo interno de si, indicando que acreditam serem mais dignos de receber cuidado, atenção e amor.

Quanto aos padrões de estratégia CV masculina, no *Experimento 1*, apenas observamos uma percepção entre as condições socioeconômicas do ambiente atual e de criação, além de uma correlação entre estas duas variáveis com o status socioeconômico atual. Mostrando que homens que acreditam terem tido um ambiente de criação mais favorável, possuem um status socioeconômico mais elevado e tem capacidade de perceber esta condição no ambiente atual.

No *Experimento 2*, homens mais velhos, frente ao estímulo de alta instabilidade ambiental, apresentaram comportamento mais altruísta frente as pessoas 2, 10, 50 e 100. Homens que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também possuem condições do ambiente atual mais favoráveis, são mais seguros, acreditam ser mais merecedores de receber cuidado, atenção e amor, acreditam que os outros também são merecedores de recebe-los e são menos propensos a terem um estilo de apego medroso.

No *Experimento 3*, homens mostram-se menos propensos a terem os estilos de apego preocupado e medroso e acreditam ser mais merecedores de receber cuidado, atenção e amor. Homens que disseram terem tido um ambiente de criação socioeconomicamente favorável também acreditam ter um ambiente atual socioeconomicamente favorável e possuem um status socioeconômico mais elevado atualmente.

Quanto aos padrões de estratégia sexual feminina, no *Experimento 1*, mulheres que apresentam-se mais egoístas em relação a dar o dinheiro a sua pessoa mais leal, tiveram um ambiente de criação mais desfavorável e acreditam serem menos dignas de receber cuidado, atenção e amor e que os outros também seriam menos merecedores de recebe-los. Mulheres com estilo de apego mais seguro declaram terem tido um ambiente de criação mais

socioeconomicamente favorável, enquanto mulheres com estilo de apego preocupado declararam que seu ambiente de criação foi mais desfavorável. Mulheres que disseram terem tido um ambiente de criação socioeconomicamente favorável também acreditam ter um ambiente atual socioeconomicamente favorável e possuem um status socioeconômico mais elevado atualmente. E mulheres que têm uma melhor percepção das condições do ambiente de atual realmente são mais ricas.

No *Experimento 2*, mulheres mais velhas, frente ao estímulo de alta instabilidade ambiental, apresentaram um comportamento mais altruísta em distâncias sociais mais elevadas, como a 50ª e a 100ª. Mulheres que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também possuir declararam ter condições do ambiente atual mais favoráveis, são socioeconomicamente mais favorecidas e são menos propensas a terem um estilo de apego medroso. Mulheres que acreditam ter condições socioeconômicas mais favoráveis realmente apresentam condições mais favoráveis e são mais propensas a terem estilo de apego preocupado.

No *Experimento 3*, mulheres mais velhas afirmam terem um ambiente de criação e atual menos favorecido socioeconomicamente e são menos propensas a terem estilos de apego preocupado ou medroso. Mulheres que declaram condições socioeconômica mais favoráveis do ambiente de criação também têm essa percepção quanto ao ambiente atual, têm uma maior propensão a estilo de apego seguro e acreditam serem mais dignas de receber cuidado, atenção e amor de outras pessoas. Mulheres que acreditam ter condições financeiras mais favoráveis realmente as têm e são mais altruístas em relação à doação de dinheiro para a pessoa vitimizada. Mulheres de maior status socioeconômico foram menos altruístas em relação à pessoa 1, mais altruístas com a pessoa vitimizada e possuem maior propensão a terem apego seguro. Mulheres mais seguras foram mais altruístas em relação a pessoas das

distâncias sociais 1, 2 e 100. E mulheres que acreditam serem mais dignas de receber cuidado, atenção e amor, foram mais altruístas em relação a pessoas das distâncias sociais 1, 2 e 100.

5.5.1. Influência de pistas de instabilidade e rigorosidade na tomada de decisão

Do ponto de vista da integração entre sistemas motivacionais e estratégia de CV, esperaríamos que frente a estímulos de instabilidade e rigorosidade ambiental pessoas estabelecessem padrões de respostas previstos pela Teoria Evolucionista dos CV. Os resultados encontrados em nossos experimentos encontram-se de acordo com as previsões das teorias evolucionistas.

Rigorosidade Ambiental Crescente

A reportagem sobre o trânsito em São Paulo foi formulada de modo a representar pistas de condições crescentes de moderadas de rigorosidade ambiental e com alta densidade populacional. Abordamos um ambiente com crescente rigorosidade, mas com alta densidade demográfica, impondo uma constante pressão quanto ao recurso temporal e espacial, levando aos poucos ao desenvolvimento de um padrão cada vez mais caótico, gerando um aumento da rigorosidade ambiental, com o aumento das taxas de mortalidade. De acordo com os modelos teóricos da CV (Belsky, Steinberg, & Draper, 1991; Chisholm, 1993; Ellis et al., 2009), acreditamos que os indivíduos seriam sensíveis à variações nas condições ambientais. Segundo o modelo, frente a uma condição de aumento de rigorosidade e baixa disponibilidade de recursos, os organismos deveriam estabelecer uma estratégia de curto prazo, levando a comportamentos mais imediatistas e com aumento de comportamentos de riscos (Daly & Wilson, 2001) e a irrestrição sexual (Chisholm, 1996). Isso ocorreria, pois em tal situação, as taxas de morbidade-mortalidade passam a ser menos controláveis pelos organismos, independentemente de decisões ou ajustes na estratégia de CV realizadas por estes indivíduos

(Walker & Hamilton, 2006). Deste modo, a estratégia de curto prazo apresenta-se como a estratégia mais adequada (Chisholm et al., 2005; Promislow & Harvey 1990), o que de um ponto de vista da estratégia de maximização da aptidão abrangente, indicaria um investimento mais direto no domínio da reprodução, ficando, principalmente, na esfera do acasalamento, aumentando a probabilidade de deixar descendentes.

Partindo-se da proposta de que os sistemas motivacionais estão intimamente ligados aos mecanismos reponsáveis pelo CV. De um ponto de vista proximal, podemos esperar que pistas de aumento de morbidade-mortalidade e alta densidade populacional, mesmo que por um curto intervalo de tempo, levem ao estabelecimento de tomadas de decisão mais imediatistas, como o aumento na taxa de desconto social. Por tratar-se de uma condição ambiental de rigorosidade moderada, esperamos que os indivíduos apresentem variações quanto à sensibilidade ao estímulo. Esta, portanto, seria dependente da capacidade de reconhecimento dos diferentes níveis de estabilidade ambiental (Hill, Hurtado & Walker, 2007).

Na visão da evolução da cooperação através do altruísmo recíproco, uma das capacidades básicas envolvidas, além do reconhecimento dos diferentes indivíduos, de modo a atribuir-lhes um perfil de confiabilidade, seria a capacidade de reconhecer nos itens que serão compartilhados (recursos e esforços) os custos e benefícios que estes carregam para a sobrevivência e reprodução. Portanto, um investimento errôneo pode interferir diretamente na sobrevivência e reprodução do organismo altruísta (Cosmides & Tooby, 1989; 1992). Pensando na perspectiva econômica de custos e benefícios, de Vos e Zeggelin (1997), em situações de escassez de alimento, a ajuda a um outro indivíduo poderia reduzir drasticamente as chances de sobreviver caso este fosse um trapaceiro, ou não volasse a ser visto e não pudesse retribuir. Os comportamentos altruístas conflitam diretamente com os próprios interesses dos indivíduos e estariam sujeitos às variações quanto à taxa de competição entre os

indivíduos resultantes da escassez de recursos, devido não somente às questões de sazonalidade, mas à questões de densidade populacional e frequência de machos e fêmeas, em indivíduos das diferentes faixas etárias (Svensson & Sheldon, 1998).

Baseado na mesma perspectiva econômica, segundo a teoria evolucionista dos CV o comportamento altruísta, o modo como os indivíduos interagem com sua família, amigos e sociedade também seria uma consequência de sua estratégia de CV (Figueredo et al., 2006; Figueredo et al., 2007; Svensson & Sheldon, 1998). Portanto, esperamos que estímulos de diferentes níveis de instabilidade e rigurosidade ambiental também afetem o desconto social. Sendo assim, seria possível identificar padrões de respostas a estes estímulos que se encontrem dentro do esperado para os ajustes das estratégias de CV ao longo do “contínuo lento-rápido”. Do ponto de vista da escala temporal, o estabelecimento de uma estratégia rápida de CV deveria estar associado a um comportamento mais egoísta, o que seria visto como uma resposta mais a curto prazo (Rachlin & Jones, 2008).

O altruísmo com indivíduos pouco ou não aparentados envolve grande taxa de risco de perda de tal investimento, sendo mais facilmente encontrado entre indivíduos pertencentes a um mesmo grupo, por terem maior frequência de encontros, aumentando a possibilidade de retorno do investimento, além de facilitar a identificação de trapaceiros sociais.

No *Experimento 1*, realizamos modificações na estrutura tradicional do questionário de desconto social, utilizando a variação no nível de lealdade das pessoas com as quais o participante deveria realizar suas escolhas no local da variação na distância social. Esta mudança foi proposta por Osisnki (2009), segundo o qual, o valor subjetivo do recurso que é compartilhado seria menor, tanto no caso de parentes próximos como de pessoas não aparentadas que fossem leais a quem toma a decisão. A redução do valor subjetivo se daria pelo aumento da confiança que se atribui a uma pessoa leal, devido à maior probabilidade de retribuição do investimento. Desta maneira, redução da lealdade faria com que as pessoas se

tornassem mais egoístas em suas escolhas, passando a dar mais valor subjetivo ao recurso em questão. Em sua pesquisa Osisnki (2009) comprova suas hipóteses, observando redução nas taxas de desconto social com a redução da lealdade, fazendo com que as pessoas fiquem mais egoístas; sendo o inverso observado com o aumento da lealdade.

Nossos resultados confirmam as expectativas de ajuste da estratégia de CV frente ao estímulo. Ao compararmos a variação na taxa de desconto social do grupo experimental com os resultados da curva de desconto social do grupo controle, com a redução da lealdade, o grupo experimental torna-se mais egoísta. É interessante perceber que este comportamento passa a acontecer somente a partir da passagem da escolha entre a 5ª e 10ª pessoa na escala de lealdade. O que nos mostraria que mesmo frente a um contexto de instabilidade ambiental, o investimento na esfera do nepotismo, mesmo que estas pessoas não sejam todas diretamente aparentadas, mantém sua relevância adaptativa. Se voltarmos aos nossos resultados, veremos que é somente a partir da 5ª pessoa que a porcentagem de não parentes passa a ser superior à de parentes.

Devido ao risco em investir em não parentes e pessoas menos leais, a partir do momento em que os custos são mais elevados que os ganhos, como frente a um ambiente rigoroso com alta densidade populacional, o risco de perder estes recursos torna-se alto, aumentando o valor subjetivo do objeto que é compartilhado, tornando-se mais adaptativa a escolha de uma estratégia mais egoísta, através da divisão de recursos e esforços apenas com aqueles os quais os benefícios futuros são mais elevados que o risco. No caso do presente experimento, os benefícios estão em cooperar com pessoas extremamente leais, compostas na maior parte por parentes.

O resultado reforça o valor adaptativo desta resposta e seu ajuste com o que seria previsto pela perspectiva dos CV, através do estabelecimento de uma estratégia mais rápida,

reforçando a hipótese de integração entre os sistemas motivacionais e os mecanismos de estabelecimento das estratégias de CV.

Aos investigarmos a influência de características de nossos sujeitos e de seus ambientes na sensibilidade ao estímulo, encontramos somente a influência dos estilos de apego. Apesar da possibilidade de observar uma grande diversidade de repostas de sujeitos com os vários estilos de apego (Figura 33), as diferenças foram encontradas somente para a transição de escolhas monetárias entre a 5ª e a 10ª pessoa. Pessoas com maior propensão a um estilo de apego medroso mostraram-se mais egoístas, apresentando baixas taxas de desconto social. O estilo de apego medroso se define pela existência de um modelo interno de si e do outro negativo. Essa composição faz com que estes indivíduos sintam-se menos dignos de receberem cuidado, atenção e amor e ao mesmo tempo acreditem que as outras pessoas também não são merecedoras deste tipo de investimento (Bartholomew & Horowitz, 1991). Como mecanismos de defesa, em situações estressantes utiliza estratégia de fuga, limitando sua intimidade e negando ou suprimindo sua necessidade de manter proximidade (Simpson & Rholes, 2001). Resultados parecidos também foram encontrados por indivíduos do estilo de apego medroso após enfrentarem situações de alta instabilidade como no caso de viver em bairros constantemente bombardeados ao longo da Guerra do Golfo. Ao serem entrevistados, indivíduos com apego evitador (o estilo medroso é uma variante do estilo evitador em algumas escalas de apego, podendo também ser definido como evitador-medroso) disseram que ao longo dos bombardeios agiram de forma a se esquivarem da situação estressante, não procurando o apoio de outros nem manifestando seus sentimentos (Mikulincer, Florian & Weller, 1993). Deste modo, podemos imaginar que assim como pessoas com estilo medroso não buscam por ajuda, evitando a situação estressante, estas também não devem ajudar aos outros. Estabelecendo então uma estratégia mais imediatista como podemos observar em nossos resultados.

Alta Instabilidade Ambiental

A reportagem sobre castástrofes naturais, como explicado anteriormente, foi formulada de modo a representar pistas de alta taxa de mortalidade, não respeitando idade, raça, cor ou credo. De acordo com os modelos teóricos da CV (Belsky, Steinberg, & Draper, 1991; Chisholm, 1993; Ellis et al., 2009) frente à condições ambientais rigorosas, de alta instabilidade, definida como de morbidade-mortalidade extrínseca, os organismos estabeleceriam estratégias rápidas de CV. Isso acontece, uma vez que as pressões ambientais externas não podem ser controladas pelos organismos, independentemente de decisões ou ajustes na estratégia de CV realizadas por estes indivíduos (Stearns, 1992). Deste modo, a estratégia de curto prazo apresenta-se como a estratégia mais adequada (Chisholm et al., 2005; Promislow & Harvey 1990), de um ponto de vista da estratégia de maximização da aptidão abrangente. Pensando no contexto de desconto social, seria mais vantajoso ficar com o dinheiro no lugar de dá-lo para outra pessoa, valorizando mais a reprodução direta do que a indireta.

Os comportamentos de altruísmo e cooperação ocorrem mais frequentemente em contextos intragrupo, envolvem grupos familiares, ou grupos de amigos, coalizões, que são grupos de indivíduos que querem e são capazes de realizar ações coordenadas visando benefícios mútuos, sendo comuns na vida política, em conflitos entre famílias, conflitos internacionais (Colarelli et al., 2006). A vida em grupo ajudou humanos a resolver e minimizar importantes pressões seletivas, como a predação, a falta de recursos alimentares e reprodutivos, com aumento de domínio sobre o ambiente. No entanto, ao se organizarem em grupos as pressões seletivas passaram a ser a competição entre estes grupos (Alexander, 1974). Deste modo, é provável que em nossa evolução, tenhamos desenvolvido mecanismos

capazes de identificar características que nos permitam reconhecer indivíduos que fazem parte ou não de nossos grupos, a fim de tomarmos decisões (Cosentino, 2007).

Neste caso poderíamos pensar que a evolução da cooperação e formação de coalizão expandiria a perspectiva do dilema nepótico dos CV, indo além do conflito em investir em parentes e não parentes, trazendo o conflito para uma escala maior, entre a cooperação intragrupo versus o conflito intergrupo.

Ao pensarmos no dilema de investimento no qual inserimos nossos sujeitos, poderíamos, então, esperar que frente ao estímulo de alta instabilidade ambiental, seria deflagrada uma estratégia de CV inicialmente mais lenta, com alto investimento nas menores distâncias sociais. O contínuo aumento das distâncias sociais até a 100ª pessoa (neste experimento caracterizado por um total desconhecido) levaria ao estabelecimento de uma estratégia mais rápida, de menor investimento em pessoas fora de ciclo principal de parentes e amigos.

Os resultados do *Experimento 2* mostram o estabelecimento de uma estratégia mais lenta, apresentando níveis mais elevados de altruísmo. Ao ser comparado com o grupo controle (aqui representado pelos resultados do pré-teste) observamos que a curva de resposta do grupo experimental encontra-se mais elevada (Figura 37), apresentando até mesmo uma tendência de elevação a partir da 20ª pessoa até a 100ª ($F_{(2,122)} = 2,586$; $p = 0,079$; Poder Observado = 0,508). Dentro do modelo de CV que acabamos de prever, estes resultados estão de acordo com as expectativas, segundo as quais pessoas mais próximas receberiam alto investimento. No entanto, este investimento continua a ser alto para o restante das distâncias sociais, com um expressivo aumento no investimento na 100ª, equivalente ao investido na 10ª pessoa.

Como poderíamos explicar tal variação? Não podemos nos esquecer de que diferente do *Estudo 1*, neste estudo, o estímulo recebeu um acréscimo, através da inserção da condição

de necessidade de investimento social, caracterizada pela existência de pessoas vitimizadas como consequência das catástrofes naturais, que necessitam de ajuda, a qual pode ser realizada através de doações anônimas. Vítimas desta catástrofe, assim como a 100ª pessoa nas escolhas de desconto social, são totais desconhecidos.

A realização pelos participantes de uma equivalência entre a 100ª pessoa e a pessoa vitimizada seria uma explicação plausível para os resultados observados, a partir do momento em que a 100ª pessoa da lista não é inserida no experimento como sendo oriunda destas catástrofes.

O que poderíamos argumentar seria que frente a todo este contexto, os participantes através de uma heurística de ancoragem poderiam estabelecer uma relação direta entre o vitimizado desconhecido e a pessoa desconhecida de sua lista. A consequente capacidade de teoria da mente e empatia encontrada em humanos faria com que os sujeitos se colocassem no lugar do vitimizados percebendo suas necessidades, buscando por ajudá-los. Nesse caso através da ajuda à 100ª.

De um ponto de vista da cooperação intragrupo e conflito intergrupos, no entanto, este argumento não faria sentido se pensarmos de maneira isolada. Pois se direcionarmos nosso olhar para o estímulo utilizado no presente estudo, percebemos que os sujeitos vitimizados têm origem desconhecida. Eles não apresentam nenhuma característica que possa defini-los como parte de um grupo ou coalizão. Não sabemos em qual cidade ou Estado brasileiro vivem.

Por outro lado, o comportamento altruísta por si só já é custoso ao indivíduo que o realiza, reduzindo a taxa de esforços disponíveis para investimento em sobrevivência, reprodução e nepotismo. Dentro da perspectiva da seleção sexual, comportamentos de auto-sacrifício, como a ajuda a totais desconhecidos, podem funcionar como um indicador de aptidão. O alto custo destes comportamentos torna-os um sinal confiável da aptidão física e

reprodutiva dos indivíduos, como a cauda de um pavão. Comportamentos como estes aumentariam a visibilidade dos indivíduos e aumentaria, conseqüente, seu status perante um grupo devido a sua cooperação, fazendo com que o mesmo passasse a ter um maior valor no mercado de parceiros amoroso, e assim maximizar seu sucesso reprodutivo (Zahavi, 1975). Estudos experimentais recentes têm mostrado resultados que apoiam esta hipótese (Griskevicius et al., 2007; 2010). Um exemplo é o estudo realizado por Griskevicius e colaboradores (2007): pistas sexuais, como a foto de pessoas bonitas ou a leitura de uma história romântica, levaram homens e mulheres a apresentar comportamentos mais benevolentes em relação ao grupo controle. Os contextos de ajuda nos quais homens e mulheres aumentavam sua taxa de investimento sempre envolviam situações públicas, o que aumentava a visibilidade de seus comportamentos. É importante destacar que esta motivação não é algo consciente: na maioria das vezes pessoas não ajudam outras buscando por destaque, mas pela simples questão de ajudar muitas vezes conectada com o sentimento de auto-satisfação, ou de dever cumprido.

A possibilidade de aumentar a visibilidade de um dos indivíduos frente ao seu grupo, ou pelo menos em relação às pessoas que está ajudando, conectada com a heurística de ancoragem, poderia explicar as variações encontradas em nossos resultados. Esta visão também poderia ser conectada como uma estratégia individual dentro da perspectiva das coalizões.

Ao investigarmos variações individuais, observamos que as condições socioeconômicas do ambiente de criação, mas não do ambiente atual, foram um elemento relevante na influência da sensibilidade dos sujeitos às pistas de instabilidade. Pessoas que consideraram seu ambiente de criação mais favorável mostraram-se mais egoístas ao realizarem decisões de escolha de desconto social com pessoas socialmente mais distantes.

De acordo com Piff et al (2012), existiriam duas possibilidades quanto ao comportamento ético de acordo com a classe social: que aqueles de classes sociais mais baixas teriam uma maior tendência a comportamentos não éticos (mentir, roubar, etc.) e pouco altruístas de forma a aumentar suas possibilidades de recursos e superar suas desvantagens, ou, pelo contrário, que aqueles de classe social mais alta estariam mais propensos a um comportamento não ético, devido aos seus maiores recursos, liberdade e independência dos outros, o que levaria a uma tendência cognitiva de comportamento social auto-focado. O objetivo do estudo de Piff et al. (2012) foi, então, testar qual das duas hipóteses seria mais provável e se as atitudes quanto a ganância ajudariam a explicar a segunda hipótese ser prevalente.

Em um dos experimentos de Piff et al. (2012) seus resultados apontaram que pessoas de uma classe social superior eram menos generosas e altruístas, na medida em que compartilhavam menos os créditos de um jogo que serviu para o experimento do que aquelas pessoas de uma classe social inferior. Segundo estes autores estes resultados são apoiados por estatísticas americanas de que as pessoas de uma classe social superior doam menos para caridade do que aquelas de uma classe social menor. Eles procuram uma das causas disso na ganância, que levaria a indivíduos a abandonar princípios morais para atingirem seus interesses próprios (Steinel & De Creu, 2004).

Dentro de uma perspectiva de CV podemos entender que a disponibilidade excessiva de recursos, a qual leva os indivíduos a não sofrerem com as variações na instabilidade ambiental, assim como níveis muito baixo de recursos, levaria pessoas a estabelecerem estratégia mais rápidas, o que poderia ter como consequência comportamentos menos altruísta, mais auto-focados.

Dentro de uma perspectiva de CV podemos entender que a disponibilidade excessiva de recursos, a qual leva os indivíduos a não sofrerem com as variações na instabilidade

ambiental, assim como níveis muito baixo de recursos, levariam pessoas a estabelecerem estratégia mais rápidas, o que poderia ter como consequência comportamentos menos altruísta, mais auto-focados.

A não existência de pessoas em condições de extrema pobreza em nossa amostra, mas por contraste, havendo pessoas pertencentes à classe alta, podemos esperar que as condições de seus ambientes de criação, como previsto por Griskevicius e colaboradores (no prelo), influenciem as tomadas de decisão dos participantes. Estando, desta forma, nossos resultados de acordo com as previsões.

Apesar da existência de diferentes padrões de resposta de sujeitos com os diversos estilos de apego, não foram encontradas diferenças consideradas estatisticamente significativas.

Alta Instabilidade Ambiental e “Ajuda a Vitimizados”

No *Experimento 3*, mantendo a reportagem sobre castástrofes naturais e a condição de ajuda a pessoas vitimizadas, realizamos modificações no modo como os sujeitos realizavam suas escolhas. Participantes inicialmente realizaram escolhas entre ficar com o dinheiro ou doá-lo para as pessoas 1, 20 e 100; após o estímulo, as pessoas passaram a realizar decisões entre dar o dinheiro a alguma das pessoas de sua lista ou doá-lo a um vitimizado. O cálculo do desconto do social foi modificado: neste momento passamos a atribuir um ponto a cada comportamento altruísta, seja no caso de não ficar com o dinheiro frente a escolhas com as pessoas 1, 20 e 100, ou ao dar o dinheiro para as pessoas vitimizadas no lugar de pessoas de sua lista. Neste experimento as próprias escolhas realizadas pelo sujeito antes do estímulo foram utilizadas como referência de controle. Na quarta bateria de escolhas o dilema envolvido passou a ser entre o investimento de esforços em pessoas próximas (intragrupo) versus investimento de esforços em desconhecidos (intergrupo).

Frente a este padrão de escolhas, esperaríamos observar um alto investimento em pessoas na situação vitimizada, tendo principalmente como base de previsão os mecanismos de seleção sexual adjacentes à exibição de sinais custosos (*handicap*). Inserindo a perspectiva da sinalização custosa, poderíamos reformular o modo como apresentamos este dilema evolutivo. Por estarmos investigando a resposta de jovens adultos, os quais se encontram no auge de seu investimento na esfera do acasalamento, faria sentido que o dilema fosse visto desta maneira: investimento de esforços intragrupo versus investimento de esforços na esfera do acasalamento, aumentando sua visibilidade intragrupo (princípio do *handicap*). Deste modo, observaríamos uma estratégia mais lenta de CV, de forma a maximizar o sucesso reprodutivo mais imediato deste indivíduo.

Os resultados encontrados no *Experimento 3* foram de acordo com nossas expectativas. Ao realizarem escolhas com base nas pessoas 1, 20 e 100, os participantes mantiveram o comportamento esperado para o desconto social, apresentando a resposta de dar o dinheiro mais frequentemente para a pessoas 1 e reduzindo a frequência para as pessoas 20 e 100. No caso da escolha entre doar o dinheiro para uma pessoa conhecida ou para a pessoa vitimizada, o comportamento dos sujeitos mostrou-se mais altruísta, sendo que na maioria das escolhas monetárias realizaram a doação para a pessoa vitimizada. Em média (média de aproximadamente 5 pontos), começou-se a realizar as doações dinheiro para a 1ª e em seguida, fazendo a troca, passando a dar o restante do dinheiro para a pessoa vitimizada.

É clara a variação de comportamento frente à condição de vitimização, atitude que em uma situação real apresentaria alto custo, principalmente quando observamos que o indivíduo apresenta preferência por doar o dinheiro para totais desconhecidos no lugar de pessoas em sua lista. Aqui mais uma vez levantamos a possibilidade de que esta atitude possa ser interpretada dentro da perspectiva da sinalização custosa.

Nesta situação a valorização do status deste indivíduo perante o grupo poderia trazer maiores benefícios quanto ao acesso a um maior número de parceiros sexuais ou parceiros de maior qualidade, maximizando de maneira mais direta o seu sucesso reprodutivo do que o investimento em parentes ou outros indivíduos de seu grupo ou coalizão. Representando então uma estratégia mais rápida de CV, resposta que poderia ser mais adequada em condições de instabilidade nas quais se deve escolher entre a esfera do nepotismo e a esfera do acasalamento.

No *Experimento 3*, não foi encontrada influência das variáveis individuais na sensibilidade ao estímulo, o que pode estar associado à condição de instabilidade extrema, minimizando a possibilidade de ajustes de modo a reduzir as pressões ambientais.

5.5.2. Padrões gerais de CV

Dando continuidade à discussão, agora daremos atenção aos padrões de estratégia de CV encontrados em nossa amostra. Características sociodemográficas e as demais variáveis resultantes do preenchimento de questionários, através do auto-relato, nos disponibilizam dados de grande importância para a investigação das estratégias de CV.

Diferença entre os Sexos

Do ponto de vista da diferença entre os sexos, no *Experimento 1*, não foram encontradas diferenças significativas. No *Experimento 2*, as mulheres de nossa amostra acreditam terem tido condições mais favoráveis em seus ambientes de criação, resultado que pode implicar simplesmente num viés de nossa amostra. Provavelmente formada por mulheres com melhores condições socioeconômicas. No *Experimento 3*, as mulheres mostraram escores mais elevados do estilo de apego medroso, indicando que se acreditam menos merecedoras de receber cuidado, atenção e amor e acreditam que os outros também são menos dignos de

recebê-los. O estilo de apego medroso está relacionado a condições mais instáveis do ambiente de criação, fazendo com que esperássemos que mulheres também tivessem um ambiente de criação pior. No entanto, segundo a percepção das participantes, o resultado que vai em sentido contrário. Podemos argumentar que o resultado de uma melhor percepção das condições ambientais ao longo da infância pode ser o resultado de uma visão distorcida deste período por mulheres com apego inseguro (Simpson & Rhole, 2011), o que explicaria essa maior prevalência feminina. Os homens apresentam valores mais elevados do modelo interno de si, indicando que acreditam serem mais dignos de receber cuidado, atenção e amor. Um maior modelo interno de si pode estar relacionado a uma maior frequência de homens com o estilo de apego seguro e rejeitador. Existe uma frequência maior de homens com estilos de apego do tipo rejeitador. Segundo a literatura, o estilo rejeitador, que também poderia ser representado pelo estilo de apego evitador (medroso-rejeitador) devido à sua sobreposição, seria mais frequentemente encontrado em homens, por ajustar-se à estratégia sexual masculina de menor investimento parental e consequentemente maior propensão a relacionamentos de curto prazo, no entanto, não são esperadas diferenças quanto ao estilo de apego seguro (Schmitt et al., 2005b).

Padrões Intrasexuais de CV

Os padrões masculinos e femininos encontrados em nossos experimentos apresentam variações entre as amostras dos 3 experimentos.

Homens

No *Experimento 1*, homens que acreditam terem tido um ambiente de criação mais favorável, possuem um status socioeconômico mais elevado e têm capacidade de perceber esta condição no ambiente atual. Tal resultado reforma a hipótese de existência de mecanismos de

reconhecimento da disponibilidade de recursos no ambiente, assim como variações na estabilidade ambiental (Hill, Hurtado & Walker, 2007).

No *Experimento 2*, homens mais velhos, frente ao estímulo de alta instabilidade ambiental, apresentaram comportamento mais altruísta frente às pessoas 2, 10, 50 e 100. Nossa amostra é representada por pessoas jovens, sendo que os indivíduos mais velhos encontram-se mais próximos do pico reprodutivo. Deste modo seria esperado que apresentassem de maneira mais intensa a preferência por investir na esfera do acasalamento. Deste ponto de vista, a realização de comportamentos relacionados ao mecanismo de sinalização custosa pode ser vantajosa, por gerar uma maior probabilidade de acesso a parceiros amorosos, tornando-se vantajoso investir em uma estratégia mais altruísta em condições de instabilidade. Homens que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também possuem condições do ambiente atual mais favoráveis, são mais seguros, acreditam ser mais merecedores de receber cuidado, atenção e amor, acreditam que os outros também são merecedores de recebe-los e são menos propensos a terem um estilo de apego medroso. A integração entre estes elementos está de acordo com as previsões das teorias de apego (Belsky, Steinberg & Draper, 1991), segundo as quais condições ambientais menos estressante ao longo da infância tornariam mais possível o estabelecimento de um estilo de apego seguro, diminuindo a probabilidade de desenvolver estilos de apego inseguro como o medroso. O que corrobora resultados encontrados interculturalmente (Schmitt et al., 2004).

No *Experimento 3*, assim como no primeiro experimento, homens que disseram ter tido um ambiente de criação socioeconomicamente favorável também acreditam ter um ambiente atual socioeconomicamente favorável e possuem um status socioeconômico mais elevado atualmente, reforçando a hipótese de sensibilidade às condições ambientais (Hill, Hurtado & Walker, 2007).

Mulheres

No *Experimento 1*, mulheres mais egoístas em relação a dar o dinheiro a sua pessoa mais leal, tiveram um ambiente de criação mais desfavorável e acreditam ser menos dignas de receber cuidado, atenção e amor e que os outros também seriam menos merecedores de recebe-los. Tal resultado encontra-se de acordo com uma visão integrada das teorias de apego e CV (Del Giudice, 2009), segundo a qual condições ambientais desfavoráveis ao longo da infância levariam ao estabelecimento de modelos internos de si e dos outros negativos, estabelecendo estratégias rápidas de CV, o que explicaria um comportamento mais egoísta e evitador frente ao processo de desconto social. Mulheres com estilo de apego mais seguro acreditam terem tido um ambiente de criação mais socioeconomicamente favorável, enquanto mulheres com estilo de apego preocupado acreditam que seu ambiente de criação foi mais desfavorável. Estes resultados, mais uma vez comprovam as expectativas das teorias de apego entre a relação das condições do ambiente de criação e ao estabelecimento dos estilos de apego (Simpson & Rhole, 2011), segundo as quais em condições de instabilidade são estabelecidos estilos de apego de acordo com o padrão de estratégia sexual de cada sexo, no caso feminino, representado pelo estilo preocupado. Estas mulheres buscam manter um contato mais próximo a seus parceiros e familiares, como uma resposta adaptativa às condições ambientais (Del Giudice, 2011). Assim como no caso masculino, mulheres também reforçam a hipótese de sensibilidade às condições ambientais (Hill, Hurtado & Walker, 2007) ao mostrarem uma correlação entre sua percepção das condições do ambiente de atual e o modo como ele realmente é.

No *Experimento 2*, mulheres mais velhas, frente ao estímulo de alta instabilidade ambiental, apresentaram um comportamento mais altruísta em distâncias sociais mais elevadas, como a 50ª e a 100ª. Como no caso masculino, nossa amostra é representada por

pessoas jovens, sendo que os indivíduos mais velhos encontram-se mais próximos do pico reprodutivo (Scheffer et al., 2003), deste modo seria esperado que apresentassem de maneira mais intensa a preferência por investir na esfera do acasalamento, apresentando comportamentos que pudessem aumentar seu valor no mercado amoroso, como os relacionados à sinalização custosa, neste caso representada pelo comportamento altruísta em condições de instabilidade. De acordo com a hipótese de percepção de variações ambientais (Hill, Hurtado & Walker, 2007) e a teoria do apego, mulheres que tiveram um ambiente de criação socioeconomicamente mais favorável também acreditam possuir condições do ambiente atual mais favoráveis, são socioeconomicamente mais favorecidas e são menos propensas a terem um estilo de apego medroso, resultado esperado do estabelecimento do estilo de apego em condições estáveis (Del Giudice & Belsky, 2011). Por outro lado, indo contra as expectativas desta teoria, mulheres que acreditam ter condições socioeconômicas mais favoráveis realmente apresentam condições mais favoráveis e são mais propensas a terem estilo de apego preocupado. Esta característica pode estar associada a outras condições de instabilidade do ambiente de criação que não podem ser acessadas no questionário socioeconômico. Outra possibilidade é que a visão distorcida da realizada de uma pessoa com estilo de apego preocupado (Simpson & Rhole, 2011), a leve a pensar que suas condições ambientais foram e são boas .

No *Experimento 3*, mulheres mais velhas afirmam ter um ambiente de criação e atual menos favorecidos socioeconomicamente e são menos propensas a estilos de apego preocupado ou medroso, resultado esperado do estabelecimento do estilo de apego em condições instáveis (Del Giudice & Belsky, 2011). Também concordando com este modelo, mas no caminho inverso, mulheres que acreditam ter tido condições socioeconômica mais favoráveis do ambiente de criação, também têm essa percepção quanto ao ambiente atual, têm uma maior propensão a um estilo de apego seguro e acreditam serem mais dignas de receber

cuidado, atenção e amor de outras pessoas. Mulheres que acreditam ter condições financeiras mais favoráveis realmente as têm e são mais altruístas em relação à doação de dinheiro para a pessoa vitimizada. Este resultado pode refletir a relação entre alta disponibilidade de recursos e uma estratégia rápida de CV, nesse caso usando-se como uma estratégia para acessar a esfera do acasalamento, através da realização de comportamentos custosos como o altruísmo. Outra proposta que poderíamos apresentar, é que pessoas em geral, principalmente no caso feminino (resultado de uma maior capacidade empática, ver Baron-Cohen, 2004), ao entrarem em contato com a condição das pessoas vitimizadas ativariam seus mecanismos de empatia, o que as tornaria mais propensas a doar o dinheiro para os mesmos. Ao mesmo tempo, devido à maior disponibilidade de recursos, a recompensa monetária poderia ser menos valorizada por pessoas com maior poder aquisitivo, o que resultaria em um menor investimento na esfera mais direta do nepotismo, realizando as doações. O próximo resultado também reflete esta característica, já que mulheres de maior status socioeconômico também foram mais altruístas com a pessoa vitimizada, mas menos altruístas em relação à pessoa 1, mostrando uma estratégia rápida e egoísta. Estas mulheres também se apresentaram mais propensas a terem apego seguro, resultado esperado do estabelecimento do estilo de apego em condições estáveis (Del Giudice & Belsky, 2011). Mulheres mais seguras foram mais altruístas em relação a pessoas das distâncias sociais 1, 20 e 100, seguindo o padrão esperado para o estilo, de acreditar que outras pessoas também são merecedoras de cuidado, atenção e amor (Bartholomew & Horowitz, 1991), aqui refletido através do ato de confiar e dar o dinheiro a estas pessoas. Resultado esse que se reflete num maior comportamento altruísta em relação às pessoas 1, 20 e 100 para mulheres que acreditam serem mais dignas de receber cuidado, ou seja, mulheres com valores mais elevados de auto-estima também mostraram-se mais altruístas.

Neste estudo foi proposto que pistas de rigorosidade e instabilidade ambiental levariam os indivíduos a estabelecerem táticas comportamentais de curto prazo, resultando na redução da taxa de desconto social. Tal resultado foi confirmado no primeiro experimento, no entanto, os demais experimentos inseriram outra dimensão ao conflito das escolhas temporais, tendo sido necessária a integração da Teoria Evolucionista dos CV com outras perspectivas para que pudéssemos compreender melhor o funcionamento do mecanismo motivacional. Foi encontrado que frente à condição apresentada, não somente quanto ao contexto de rigorosidade ou instabilidade, mas também de “necessidade de ajuda alheia” (neste caso, pessoas vitimizadas), levará os indivíduos a serem mais altruístas a pessoas socialmente distantes. Esta hipótese também apresentou confirmação dos resultados do segundo e terceiro experimentos. Características dos indivíduos e de seu ambiente seriam importantes fatores a influenciar na sensibilidade dos mesmos ao estímulo, principalmente frente à pistas de baixa rigorosidade ambiental. Nossos resultados mostraram a influência das condições do ambiente de criação e dos estilos de apego na sensibilidade a diferentes pistas de instabilidade, influenciando tomadas de decisão.

Os pontos de relevância de nosso estudo são: o uso da metodologia do desconto social em condição experimental; a investigação do desconto social do ponto de vista das estratégias de CV; a investigação de variações no comportamento altruísta frente a diferentes contextos de estresse ambiental; e a investigação da influência das condições de vida dos participantes e seus estilos de apego na sensibilidade ao estresse ambiental. As limitações do presente estudo recaem sobre a heterogeneidade dos participantes, seja no quesito idade, ou com base em sua origem socioeconômica. Um maior número de estudantes universitários limita a variância de padrões que possam ser encontrados na resposta aos estímulos, assim como padrões de estratégia de CV.

Para aprimorar os resultados da escolha dos participantes frente à condição de pessoas vitimizadas, outros experimentos poderiam ser desenvolvidos, para que fosse possível realizar a comparação da presença deste elemento. Uma proposta seria o uso do contexto de instabilidade extrema na ausência do contexto de ajuda, nos permitindo visualizar a verdadeira resposta dos sujeitos a este tipo de estímulo. O papel dos estilos de apego na tomada de decisão também é outro fator que deve ser melhor investigado, já que é possível observar variações comportamentais entre estes tipos.

6. Discussão Geral

Apesar das limitações inerentes a toda pesquisa experimental, de uma forma geral os três estudos apresentados nessa tese compõem um panorama empírico relevante para o estudo dos sistemas motivacionais de uma perspectiva evolucionista baseada nos modelos da Teoria Evolucionista dos CV. Os três estudos representam um grande investimento de esforço temporal e recursos energéticos de um número de pessoas, de modo a conseguir investigar o modelo integrado dos CV proposto pelo presente estudo. Isto foi feito, através de exemplos envolvendo o enfrentamento dos diversos dilemas evolutivos, através da investigação de um grande número de contextos e variáveis relevantes que poderiam estar conectados com variações no estabelecimento das estratégias de CV, e que, consequentemente, poderiam influenciar a tomada de decisão dos indivíduos no nível das próximas das tomadas de decisão.

Apesar de ainda encontrar limitações, buscamos aumentar a diversidade de nossa amostra, investigando jovens adultos oriundos de diferentes contextos e não somente universitários, sejam de cursos de graduação ou de pós-graduação. Apesar de não apresentar-se em número representativo, nossa amostra não foi somente composta por paulistanos, também

apresentado pessoas do interior do Estado de São Paulo e de outros Estados como o Rio Grande do Sul.

Ao nos voltarmos para o modelo de integração dos sistemas motivacionais e as estratégias de CV, podemos observar que os diferentes pontos testados em nosso estudo apresentaram-se de acordo com o modelo de integração. As características envolvidas no modelo de integração seriam seguintes: **(a)** a sincronização entre os processos motivacionais e as contingências ecológicas, gerando respostas adaptativas; **(b)** os mecanismos motivacionais seriam vistos como adaptações, estando sujeitos aos dilemas de alocação de esforços ao longo do CV; **(c)** os mecanismos sensíveis às condições ambientais ontogenéticas e do ambiente imediato dos indivíduos; **(d)** a organização dos mesmos com base nos domínios e esferas de alocação de esforços do CV; **(e)** as motivações estariam distribuídas ao longo da ontogênese de acordo com o surgimento da necessidade de alocação de esforços nos diferentes domínios ao longo do CV; **(f)** a estrutura hierárquica entre os mecanismos, sendo que os motivos posteriores apresentam-se em um posto mais elevado da hierarquia, apresentando maior relevância quando confrontado aos dilemas primários do CV; **(g)** apesar da menor sensibilidade, mecanismos motivacionais de organismos em diferentes fases do CV seriam sensíveis à estímulos ambientais evolutivamente relevantes, levando ao estabelecimento imediato e temporário de ajustes nas táticas comportamentais, respondendo de forma adaptativa; **(h)** os mecanismos com variações na sensibilidade à pistas ambientais de acordo com o sexo; **(i)** a integração entre mecanismos motivacionais e de aprendizagem; **(j)** a influência dos mecanismos motivacionais levando a ajustes permanentes das estratégias de CV.

Quais foram os pontos que os estudos da presente tese conseguiram atingir? Por tratar-se de um estudo experimental e limitar-se somente à indivíduos de uma faixa etária restrita, não foi possível investigar se as motivações estariam distribuídas ao longo da ontogênese e se

apresentariam variações. A existência de apenas um encontro com nossos sujeitos experimentais e a não investigação de ativação de mecanismos neurofisiológicos também não permitiu testar a relação entre sistemas motivacionais e de aprendizagem. O não acompanhamento dos sujeitos em contextos reais por longos períodos ou a investigação de uma relação mais direta de padrões ecológicos e variações nas estratégias de CV e herança epigenética, não permitiram buscar evidências do processo de ajuste permanente das estratégias de CV e sua relação com os mecanismos motivacionais.

Por outro lado, o restante das características pôde ser abordado: **(a)** a sincronização entre os processos motivacionais e as contingências ecológicas, gerando respostas adaptativas, foi amplamente observada através dos ajustes de tomada de decisão frente às diferentes pistas ecologicamente relevantes, sendo que, na maior dos casos observamos respostas adaptativas, como as esperadas pela proposta dos CV; **(b)** ao mesmo em contexto experimental, os mecanismos motivacionais mostraram seguir as regras dos dilemas de alocação de esforços ao longo do CV, gerando respostas adaptativas através do estabelecimento de táticas comportamentais mais lentas ou rápidas, enquadrando-se dentro da perspectiva do contínuo lento-rápido; **(c)** as condições ambientais ontogenéticas e do ambiente imediato dos indivíduos, frente a alguns estímulos, apresentaram influência na sensibilidade dos mesmos, levando ao estabelecimento de variações na tomada de decisão; **(d)** foi possível investigar a influência de pistas ambientais na ativação do sistema motivacional abordando-se os mais diferentes dilemas evolutivos; **(e)** a estrutura hierárquica entre os mecanismos, não foi abordada de maneira direta em nossos experimentos; no entanto, podemos argumentar que características dos participantes como os estilos de apego possam inserir esta dimensão partindo do momento que, mesmo frente a contextos de instabilidade ambiental, no qual devem apresentar uma resposta mais direta de ajuste da estratégia de CV, estes indivíduos sobrepõem suas necessidades de afeto e de esquivarem-se de situações de interação social

(estilo de apego medroso); **(g)** nossos participantes mostraram-se sensíveis às pistas ambientais, apesar de, serem jovens e não estarem enfrentando tão diretamente o dilema entre a reprodução direta e indireta, ajustaram suas estratégias (*Experimento 2 e 3* do terceiro estudo) frente ao contexto de necessidade de ajuda alheia. No entanto, a investigação desta característica poderia ser melhor realizada em populações muito jovens e muito velhas, as quais não encontram-se tão intensamente enfrentando todos os dilemas; **(h)** como resultado dos experimentos de nosso segundo estudo, as diferenças observadas entre homens e mulheres foram de extrema relevância para a sensibilidade dos mecanismos às diferentes pistas ambientais, sendo que as respostas dos mesmos aos estímulos respeitou os padrões das estratégias sexuais de cada sexo.

O conjunto de características do modelo que foram contempladas nos permitiria dizer que, a proposta defendida pela presente tese, apresenta suporte de seus achados, assim como a contribuição de outras publicações encontradas na literatura. A presente tese trouxe novas contribuições no ponto de vista do estudo do desconto social numa perspectiva experimental e integrada do contexto das estratégias de CV, além de ter testado uma grande diversidade de estímulos, muitos deles ainda não investigados. A investigação da interferência dos estilos de apego na sensibilidade aos diferentes níveis de instabilidade ambiental e frente ao comportamento altruísta também apresentam-se como novas contribuições à literatura psicológica e à perspectiva evolucionista

Por fim, esse estudo corrobora com diferentes pesquisas realizadas no Brasil no campo da estratégia sexual e do desconto do futuro (Cosentino, 2012; Ferreira, 2007, 2009; Howat-Rodrigues, 2010; Varela, 2007, 2011; Zortéa, 2012), o que contribui para os resultados interculturais com a ampliação das amostras sul-americanas.

7. Conclusão

A presente tese, ao investigar a conexão entre sistemas motivacionais e estratégias de CV, trouxe contribuições ao recente movimento científico de investigação dos mecanismos cognitivos relacionados aos CV (Ellis et al., 2009; Kaplan e Gangestad 2005) e de desenvolvimento de modelos integrados do CV com demais sistemas de adaptações mentais e suas consequentes estratégias comportamentais (Del Giudice, 2009; Figueredo et al., 2006; 2007; Kenrick et al., 2010).

Os resultados, aqui investigados, deram suporte a muitas das premissas que foram levantadas como fundamentais no processo de integração destes dois sistemas cognitivos.

Nas futuras pesquisas, mais esforços devem ser investidos na investigação da conexão das estratégias de CV com os sistemas motivacionais, integrando estudos de neurociência (no contexto da aprendizagem), estudos investigando variações e padrões interculturais (buscando a influência de estímulos evolutivamente relevantes e consequentes ativações epigenéticas e mudança de estratégia de CV), e buscando utilizar diferentes métodos para medir a variação da estratégia de CV dentro do contínuo lento-rápido.

A ampliação da variabilidade das amostras é um fator de grande importância para as novas pesquisas, buscando investigar diferentes faixas etárias, pessoas vivendo em condições sociais e ambientais das mais diversas, além da investigação de outras características que possam influenciar a sensibilidade aos estímulos, dando uma especial atenção aos estilos de apego.

8. Referências Bibliográficas

- Abrams, P. A. & Rowe, L. (1996). The Effects of Predation on the Age and Size of Maturity of Prey. *Evolution*, 50(3), 1052-1061.
- Ades, C. (1985). Motivação Animal: da equilibração clássica à perspectiva ecológica. *Psicologia Teoria e Pesquisa*, 1(2): 147-157.
- Ades, C. (2009). Um olhar evolucionista para a psicologia. In E.Otta & M. E. (Ed.). *Psicologia Evolucionista*. Yamamoto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C.F., O'Connor, E., & Breiter, H.C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, 32: 537-551.
- Alcock, J. (2001). *Animal behavior: An evolutionary approach* (7ªed.) Sunderland: Sinauer.
- Albrecht, C., & Teachman, J. D. (2003). Childhood living arrangements and the risk of premarital intercourse. *Journal of Family Issues*, 24: 867-894.
- Alexander, R. D. (1974). The evolution of social behavior. *Annual Review of Ecological Systems*, 5, 325-383.
- Arendt, J. (1997). Adaptive intrinsic growth rates: An integration across taxa. *Quarterly Review of Biology*, 72: 149-177.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging Adulthood: A Theory of Development From the Late Teens Through the Twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469-480.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2007). Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil/2008.
- Axelrod, R. & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science, New Series*, 211(4489): 1390-1396.

- Baker, M. D. & Maner, J. K. (2008). Risk-taking as a situationally sensitive male mating strategy. *Evolution and Human Behavior*.
- Baron-Cohen, S. (2004). A diferença essencial. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Bartholomew, K. & Horowitz, L. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social psychology*, v. 61, p. 226-244.
- Baumer, E. P., & South, S. J. (2001). Community effects on youth sexual activity. *Journal of Marriage and the Family*, 63, 540–554.
- Beja-Perreira et al (2004) Gene-culture coevolution between cattle milk protein genes and human lactase genes. *Nature Genetics*, 35(4), 311-313.
- Belsky, Jay (2007), “Childhood Experiences and Reproductive Strategies,” in *Oxford handbook of evolutionary psychology*, Robin Dunbar and Louise Barrett, eds. Oxford, UK: Oxford University Press, 237-254.
- Belsky, J.; Steinberg, L. & Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: An evolutionary theory of socialization. *Child development*, v. 62, p. 647-670.
- Bernard, L. C.; Mills, M.; Swenson, L. & Walsh, R. P. (2005). An Evolutionary Theory of Human Motivation. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 131(2), 129–184.
- Bjorklund, D. F. & Pellegrini, A. D. (2000). Child Development and Evolutionary Psychology. *Child Development*, 71(6), 1687-1708.
- Boyd, R. & Richerson, P. J. (1985). Culture and evolutionary process. Chicago: University of Chicago Press.
- Bowlby, J. (1969/1982) *Attachment and loss: Vol. I, Attachment*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1973/1984). Separação: Angústia e raiva. In *Apego e perda: (Vol. 2)*. São Paulo: Martins Fontes.

- Bowlby, J. (1979/1989). *Formação e rompimento de laços afetivos*. São Paulo: Martins Fontes.
- Branstätter, E.; Gigerenzer, G. & Hetrwig, R. (2006). The Priority Heuristic_Making Choices Without Trade-Offs. *Psychological Review*, 113(2), 409–432.
- Brase, G. L. (2002). Mental modularity, metaphors, and the marriage of evolutionary and cognitive sciences. *Cognitive Processing*, 3(4): 3-17.
- Brasil, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2011). *Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Boothroyd, L. G.; Cross, C. P.; Gray, A. W.; Coombes, C. & Gregson-Curtis, K. (2011). Perceiving the facial correlates of sociosexuality: Further evidence. *Personality and Individual Differences*, 50, 422–425
- Brown, J. H., & Sibly, R. M. (2006). Life-history evolution under a production constraint. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 47, 17595–17599.
- Buck, R. (1985). Prime theory: An integrated view of motivation and emotion. *American Psychological Association*, 92(3), 389-413.
- Buss, D. M. (1994) The strategies of human mating. *American Scientist*, v. 82, p. 238-249.
- Buss, D. M. (2003) *The evolution of desire: strategies of human mating*. 2. ed. New York: Basic Books, p. 320.
- Buss, D. M. (2005) (Ed.). *The handbook of evolutionary psychology*. New York, NY: Wiley.
- Buss, D. M. & Barens, M. (1986) Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), p. 559- 570.
- Buss, D. M. & H. Greiling (1999). Adaptive individual differences. *Journal of Personality*, 67(2), p. 209–243.

- Buss D. M. & Schmitt; D. P. (1993) Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review*, 100, p. 204-232.
- Bussab, V. S. H. (2003). *Afetividade e interação social em crianças: Perspectiva Psico-Etológica*. Tese de Livre-Docência, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
- Bussab, V. S. R. & Ribeiro, F. L. (1998). Biologicamente cultural. Em L. Souza, M. F. Q. Freitas & M. M. P. Rodrigues (Orgs.), *Psicologia - reflexões (im)pertinentes* (pp.175-194). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Capaldi, D. M., Crosby, L., & Stoolmiller, M. (1996). Predicting the timing of first sexual intercourse for at-risk adolescent males. *Child Development*, 67, 344–359.
- Case, T. J. (1978). On the evolution and adaptive significance of postnatal growth rates in the terrestrial vertebrates. *Quarterly Review of Biology*, 53, 243–282.
- Castro, F. N. (2009). Preferências e escolhas românticas entre universitários. 2009. Dissertação (Mestrado), Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Champagne, F. A. & Curley, J. P. (2007). Studying the Epigenetic Influence of Maternal Care in Rodents. In Crawley J. (ed): *What's wrong with my mouse? Strategies for Rodent Behavior Phenotyping*, pp. 72-29, San Diego, CA: Society for Neuroscience.
- Chagnon, N.A. & Irons, W. (Eds.) (1979). *Evolutionary biology and human social behavior: An anthropological approach*. Scituate: Duxbury Press.
- Chen, E.; Matthews, K. A. & Boyce, W. T. (2002) Socioeconomic differences in children's health: How and why do these relationships change with age? *Psychological Bulletin*, 128(2), 295-329.
- Chisholm, J. S. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human Nature*, 7, 1-38.

- Chisholm, J. S.; Quivilan, J. A.; Petersen, R. W. & Coall, D. A. (2005). Early Stress Predicts Age at Menarche and First Birth, Adult Attachment, and Expected Lifespan. *Human Nature*, 16(3), 233-265.
- Clark, A. P. (2006). Are the correlates of sociosexuality different for men and women? *Personality and Individual Differences*, 41, 1321-1327.
- Cloutier, J.; Heatherton, T. F.; Whale, P. J. & Kelley, W. M. (2008). Are Attractive People Rewarding? Sex Differences in the Neural Substrates of Facial Attractiveness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(6), 941-951
- Clutton-Brock, T. H., & Harvey, P. H. (1980). Primates, brains and ecology. *Journal of Zoology*, London, 190, 309-323.
- Collins, N. L. & Read, S. J. (1990). Adult Attachment, Working Models, and Relationship Quality in Dating Couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(4), 644-663.
- Colarelli, S. M.; Spranger, J. L. & Hechanova, M. R. (2006). Women, power, and sex composition in small groups: an evolutionary perspective. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 163-184.
- Cosentino, L. A. M. (2007). *Nós versus eles, eles e elas: comparação intercultural e intersexual na detecção de coalizões e alianças*, 184f. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cosentino, L. A. M. (2012). *Modulação circunstancial do desconto temporal: impactos de estímulos sobre a tomada de decisão nas esferas de negociação entre presente e futuro*, 134f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cosmides, L.; Tooby, J. & Kurzban, R. (2003). Perceptions of race. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(4): 173-179.

- Crawford, C. B. & Krebs, D. L. (eds.) (1998) *Handbook of Evolutionary Psychology: Ideas, Issues, and Applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Crawford, C. B. & Krebs, D. L. (eds.) (2008). *Foundations of Evolutionary Psychology. Taylor and Francis: Ideas, issues, applications and findings* (2^a ed.). Mahwah: Erlbaum Associates.
- Crowder, K., & Teachman, J. (2004). Do residential conditions explain the relationship between living arrangements and adolescent behavior? *Journal of Marriage and the Family*, 66, 721–738.
- Cummins, R.A. & Gullone, E. (2000). Why we should not use 5-point Likert scales: The case for subjective quality of life measurement. *Proceedings, Second International Conference on Quality of Life in Cities* (pp.74-93). Singapore: National University of Singapore.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of man and selection in relation to sex*. London: Murray.
- Daly, M. & Wilson, M. (2001) Risk-taking, intrasexual competition, and homicide. *Nebraska Symposium on Motivation*, 47, p. 1-36.
- Daly, M. & Wilson, M. (2005) Carpe Diem: Adaptation and Devaluing the Future. *The Quarterly Review of Biology*, 80, p. 55–60.
- Darwin, C. (1871) *The Descent of man and selection in relation to sex*. London: Murray.
- de Muinck Keizer-Schrama, S. M. P. F., & Mul, D. (2001). Trends in pubertal development in Europe. *Human Reproduction Update*, 7, 287–291.
- Daw, N. D. & Shohamy, D. (2008). The Cognitive Neuroscience of Motivation and Learning. *Social Cognition*, 26(5), 593–620.
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International Journal of Market Research*, 50(1), 61-77.

- Del Giudice, M. (2009). Sex, attachment, and the development of reproductive strategies. *Behavioral and Brain Science*, 32, p. 1–67.
- de Vos, H. & Zeggelink, E. (1997). Reciprocal altruism in human social evolution_The viability of reciprocal altruism with a preference for “old-helping-partners”. *Evolution and Human Behavior*, 18, 261-278.
- Donaldson-Matasci, M. C., Lachmann, M., & Bergstrom, C. T. (2008). Phenotypic diversity as an adaptation to environmental uncertainty. *Evolutionary Ecology Research*, 10, 493–515.
- Draper, P. & Harpending, H. (1982) Father absence and reproductive strategy: An evolutionary perspective. *Journal of Anthropological Research*, 38, p. 255–73.
- Einum, S., & Fleming, I. A. (2004). Environmental unpredictability and offspring size: Conservative versus diversified bet-hedging. *Evolutionary Ecology Research*, 6, 443–455.
- Ellis, B. J.; Figueiredo, A. J; Brumbach, B. H. & Schlomer, G. L. (2009), “Fundamental Dimensions of Environmental Risk: The Impact of Harsh Versus Unpredictable Environments on the Evolution and Development of Life History Strategies,” *Human Nature*, 20, p. 204-268.
- Enzmann (1997) RanEigen: a program to determine the parallel analyses criterion for the number of principal components. *Applied Psychological Measurement*, 21(3), 232.
- Evans, D. & Zarate, O. (1999). *Introducing evolutionary psychology*. Cambridge: Incon Books.
- Field, A. (2009). *Descobrimos a estatística usando o SPSS (2ª ed.)*. Porto Alegre: Artmed Editora.

- Ferreira, J. H. B. P. (2007). *Diferenças Individuais nas Estratégias e Táticas Reprodutivas de Adultos*. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- Ferreira, J. H. B. P. (2009). Sócio-sexualidade e Desconto do Futuro: mecanismo de alocação de investimentos e tomada de decisão. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Fiddick, Cosmides & Tooby (2000) No interpretation without representation: the role of domain-specific representations and inferences in the Wason selection task. *Cognition*, 75, 1-79.
- Figueredo, A. J.; Vásquez, G., Brumbach, B. H. & Schmeider, S. M. R. (2006) The Heritability of Life History Strategy_The K-Factor, Covality, and Personality. *Social Biology*, 51(3-4), 121-143.
- Figueredo, A. J.; Vásquez, G., Brumbach, B. H. & Schmeider, S. M. R. (2007) The K-Factor, Covitality, and personality_a Psychometric Test of life History Theory. *Human Nature*, 18(1), 47-73.
- Fink, B.; Penton-Voak, I. (2002). Evolutionary psychology of facial attractiveness. *Current Directions in Psychological Science*, v. 11, n. 5, 154-158.
- Fitch, W. T. (2000). The evolution of speech: a comparative review. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 4(7):258-267.
- Fuchs, H.(1978). Um estudo sobre o comportamento predatório e ingestivo da aranha *Lycosa erythrognatha*. Dissertação (mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gadgil, M, & Bossert, B. (1970). Life Historical Consequences of Natural Selection. *American Naturalist*, 104, 1-24.

- Gangestad, S. W. & Simpson, J. A. (2000) The evolution of human mating: Trade-offs and strategic pluralism. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, p. 573-587.
- Gangestad, S. W. & J. A. Simpson (Ed.) (2007). *The Evolution of Mind: Fundamental Questions and Controversies*. New York: Guilford Press.
- Gangestad, S. W. & Scheyd, G. J. (2005). The Evolution of Human Physical Attractiveness. *Annual Review of Anthropology*, 34, 523-548.
- Garn, S. M & Petzold A. S. (1983) Characteristics of the Mother and Child in Teenage Pregnancy. *American Journal of Diseases of Children*. 137(4):365-368.
- Geary, D. C. (2000). Evolution and proximate expression of human paternal investment. *Psychological Bulletin*, 126(1), 55-77.
- Geary, D. C. (2002). Sexual Selection and Human Life History. In, *Advances in child development and behavior*, R. Kail (Ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Geary, D. C., & Huffman, K. J. (2002). Brain and cognitive evolution: Forms of modularity and functions of mind. *Psychological Bulletin*, 128, 667-698.
- Geronimus, A. T. (1987). On teenage childbearing and neonatal mortality in the United States. *Population and Development Review*, 13, 245–279.
- Geronimus, A. T. (1992). The weathering hypothesis and the health of African-American women and infants: Evidence and speculations. *Ethnicity and Disease*, 2, 207–221.
- Gibbs, J. T. (1986). Psychosocial correlates for sexual attitudes and behaviors in urban early adolescent females: Implications for intervention. *Journal of Social Work and Human Sexuality*, 5, 81–97.
- Giedd, J. N., Blumenthal, J., JeVries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijdenbos, A., et al. (1999). Brain development during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. *Nature Neuroscience*, 2, 861–863.

- Gigerenzer, G. & Hug, K. (1992) Domain-Specific Reasoning: Social Contracts, Cheating, Perspective Change. *Cognition*, 43, 127-171.
- Gosselin, L. A., & Rehak, R. (2007). Initial juvenile size and environmental severity: Influence of predation and wave exposure on hatching size in *Nucella ostrina*. *Marine Ecology Progress Series*, 339, 143–155.
- Goldstien, D. G. & Gigerenzer, G. (2002). Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological Review*, 109(1), 75-90.
- Green, L.; Myerson, J.; Lichtman, D.; Rosen, S. & Fry, A. (1996). Temporal discounting in choice between delayed rewards: The role of age and income. *Psychology and Aging*, 11, 79-84.
- Griskevicius, V.; Cialdini, R. B. & Kenrick, D. T. (2006). Peacocks, Picasso, and Parental Investment: The Effects of Romantic Motives on Creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 63-76.
- Griskevicius, V.; Delton, A. W.; Robertson, T. E. & Tybur, J. M. (2010). Environmental Contingency in Life History Strategies: The Influence of Mortality and Socioeconomic Status on Reproductive Timing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(6), 1015-1026.
- Griskevicius, V.; Tybur, J. M.; Sundie, J. M.; Cialdini, R. B.; Miller, G. F. & Kenrick, D. T. (2007). Blatant Benevolence and Conspicuous Consumption: When Romantic Motives Elicit Strategic Costly Signals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(1), 85–102.
- Griskevicius, V.; Tybur, J. M.; Delton, A. W. & Robertson, T. E. (no prelo). The influence of mortality and socioeconomic status on risk and delayed rewards: A life history theory approach. *Journal of Personality and Social Psychology*.

- Griskevicius, V.; Tybur, J. M.; Sundie, J. M.; Ackerman, J. M.; Delton, A. W. & Robertson, T. E. & White, A. E. (2011) The Financial Consequences of Too Many Men: Sex Ratio Effects on Saving, Borrowing, and Spending. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Gross, R. M. (1996). Alternative reproductive strategies and tactics: diversity within sexes. *Trends in Ecology and Evolution*, 11(2), 92-98.
- Guedes, A. C. B. (2010). Ausência do pai ao longo do desenvolvimento ontogenético e indicadores de desconto de futuro: uma contribuição da Psicologia Evolucionista. Dissertação (Mestrado) Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Hamilton, W. D. (1964a). The Genetical Evolution of Social Behaviour I. *Journal of Theoretical Biology*, v. 7, p. 1-16.
- _____ (1964b) The Genetical Evolution of Social Behaviour II. *Journal of Theoretical Biology*, v. 7, p. 17-52.
- Hassell, M. P. (1975). Density-dependence in single-species populations. *Journal of Animal Ecology*, 44, 283–295.
- Hattori, W. T. (2009). Escolha de parceiros na adolescência. Tese (Doutorado), Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal
- Harvey, P. H., & Zammuto, R. M. (1985). Patterns of mortality and age at first reproduction in natural populations of mammals. *Nature*, 315, 319–320.
- Hayford, S. R. & Furstenberg, F. F. (2009). Delayed Adulthood, Delayed Desistance? Trends in the Age Distribution of Problem Behaviors. *Journal of Research on Adolescence*, 18(2): 285-304.

- Hawkes, K. (2006). Slow life histories and human evolution. In K. Hawkes & R. R. Paine (Eds.), *The evolution of human life history*, pp. 95–126. Santa Fe, NM: School of American Research Press.
- Hawkes, K., O’Connell, J. F., & Blurton Jones, N. G. (2003). Human life histories: Primate trade-offs, grandmothering, socioecology, and the fossil record. In P. M. Kappeler & M. E. Pereira (Eds.), *Primate Life Histories and Socioecology*, pp. 204–227. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Hazan, C., & Shaver, P. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 52, p. 511-524.
- Heckhausen, J. (2000). Evolutionary Perspectives on Human Motivation. *American Behavioral Scientist*, 43(6), 1015-1029.
- Hill, E. M.; Jenkins, J. & Farmer, L. (2008). Family unpredictability, future discounting, and risk taking. *The Journal of Socio-Economics*, v. 37, p. 1381–1396.
- Hill, K.; Hurtado, A. M. & Walker, R. S. (2007) High adult mortality among Hiwi hunter-gatherers: Implications for human evolution. *Journal of Human Evolution*, 52, 443-454.
- Hopper, K. R. (1999). Risk-spreading and bet-hedging in insect population biology. *Annual Review of Entomology*, 44, 535–560.
- Howat-Rodrigues, A. B. C. (2010). Percepção de Imprevisibilidade Familiar e sua relação com a Propensão ao Risco e o Desconto do Futuro. Dissertação (Mestrado), Centro de Ciências Humanas Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.
- Izar, P.; Verderane, M. P.; Peternelli-dos-Santos, L.; Mendonça-Furtado, O.; Presotto, A.; Tokuda, M.; Visalbergh, E. & Fragasy, D. (2011) Flexible and conservative features of social systems in tufted capuchin monkeys. *American Journal of Primatology*, 73, 1–17.

- Jablonka, E. & Raz, G. (2009). Transgenerational Epigenetic Inheritance: prevalence, mechanism, and implications for the study of heredity and evolution. *The Quarterly Review of Biology*, 84(2), 131-176.
- Jackson, J. J. & Kirkpatrick, L. A. (2007). The structure and measurement of human mating strategies: toward a multidimensional model of sociosexuality. *Evolution and Human Behavior*, 28, 382-391.
- Jones, B. & Rachlin, H. (2006). Social discounting. *Psychological Science*, v. 17, p. 283–286.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47, 263–291.
- Kaplan, H. S., Hill, K., Lancaster, J. B., & Hurtado, A. M. (2000). A theory of human life history evolution: Diet, intelligence, and longevity. *Evolutionary Anthropology*, 9, 156–185.
- Kaplan & Gangestad (2005). Life History Theory and Evolutionary Psychology. In *The Handbook of Evolutionary Psychology*, ed. by D. M. Buss. John Wiley & Sons Press.
- Kappeler, P. M., Pereira, M. E., & Van Schaik, C. P. (2003). Primate life histories and socioecology. In P. M. Kappeler & M. E. Pereira (Eds.), *Primate life histories and socioecology*, pp. 1–24. Chicago: University of Chicago Press.
- Kawecki, T. J. (1993). Age and size at maturity in a patchy environment: Fitness maximization versus evolutionary stability. *Oikos*, 66, 309–307.
- Kelly, A., Schochet, T., & Landry, C. F. (2003). Risk taking and novelty seeking in adolescence. *Annals of the New York Academy of Science*, 1021, 27–32.
- Kenrick, D. T.; Griskevicius, V.; Neuberg, S. L. & Schaller, M. (2010). Renovating the Pyramid of Needs: Contemporary Extensions Built Upon Ancient Foundations. *Perspectives on Psychological Science*, 5(3): 292–314.

- Kilgallon, S. J. & Simmons, L. W. (2005). Image content influences men's semen quality. *Biology Letters*, 1, 253–255.
- Kirby, K. N. & Marakovic, N. E. (1996) Delay-discounting probabilistic rewards: rates decrease as amounts increase. *Psychon. Bulletin Review*, 3, 100–104.
- Kirby, K. N. & Santiesteban, M. (2003). Concave utility, transaction costs, and risk in measuring discounting of delayed rewards. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 29, 66-78.
- Kozłowski, J. & Wiegert, R. G. (1987). Optimal age and size at maturity in annuals and perennials with determinate growth. *Evolutionary Ecology*, 1(3), 231-244.
- Langois, J. H.; Ritter, J. M.; Casey, R. J. & Sawin, D. B. (1995) Infant attractiveness predicts maternal behaviors and attitudes. *Developmental Psychology*, 31(3), 464-472.
- Leitão, M. & Castelo-Branco, R. (2010). Bebês: o irresistível poder da graciosidade. Um estudo sobre o significado evolutivo dos traços infantis. *Estudos de Psicologia*, 15(1), 71-78.
- Lewis, J. (2012). The effect of female reproductive hormones on the perception of cuteness, 63f. Tese (Doutorado) School of Psychology, University of Saint Andrews.
- Li, N; P.; Kenrick, D. T.; Bailey, J. M. & Linsenmeier, J. A. W. (2002) The Necessities and Luxuries of Mate Preferences: Testing the Tradeoffs. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 82(6): 947–955
- Little, A. C.; DeBruine, L. M. & Jones, B. C. (in press). Environment contingent preferences: Exposure to visual cues of direct male–male competition and wealth increase women's preferences for masculinity in male faces. *Evolution and Human Behavior*.
- Lorenz, K. (1981/1995). *Os fundamentos da etologia*. São Paulo: Editora UNESP.
- Low, B. S. (1988) Measures of polygyny in humans. *Current Anthropology*, v. 29, p. 189–95.

- Mappes, T.; Koivula, M.; Koskela, E.; Oksanen, T. A.; Savolainen, T. & Sinervo, B. (2008). Frequency and Density-Dependent Selection on Life-History Strategies - a field experiment. *Plos ONE*, 3(2): 1-6.
- MacDonald, K. (1997) Life history and human reproductive behavior: Environmental/contextual influences and heritable variation. *Human Nature*, v. 8, p. 327-59.
- Manfroí, E. C.; Macarini, S. M. & Vieira, M. L. (2011). Comportamento parental e o papel do pai no desenvolvimento infantil. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 21(1): 59-69.
- McEwen, B. S.; Eiland, L.; Hunter, R. G. & Miller, M. M. (2012). Stress and anxiety: Structural plasticity and epigenetic regulation as a consequence of stress. *Neuropharmacology*, 62, 3-12
- Mcginley, M. A.; Temme, D. H. & Geber, A. M. (1987). Parental investment in offspring in variable environments: theoretical and empirical considerations. *American Naturalist*, 130, 370-398.
- Michod, R. E. (1979). Evolution of life-histories in response to age-specific mortality factors. *American Naturalist*, 113, 531-550.
- Mikach, S. M. & Bailey, J. M. (1999) What distinguishes women with unusually high numbers of sex partners? *Evolution and Human Behavior*, v. 20, p. 141-150.
- Mikulincer, M.; Florian, V. & Weller, A. (1993). Attachment styles, coping strategies, and posttraumatic psychological distress: The impact of the Gulf War in Israel. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 64, n. 5, p. 817-826.
- Miller, G. F. (2001). *Mente Seletiva*. Rio de Janeiro: Campus.
- Moura, M. L. S. & Oliva, A. D. (2009) Cognição, mente e cérebro. In: Yamamoto, M. E.; Otta, E. (Org.). *Psicologia Evolucionista*, pp. 42-53. São Paulo: Guanabara Koogan.

- Mrosovsky, M. & Sherry, D. F. (1980). Animal anorexias. *Science*, 207, 837-842.
- Nascimento, A. B.; Rezende, D.; Souza, S. R. & Florenzano, A. P. (1990) Papel do Gosto e do cheiro no controle do comportamento alimentar de ratos privados e não privados. *Semina*, 11(2), 101-107.
- Nicholson, A. J. (1954). An outline of the dynamics of animal populations. *Australian Journal of Zoology*, 2, 9-65.
- Osinski, J. (2009). Kin altruism, reciprocal altruism and social discounting. *Personality and Individual Differences*, v. 47, p. 374-378.
- Otta, E. & Yamamoto, M. E. (Org.) (2009). *Psicologia Evolucionista*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- Penke, L. (2005). Evolved psychological mating mechanisms in context: A closer look at sociosexual orientations. *Talk given at the 4th LIFE Fall Academy*, Ann Arbor, MI, USA, October 14th-18th, 2005.
- Philippi, T., & Seger, J. (1989). Hedging one's evolutionary bets, revisited. *Trends in Ecology and Evolution*, 4, 41-44.
- Pianka, E. R. (1970). On r- and K-selection. *American Naturalist*, 104, 592-596.
- Piff, P. K.; Stancato, D. M.; Côté, S. Mendoza-Denton, R. & Keltner, D. (2012) Higher social class predicts increased unethical behavior. *Proceeding of National Academy Science USA*, 109, 4086-4091.
- Pinker, Steven (1998). *Como a Mente Funciona*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Pratt, H. (1993). *Hérons and egrets of Audubon Canyon Ranch*. Self-published, available at Audubon Canyon Ranch, Stinson Beach, CA 94970.
- Promislow, D. E. L., & Harvey, P. H. (1990). Living fast and dying young: A comparative analysis of life-history variation among mammals. *Journal of Zoology*, London, 220, 417-437.

- Rachlin, H. (2002). Altruism and selfishness. *Behavioral and Brain Sciences*, v. 25, p. 239–296.
- Rachlin, H. & Jones, B. A. (2008). Social discounting and delay discounting. *Journal of Behavioral Decision Making*, v. 21, p. 29–43.
- Raineri, A. & Rachlin, H. (1993). The effect of temporal constraints on the value of money and other commodities. *Behavioral Decision Making*, v. 6, p. 77–94.
- Rakic, P., Bourgeois, J. P., & Goldman-Rakic, P. S. (1994). Synaptic development of the cerebral cortex: implications for learning, memory, and mental illness. In J. van Pelt, M. A. Corner, H. B. M. Uylings, & F. H. Lopes da Silva (Eds.), *Progress in brain research, The self-organizing brain: from growth cones to functional networks*, pp. 227–243. Amsterdam: Elsevier.
- Ratcliffe, M. (2005). An Epistemological Problem for Evolutionary Psychology. *International Studies in the Philosophy of Science*, 19(1): 47-63.
- Reznick, D.; Bryant, M. J. & Bashey, F. (2002). r- and K-selection revisited_The role of population regulation in life-history evolution. *Ecology*, 83(6), 1509-1520.
- Robison, A. J. & Nestler, E. J. (2012). Transcriptional and Epigenetic Mechanisms of Addiction. *National Review of Neuroscience*, 12(11): 623–637.
- Ross, C. (1988). The intrinsic rate of natural increase and reproductive effort in primates. *Journal of Zoology*, 214, 199–219.
- Roth, T. L.; Roth, E. D. & Sweatt, J. D. (2010) Epigenetic regulation of genes in learning and memory. *Essays Biochemical*, 48, 263–274.
- Schmitt, D. P. et al. (2004) Patterns and universal of adult romantic attachment across 62 cultural regions. *Journal of Cross-cultural Psychology*, v.35, n. 4, p. 367-402.

- Schmitt, D. P.; Shackelford, T. K.; Duntley, J.; Tooke, W. & Buss, D. M. (2001). The desire for sexual variety as a key understanding basic human mating strategies. *Personal Relationships*, 8, 425-455.
- Schmitt, D. P. et al. (2005). Sociosexuality from Argentina to Zimbabwe: a 48-nation study of sex, culture and strategies of human mating. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 247-275.
- Seok, B. (2006). Diversity and Unity of Modularity. *Cognitive Science*, 30, 347-380.
- Sherry, D. F.; Mrosovsky, N. & Hogan, J. A. (1980). Weightloss and anorexia during incubation in birds. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 94, 89-98.
- Scheroki, F. (2004) *Um estudo das relações entre apego e indicies de depressão e fobia numa população evangélica*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
- Simon, J. (1995). Interpersonal allocation continuous with intertemporal allocation. *Rationality and Society*, 7, 367-392.
- Simpson, J. A. & Gangestad, S. W. (1991) Individual differences in sociosexuality: evidence for convergent and discriminant validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(6), 870-883.
- Simpson, J. A.; Gangestad, S. W. (1992) Sociosexuality and romantic partner choice. *Journal of Personality*, 60, 31-51.
- Simpson, J. A. & Lapaglia, J. (2006). *Strategic pluralism and human mating: Patterned Changes in women's mate preferences across the ovulatory cycle*. Sydney Symposium of Social Psychology, Sydney, Australia, March.
- Simpson, J. A. & Rholes, W. S. (2012). Adult Attachment Orientations, Stress, and Romantic Relationships. In Patricia Devine, Ashby Plant (eds.). *Advances in Experimental Social Psychology*, pp. 279-328. Burlington: Academic Press, 2012.

- Sisk, C. L., & Foster, D. L. (2004). The neural basis of puberty and adolescence. *Nature Neuroscience*, 7, 1040–1047.
- South, S. J., Haynie, D. L., & Bose, S. (2005). Residential mobility and the onset of adolescent sexual activity. *Journal of Marriage and the Family*, 67, 499–514.
- Spear, L. P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 417–463.
- Sprenghelmeyer, R.; Perrett, D. I.; Fagan, E. C.; Cornwell, R. E.; Lobmaier, J. S.; Sprenghelmeyer, A.; Aasheim, H. B. M.; Black, I. M.; Cameron, L. M.; Crow, S.; Milne, N.; Rhodes, E. C. & Young, A. W. (2009). The cutest little baby face: a hormonal link to sensitivity to cuteness in infant faces. *Psychological Science*, 20(2), 149-154.
- Stack, S. (1994). Effect of geographic mobility on premarital sex. *Journal of Marriage and the Family*, 56, 204–208.
- Stearns, S. (1992). *The evolution of life histories*. Oxford: Oxford University Press.
- Steinel W, De Dreu CKW (2004) Social motives and strategic misrepresentation in social decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86, 419–434.
- Su coff, C. A., & Upchurch, D. M. (1998). Neighborhood context and the risk of childbearing among metropolitan-area black adolescents. *American Sociological Review*, 63, 571–585.
- Sugiyama LS. 2004. Is beauty in the context-sensitive adaptations of the beholder? Shiwiar use of waist-to-hip ratio in assessments of female mate value. *Evolution Humuman Behaviour*, 25, 51–62.
- Svensson, E. & Sheldon. B. C. (1998). The social context of life history evolution. *Oikos*, 83(3), 466-477.

- Swallow, D. M. (2003). Genetics of lactase persistence and lactose intolerance. *Annual Review of Genetics*, 37, 197–219.
- Sweatt, J. D. (2004). Hippocampal function in cognition. *Psychopharmacology special issue: MATRICS: Measurement and treatment research to improve cognition in Schizophrenia*, 174, 99–110.
- Szyf, M.; McGowan, P. & Meaney, M. J. (2008). The Social Environment and the Epigenome. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 49, 46-60.
- Thornhill, R.; Gangestad, S. W. (1999). Facial attractiveness. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 3, n. 12, 452-460.
- Tinbergen, N. (1963) On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20, 410-433.
- Todorov, J. C. & Moreira, M. B. (2005). O conceito de motivação na psicologia. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 7(1), 119-132.
- Tokumaru, R. S.; Zortéa, T. C.; Howat-Rodrigues, A. B. C. & Andrade, A. L. (2011). Diferenças no investimento materno em função de variáveis socioambientais. *Estudos de Psicologia*, 16(1), 49-55.
- Tooby, J. & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In: *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*, ed. J. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby. Oxford University Press.
- Trivers, R. L. (1971). The Evolution of Reciprocal Altruism. *The Quarterly Review of Biology*, v. 46, n. 1, p. 35-57.
- Trivers, R. L. (1972) Parental investment and sexual selection. Em B. Campbell (Org.), *Sexual selection and the descent of man*. Chicago: Aldine Atherton, p. 136-179.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157) 1124-1131.

- Van den Bergh, B.; Dewitte, S. & Warlop, L. (2008). Bikinis instigate generalized impatience in intertemporal choice. *Journal of Consumer Research*, v. 35, p. 85-97.
- Varella, M. A. C. (2007). Variação individual nas estratégias sexuais: alocação de investimentos parentais e pluralismo estratégico. 148f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Varella, M. A. C. (2011). Evolução da musicalidade humana: seleção sexual e coesão de grupo. 281f. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Voland, E. (1998). Evolutionary ecology and human reproduction. *Annual Review of Anthropolology*, 27, 347-374.
- Yu, D. W., & Shepard, G. H. (1998). Is beauty in the eye of the beholder? *Nature*, 396, 321-322.
- Walker, R. S., & Hamilton, M. J. (2008). Life-history consequences of density dependence and the evolution of human body size. *Current Anthropology*, 49, 115–122.
- Walker, R., Burger, O., Wagner, J., & Von Rueden, C. R. (2006a). Evolution of brain size and juvenile periods in primates. *Journal of Human Evolution*, 51, 480–489.
- Walker, R., Gurven, M., Hill, K., Migliano, A., Chagnon, N., De Souza, R., et al. (2006b). Growth rates and life histories in twenty-two small-scale societies. *American Journal of Human Biology*, 18, 295–311.
- Williams, G. C. (1966) *Adaptation and natural selection*. Princeton University Press.
- Wilson, D. S. (1994). Adaptive genetic variation and human evolutionary psychology. *ethology and sociobiology*, v. 15, p. 219-235.
- Wilson, E. O. (1975). Man: from sociobiology to sociology. Em Wilson, E. O., *Sociobiology*. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA.

- Wilson, M., & Daly, M. (1997). Life expectancy, economic inequality, homicide and reproductive timing in Chicago neighbourhoods. *British Medical Journal*, v. 314, p. 1271-1274.
- Wilson, M., Daly, M. & Gordon, B. (1998) The evolved psychological apparatus of human decision-making is one source of environmental problems. *Behavioral ecology and conservation*. Oxford University Press, p.501-523.
- Wilson, M. & Daly, M. (2004) Do pretty women inspire men to discount the future? *The Royal Society (Supplement)*, v. 271, p. S177–S179.
- Winston, J. S.; O'Doherty, J.; Kilner, J. M.; Perret, D. I. & Dolan, R. J. (2007). Brain systems for assessing facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 45 (2007), 195–206.
- Winterhalder, B. and E. A. Smith 2000. Analyzing adaptive strategies: human behavioral ecology at twenty-five. *Evolutionary Anthropology*, v. 9, n. 2, p. 51–72.
- Woodward, L., Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (2001). Risk factors and life processes associated with teenage pregnancy: Results of a prospective study from birth to 20 years. *Journal of Marriage and the Family*, 63, 1170–1184.
- Wu, L. L. (1996). Effects of family instability, income, and income instability on the risk of premarital birth. *American Sociological Review*, 61, 386–406.
- Wu, L. L., & Martinson, B. C. (1993). Family structure and the risk of premarital birth. *American Sociological Review*, 58, 210–232.
- Zaadstra, B. M.; Seidell, J. C.; Van Noord, P. A. H., te Velde, E. R.; Habbema, J. D. F.; Vneswijk, B. & Karbaa, J. (1993). Fat and female fecundity: prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *BMJ*, 1993, 306, 484-487.
- Zahavi, A. (1975) Mate selection - a selection for a handicap. *Journal of Theoretical Biology*, 53, 205-214.

Zortéa, T. C. (2012). *Investimento Materno: Um estudo das relações entre variáveis moduladoras sob enfoque evolucionista*, 100f. Dissertação (Mestrado), Centro de Ciências Humanas Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

ANEXO A - Aceite do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IPUSP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

OF.CEP/IB/002/08/02/2012

São Paulo, 02 de fevereiro de 2012.

Prezado Senhor

Dirijo-me a V. Sa. para informar que o Comitê de Ética em Pesquisa - Seres Humanos deste Instituto, em reunião realizada no dia 10 de maio de 2011, **APROVOU** o Projeto de Pesquisa "Ativação contextual de metas evolutivas de desconto do futuro" (**Protocolo nº 117/2011**) – **FR. 446086**, de sua responsabilidade (Aluno de Doutorado: José Henrique Benedetti Piccoli Ferreira), conforme cópia do Parecer anexo.

Lembramos que deverão ser apresentados os relatórios anuais e final, conforme modelo disponível n o link deste Comitê.

Atenciosamente.

Profª. Dra. Célia Priskulnik Koiffmann
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa – Seres Humanos
IBUSP

Ilma. Sra.

Profª. Dra. VERA SILVIA RAAD BUSSAB
Departamento de Psicologia Experimental do IP-USP

ANEXO B – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu sou pós-graduando do Departamento de Psicologia Experimental do IPUSP e estou efetuando a presente pesquisa de Doutorado, orientado pela Profa. Titular Vera Silvia Raad Bussab.

O objetivo da pesquisa é estudar o perfil cognitivo, de investimento monetário, sexualidade e percepção de estabilidade ambiental⁹ em jovens adultos, através de dados demográficos, como idade, sexo; através da resposta a questionários que investigam características psicológicas, de sexualidade e hábitos cotidianos; e avaliando a capacidade de percepção através do julgamento de imagens.

O procedimento consiste em diversos eixos de estudos em conjunto, onde são acessados a capacidade de escolha futura e investimento financeiro, questões sobre sexualidade e avaliação de perfil consumidor, com a de avaliação de produtos, através da resposta a questionários e percepção de estabilidade ambiental através de imagens.

Pretende-se investigar variações individuais na de alocação de investimentos, com base na Psicologia Evolucionista.

Não há respostas certas ou erradas - gostaria que o participante se empenhasse em responder da forma mais espontânea possível. O participante pode deixar a pesquisa a qualquer momento se assim o desejar. O Termo não está diretamente vinculado ao questionário, que é anônimo, e não produzirá qualquer dano ou gasto para os respondentes. Os dados serão tratados de maneira de forma coletiva e compatível com a Ética da Pesquisa em Psicologia. Caso o participante tenha interesse poderá nos acionar a qualquer momento, estamos disponibilizando nossos endereços eletrônicos: ysbussab@usp.br e jh.benedetti@usp.br.

Consentimento

Eu, (abaixo assinado), concordo em participar da pesquisa sobre a alocação de investimento nos indivíduos jovens e declaro estar ciente que dados do questionário terão apenas fins científicos, que meu nome estará sob sigilo e que eu posso desistir a qualquer momento da pesquisa.

Data ____/____/____

Cordialmente,

José Henrique Benedetti Piccoli Ferreira

Pós-graduando responsável pela pesquisa

Nome do Participante

Assinatura do Participante

⁹ A redação do objetivo da pesquisa vai variar de acordo com o tipo de estímulo (estabilidade ambiental, sensualidade e cuidado parental).

ANEXO C – Estrutura básica dos experimentos aplicados individualmente em computador

Estudo 1 (Experimento 1), Estudo 2 (Experimentos 1, 2, 3 e 4)

<p>Qual o seu sexo?</p> <p>Masculino Feminino</p> <p>SLIDE</p>	<p>Qual a sua idade?</p> <p>Idade (anos): <input type="text"/> anos</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 2</p>
<p>Em uma situação real: você prefere ganhar dinheiro agora ou prefere esperar e ganhar uma quantia maior de dinheiro mais tarde?</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE</p>	<p>Qual opção você prefere?</p> <p>R\$ X amanhã ou R\$ Y daqui Z dias</p> <p>SLIDE 4-24</p>
<p>Avalie com notas de 0 à 10 as fotos a seguir de acordo com o quão estável você considera esses ambientes:</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 25</p>	<p> </p> <p>Pouco Estável 0 Muito Estável</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 26-33</p>
<p>Faça outras escolhas monetárias como as anteriores:</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 34</p>	<p>Qual opção você prefere?</p> <p>R\$ Q amanhã ou R\$ G daqui K dias</p> <p>SLIDE 35-</p>
<p>Responda às questões sobre seus pensamentos e atitudes atribuindo valores de 0 a 10 referente ao grau em que elas se aplicam a você, sendo que 0 (zero), a mínima e 10 (dez), a máxima.</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 56</p>	<p>Eu consigo me imaginar confortável e gostando de ter relações de sexo casual com diferentes parceiros.</p> <p>Discreto Totalmente 0 Concordo Totalmente</p> <p>Próximo</p> <p>SLIDE 57-</p>

Quanto à sua vida amorosa, responda as perguntas a seguir:

Próximo

SLIDE 78

Você está namorando?

Sim

Não

SLIDE 79

Você é casado?

Sim

Não

SLIDE 80

Você está envolvido em alguma relação amorosa de longa duração (namoro firme, elevado comprometimento)?

Sim

Não

SLIDE 81

Você está apaixonado?

Sim

Não

SLIDE 82

Quantos relacionamentos amorosos de longa duração você já teve?

Número de relacionamentos:

Próximo

SLIDE 83

Com quantos anos você sua primeira relação sexual?

Idade:

 anos

Próximo

SLIDE 84

Qual é a sua orientação sexual?

Homossexual

Heterossexual

Bissexual

SLIDE 85

Marque a quantidade de cada item que há na sua residência.

Próximo

SLIDE 86

Televisão a Cores:

0 1 2 3 4 ou +

Próximo

SLIDE 87-97

ANEXO D – QUESTIONÁRIO USADOS NOS ESTUDOS

Questionário de desconto do futuro

1ª Bateria de questões

Você tem a chance de ganhar dinheiro. Você prefere ganhar dinheiro agora ou prefere esperar e ganhar uma quantia maior de dinheiro mais tarde?

Em uma situação real, o que você preferiria? Escolha uma opção em cada linha.

()	R\$ 64,00 amanhã	ou	R\$ 65,00 em 33 dias	()
()	R\$ 69,00 amanhã	ou	R\$ 71,00 em 33 dias	()
()	R\$ 86,00 amanhã	ou	R\$ 92,00 em 33 dias	()
()	R\$ 45,00 amanhã	ou	R\$ 49,00 em 33 dias	()
()	R\$ 42,00 amanhã	ou	R\$ 47,00 em 33 dias	()
()	R\$ 49,00 amanhã	ou	R\$ 57,00 em 33 dias	()
()	R\$ 72,00 amanhã	ou	R\$ 86,00 em 33 dias	()
()	R\$ 41,00 amanhã	ou	R\$ 51,00 em 33 dias	()
()	R\$ 58,00 amanhã	ou	R\$ 76,00 em 33 dias	()
()	R\$ 37,00 amanhã	ou	R\$ 54,00 em 33 dias	()
()	R\$ 53,00 amanhã	ou	R\$ 87,00 em 33 dias	()
()	R\$ 56,00 amanhã	ou	R\$ 99,00 em 33 dias	()
()	R\$ 35,00 amanhã	ou	R\$ 67,00 em 33 dias	()
()	R\$ 39,00 amanhã	ou	R\$ 81,00 em 33 dias	()
()	R\$ 28,00 amanhã	ou	R\$ 62,00 em 33 dias	()
()	R\$ 31,00 amanhã	ou	R\$ 78,00 em 33 dias	()
()	R\$ 35,00 amanhã	ou	R\$ 98,00 em 33 dias	()
()	R\$ 16,00 amanhã	ou	R\$ 55,00 em 33 dias	()
()	R\$ 24,00 amanhã	ou	R\$ 94,00 em 33 dias	()
()	R\$ 9,00 amanhã	ou	R\$ 60,00 em 33 dias	()

2ª Bateria de Questões

Faça outras escolhas monetárias como as anteriores:

Qual opção você prefere? Escolha uma opção em cada linha.

()	R\$ 53,00 amanhã	ou	R\$ 54,00 em 40 dias	()
()	R\$ 86,00 amanhã	ou	R\$ 89,00 em 40 dias	()
()	R\$ 69,00 amanhã	ou	R\$ 75,00 em 40 dias	()
()	R\$ 42,00 amanhã	ou	R\$ 47,00 em 40 dias	()
()	R\$ 70,00 amanhã	ou	R\$ 80,00 em 40 dias	()
()	R\$ 50,00 amanhã	ou	R\$ 60,00 em 40 dias	()
()	R\$ 30,00 amanhã	ou	R\$ 37,00 em 40 dias	()
()	R\$ 47,00 amanhã	ou	R\$ 50,00 em 40 dias	()
()	R\$ 29,00 amanhã	ou	R\$ 40,00 em 40 dias	()
()	R\$ 49,00 amanhã	ou	R\$ 76,00 em 40 dias	()
()	R\$ 30,00 amanhã	ou	R\$ 54,00 em 40 dias	()
()	R\$ 18,00 amanhã	ou	R\$ 35,00 em 40 dias	()
()	R\$ 45,00 amanhã	ou	R\$ 95,00 em 40 dias	()
()	R\$ 22,00 amanhã	ou	R\$ 50,00 em 40 dias	()
()	R\$ 25,00 amanhã	ou	R\$ 63,00 em 40 dias	()
()	R\$ 29,00 amanhã	ou	R\$ 83,00 em 40 dias	()
()	R\$ 15,00 amanhã	ou	R\$ 49,00 em 40 dias	()
()	R\$ 23,00 amanhã	ou	R\$ 90,00 em 40 dias	()
()	R\$ 15,00 amanhã	ou	R\$ 68,00 em 40 dias	()
()	R\$ 6,00 amanhã	ou	R\$ 48,00 em 40 dias	()

Escala Multidimensional de Estratégia Sexual

1. Eu consigo me imaginar confortável e gostando de ter relações de sexo casual com diferentes parceiros.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

2. Eu consigo me imaginar aproveitando um breve encontro sexual com alguém que eu considere muito atraente.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

3. Eu consigo me imaginar aproveitando uma noite de sexo com alguém que nunca verei novamente.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

4. Por mim está tudo bem em fazer sexo sem amor.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

5. Eu conseguiria aproveitar o sexo com alguém que considero altamente desejável mesmo que essa pessoa não me interesse como parceira para um relacionamento duradouro.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

6. Eu aceitaria fazer sexo com um desconhecido se eu tivesse certeza que fosse seguro e se eu considera-se essa pessoa atraente.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

7. Eu nunca conseguiria ter um relacionamento sexual breve com alguém.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

8. As vezes eu preferiria fazer sexo com alguém com quem não me importo.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
9. Eu acredito que devo aproveitar chances sexuais quando me deparo com elas.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
10. Eu precisaria estar muito vinculado(a) (emocional e psicologicamente) a alguém para me sentir confortável e poder apreciar plenamente um relacionamento sexual.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
11. Estou interessado(a) em manter um relacionamento amoroso duradouro com alguém especial.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
12. Espero ter um relacionamento amoroso que dure o resto de minha vida.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
13. Eu gostaria de ter um relacionamento amoroso que durasse pra sempre.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
14. Relacionamentos amorosos duradouros não são para mim.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente
15. Encontrar um parceiro romântico de longa duração não é importante pra mim.
0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10
Discordo Totalmente Concordo Totalmente

16. Eu consigo me imaginar envolvido em um relacionamento amoroso duradouro com alguém especial.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

17. Eu posso me ver “sossegando” romanticamente com uma pessoa especial.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

18. Durante sua vida inteira, com quantos parceiros do sexo oposto você já teve relações sexuais?
(_____).

19. Com quantos parceiros do sexo oposto você teve relação sexual durante o último ano?(_____).

20. Com quantos parceiros do sexo oposto você teve relação sexual somente uma vez?
(_____).

Critério de Classificação Econômica Brasil

Marque com um “x” no número de eletrodomésticos de sua residência.					
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	()	()	()	()	()
Rádio	()	()	()	()	()
Banheiro	()	()	()	()	()
Automóvel	()	()	()	()	()
Empregada mensalista	()	()	()	()	()
Aspirador de pó	()	()	()	()	()
Máquina de lavar	()	()	()	()	()
Vídeo cassete e/ou DVD	()	()	()	()	()
Geladeira	()	()	()	()	()
Freezer	()	()	()	()	()

Marque com um “x” o grau de instrução do(a) chefe de família em sua casa.	
Analfabeto / Ensino Fundamental I Incompleto	()
Ensino Fundamental I Completo / Ensino Fundamental II Incompleto	()
Ensino Fundamental II Completo / Ensino Médio Incompleto	()
Ensino Médio Completo / Superior Incompleto	()
Superior Completo	()

Questionário de Relacionamento - Collins e Read (1990)

Para as declarações abaixo **CIRCULE** um valor de 1 a 5 referente ao grau em que elas se aplicam a você, sendo que 1 (um), a **mínima** e 5 (cinco), a **máxima** aplicação da declaração a você. Marque o valor na escala abaixo de cada questão e, mesmo na dúvida, não deixe de atribuir nota a nenhuma delas.

1. Acho relativamente fácil me aproximar das pessoas.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

2. Acho difícil confiar nos outros.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

3. Muitas vezes fico preocupada pensando se meu parceiro amoroso realmente me ama.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

4. Acho que as outras pessoas não querem se aproximar de mim tanto quanto eu gostaria.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

5. Eu me sinto bem confiando nas outras pessoas.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

6. Eu não me incomodo quando as pessoas ficam muito ligadas afetivamente em mim.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

7. Eu acho que as pessoas nunca estão lá quando a gente precisa delas.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

8. **Eu me incomodo um pouco com a proximidade afetiva das outras pessoas.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

9. **Frequentemente me preocupo com a possibilidade do meu parceiro amoroso não querer mais ficar comigo.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

10. **Quando demonstro meus sentimentos para os outros, tenho medo que eles não sintam o mesmo por mim.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

11. **Muitas vezes me pergunto se meus parceiros amorosos realmente gostavam de mim.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

12. **Eu me sinto bem quando estabeleço relações próximas com outras pessoas.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

13. **Eu não gosto quando alguém fica muito ligado afetivamente a mim.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

14. **Eu sei que as pessoas estarão lá quando eu precisar delas.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

15. Eu quero me aproximar das pessoas, mas tenho medo de me ferir.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

16. Eu acho difícil confiar inteiramente nos outros.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

17. Em geral, meus parceiros amorosos querem que eu fique emocionalmente mais próxima deles do que eu gostaria.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

18. Não tenho certeza de poder contar sempre com os outros quando eu precisar deles.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

Questionário de Relacionamento – Bartholomew e Horowitz (1991)

Indique o grau em que os parágrafos abaixo descrevem precisamente quem é você. Use a escala de 10 pontos, fazendo um **círculo** no número apropriado, de modo que o número 0 não descreve você precisamente e o número 10 descreve você de modo preciso. Use os números intermediários para indicar os graus intermediários.

1. É fácil para mim tornar-me emocionalmente ligado(a) aos outros. Sinto-me bem dependendo dos outros e tendo outros dependendo de mim. Dessa maneira, não me preocupo de estar só ou ter outras pessoas que não me aceitam.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

2. Sinto-me bem sem relacionamentos emocionais íntimos. É muito importante para mim sentir-me independente e autossuficiente e prefiro não depender dos outros ou ter outros que dependam de mim.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

3. Quero ser completamente ligado(a) emocionalmente aos outros, mas verifico que os outros são relutantes em se aproximarem de mim como eu gostaria. Não me sinto bem sem relacionamentos íntimos, mas algumas vezes preocupa-me que os outros não me valorizam tanto quanto eu os valorizo.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

4. Não me sinto bem em ficar muito ligado(a) aos outros. Eu quero relações emocionais íntimas, mas acho difícil confiar completamente nos outros ou depender deles. Tenho medo de ficar magoado(a) se me aproximar muito dos outros.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Me identifico fracamente

Me identifico fortemente

Questionário da Condição do Ambiente de Criação e Atual

Em relação à sua infância, adolescência e os dias atuais, o quanto você concorda com as frases a seguir? Faça um **círculo** no número apropriado.

1. Durante minha infância e adolescência, minha família costumava ter dinheiro para comprar o que era necessário.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

2. Eu cresci em uma vizinhança relativamente saudável.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

3. Eu me sentia relativamente saudável em comparação com as outras crianças da minha escola.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

4. Eu tenho dinheiro suficiente para comprar coisas que eu quero.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

5. Eu não preciso me preocupar muito com o pagamento das minhas contas.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

6. Eu acho que no futuro não terei que me preocupar muito com dinheiro.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Questionário de Desconto Social – Experimento 1 do Estudo 3

1ª Parte – Construção da Lista de Lealdade

Preencha a lista abaixo com o nome das pessoas mais leais a você em ordem decrescente:

1ª: _____()

2ª: _____()

3ª: _____()

4ª: _____()

5ª: _____()

6ª: _____()

7ª: _____()

8ª: _____()

9ª: _____()

10ª: _____()

11ª: _____()

12ª: _____()

13ª: _____()

14ª: _____()

15ª: _____()

2ª Parte – Realização de Escolhas Monetárias com Base na Lista

Com base na lista de pessoas imaginada anteriormente, faça as escolhas monetárias a seguir. Faça uma escolha por linha.

Para quem você prefere dar R\$84,00?

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 3 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 5 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 10 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 84 para a pessoa 15 imediatamente	☐

Questionário de Desconto Social – Experimento 2 do Estudo 3 e do Pré-teste (2ª Fase)

1ª Parte – Construção da Lista com Base na Distância Social e Realização de Escolhas

Monetárias Iniciais

Imagine que você tenha feito uma lista de 100 pessoas das quais a 1ª é a pessoa mais próxima a você, como o seu amigo ou parente mais íntimo, e a última (posição 100) é um mero desconhecido. A pessoa número 1 seria alguém que você conhece bem e é seu melhor amigo ou parente. A pessoa número 100 pode ser alguém que você nem conheça fisicamente.

Você não tem que criar fisicamente a lista, basta imaginar que você tenha feito isso. Com base na lista imaginária, nas questões seguintes, você será solicitado a realizar uma série de escolhas entre duas alternativas.

Em uma situação real, o que você preferiria?

Esperar para receber dinheiro ou dá-lo para alguém da sua lista?

Escolha uma alternativa em cada linha.

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	☐

☐	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	☐

2a Fase – Realização de Escolhas Monetárias com Base na Lista

Com base na lista de pessoas imaginada anteriormente, faça as escolhas monetárias a seguir. Faça uma escolha por linha.

Para quem você prefere dar R\$75,00?

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 1 imediatamente	☐

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 2 imediatamente	☐

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 10 imediatamente	☐

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 20 imediatamente	☐

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 75 para a pessoa 50 imediatamente	☐

☐	R\$ 75 para si próprio daqui 0 dias	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 dias	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 5 dias	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 10 dias	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 1 mês	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 2 meses	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐
☐	R\$ 75 para si próprio daqui 6 meses	ou	R\$ 75 para a pessoa 100 imediatamente	☐

Questionário de Desconto Social – Experimento 3 do Estudo 3

1ª Fase – Construção da Lista mental com Base na Distância Social e Realização de Escolhas Monetárias Iniciais

Imagine que você tenha feito uma lista de 100 pessoas das quais a 1ª é a pessoa mais próxima a você, como o seu amigo ou parente mais íntimo, e a última (posição 100) é um mero desconhecido. A pessoa número 1 seria alguém que você conhece bem e é seu melhor amigo ou parente. A pessoa número 100 pode ser alguém que você nem conheça fisicamente.

Você não tem que criar fisicamente a lista, basta imaginar que você tenha feito isso. Com base na lista imaginária, nas questões seguintes, você será solicitado a realizar uma série de escolhas entre duas alternativas.

Em uma situação real, o que você preferiria?

Esperar para receber dinheiro ou dá-lo para alguém da sua lista?

Escolha uma alternativa em cada linha.

()	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 1 imediatamente	()

()	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 20 imediatamente	()

()	R\$ 84 para si próprio daqui 0 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 5 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 10 dias	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 1 mês	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 2 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()
()	R\$ 84 para si próprio daqui 6 meses	Ou	R\$ 84 para a pessoa 100 imediatamente	()

2ª Fase – Realização de Escolhas Monetárias entre Pessoas da Lista um Vitimizado

Com base na lista de pessoas imaginada anteriormente, faça as escolhas monetárias a seguir. Faça uma escolha por linha.

Para quem você prefere dar R\$75,00?

()	R\$ 75,00 para a pessoa 1	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 2	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 5	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 10	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 20	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 50	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()
()	R\$ 75,00 para a pessoa 100	ou	R\$ 75 para uma pessoa que viveu o ocorrido mencionado acima	()

ANEXO E – ESTÍMULOS UTILIZADOS NOS EXPERIMENTOS

Fotos Sensuais Masculinas

Fotos Sensuais Femininas

Fotos de Cuidado Parental Masculino

Fotos de cuidado Parental Feminino

Fotos de Ambientes Estáveis

Fotos de Ambientes Instáveis

Notícia de Jornal de Estímulo Controle – Experimentos 2 e 3 do Estudo 1 e

Experimento 1 do Estudo 3

Agora lhe convidamos a ler uma notícia recente da versão online do jornal Folha de São Paulo, leia com atenção e siga respondendo os questionários abaixo.

Arqueólogos acham mais antigo ateliê do mundo na África do Sul

O mais antigo ateliê de pintura da Terra foi achado em uma caverna sul-africana. Os pintores de 100 mil anos atrás eram fãs de uma tinta ocre, com tons que variam entre vermelho, marrom e amarelo, armazenada em "paletas" feitas de conchas marinhas.

Os artistas primitivos usavam pigmentos de origem mineral e davam predileção a cores que, segundo as especulações dos pesquisadores, lembravam a vida cotidiana, seja pelo sangue das caçadas, seja pela fertilidade, ligada à menstruação no imaginário dos povos antigos.

Pintamos, logo pensamos. O ocre está disponível em óxidos de ferro, no solo, e pode servir tanto para pinturas murais quanto corporais. A "tinta" seria até um primitivo protetor solar para a pele.

"A capacidade conceitual de amostrar, combinar e armazenar substâncias que aperfeiçoam a tecnologia ou as práticas sociais representa um marco na evolução da cognição humana complexa", escreveram os pesquisadores na edição de hoje da revista americana "Science". A equipe, liderada por Christopher Henshilwood (professor da Universidade de Bergen, Noruega, e da Universidade de Witwatersrand, na África do Sul) encontrou o "ateliê" na caverna de Blombos, 300 km a leste da Cidade do Cabo. Francesco d'Errico, da Universidade de Bordeaux, na França, coordenou a datação do material encontrado por lá.

O ocre, as ferramentas de pedra para sua produção e as conchas foram achados já em 2008, mas desde então a equipe trabalhou para se certificar das datas.

A análise do interior das conchas, onde a "tinta" ocre era misturada, revelou traços do que poderia ser a ação de dedos humanos durante o processo de preparar o produto para o uso.

Os pesquisadores identificaram dois "kits de ferramentas" usados para a produção da tinta. Pela ausência de outros tipos de detritos comuns em cavernas habitadas por seres humanos nessa camada, como restos de animais, eles especulam que um grupo de pessoas esteve ali "por um dia ou dois, no máximo", diz Henshilwood.

A caverna, cuja habitação começou há 140 mil anos, tem se revelado um grande tesouro de achados ligados à evolução cultural humana.

RICARDO BONALUME NETO

DE SÃO PAULO

Notícia de Jornal de Baixa Rigoriedade Ambiental – Experimento 2 do Estudo 1

Agora lhe convidamos para ler um artigo recente do jornal eletrônico **Folha.com**. Leia o artigo com **atenção** e siga respondendo os questionários seguintes.

FOLHA.com

Taxa de desemprego no Brasil atinge maior nível em 10 anos em fevereiro.

O índice de desemprego no Brasil em fevereiro foi de 7,4% da população economicamente ativa, o maior nível dos últimos dez anos, informou nesta quinta-feira o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A taxa de desemprego, que havia caído em dezembro para 5,3%, seu menor nível em oito anos, subiu em janeiro para 6,1% e em fevereiro foi elevada 1,3% devido a fatores como a eliminação dos postos de trabalho temporários gerados pelo aumento das vendas de fim de ano.

Segundo o IBGE, o número de desempregados nas seis maiores regiões metropolitanas do Brasil, onde é medido o índice nacional, alcançou em fevereiro 5,4 milhões, com um crescimento de 11% com relação a janeiro.

Na comparação anualizada, o número de desempregados subiu 68,7%, visto que era de 3,2 milhões em fevereiro de 2010.

Além destes dados, foi constatado que a bolsa de valores apresentou uma grande queda, tendo atingido um déficit de aproximadamente 10%. Com isso já está previsto um aumento de demissões e diminuição de contratações, o que pode aumentar ainda mais as taxas de desemprego do país.

Está previsto que o governo dará início a uma tática de controle de gastos e possivelmente de aumento de impostos, para conseguir manter controle da economia do país. Deve-se esperar que o cidadão sofra, num futuro muito próximo, com a inflação e a escassez de emprego, que pode atingir índices inéditos dos últimos 15 anos.

Notícia de Alta Instabilidade Ambiental
Experimento 3 do Estudo 1 (sem pedido de ajuda às vítimas) e
Experimentos 2 e 3 do Estudo 3 (com pedido de ajuda às vítimas)

Agora lhe convidamos a ler uma notícia recente da versão online do jornal Folha de São Paulo, leia com atenção e siga respondendo os questionários abaixo.

FOLHA.com

Chuva deixa 12 mil desabrigados e prefeito decreta estado de calamidade.

MARCO VARELLA
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA

O prefeito de [REDACTED], ANTÔNIO LISBOA, decretou, nesta quarta-feira, estado de calamidade pública após a constatação de 12 mil desabrigados na cidade. Em menos de 24 horas, choveu o que costuma chover em um mês em toda a região. A cidade ficou debaixo d'água e o solo das encostas cedeu, causando deslizamentos que aterraram casas humildes e mansões.

As fortes chuvas castigaram o município e deixaram milhares de famílias desabrigadas. “O bairro está todo destruído, a rua está toda destruída, eu perdi tudo, estou aqui com meus filhos, mas meu marido está tentando salvar alguma coisa da casa que ficou toda destruída. Aqui não chega mais comida ou água. Eu perdi muitos amigos, estão todos soterrados ainda, só a máquina para tirar eles agora”, relata a moradora Maria de Assis.

Após várias horas de escavações, bombeiros, policiais e moradores voluntários procuram resgatar as pessoas que ficaram em baixo dos escombros. Mais de 70 pessoas estão desaparecidas. Os desabrigados estão sendo alojados em estádios, escolas e casas de parentes.

Segundo o relatório oficial da Defesa Civil, no total, foram contabilizados 77 desaparecidos e 12.043 desabrigados, que são mantidos em abrigos públicos, além das 46 mortes já confirmadas, estando entre elas homens, mulheres, crianças e idosos.

Diversos moradores da região e de outros Estados estão se unindo para angariar fundos para ajudar nesta situação.
Quer ser um colaborador? As doações estão sendo feitas anonimamente através do site da prefeitura da cidade.

Notícia de Jornal de Baixa Rigorositade e Crescimento da Instabilidade

Experimento 1 do Estudo 3

Agora lhe convidamos a ler uma notícia recente da versão online do jornal Folha de São Paulo, leia com atenção e siga respondendo os questionários abaixo.

FOLHA.com

Mortes no trânsito de São Paulo crescem assustadoramente.

O excesso de carros, obras negligenciadas e falta de sinalização são fatores que ajudam a aumentar o número de mortos a cada ano.

Quem anda de carro, ônibus, moto, bicicleta ou a pé sabe: o trânsito de São Paulo está impraticável. Desde 2007 a quantidade de carros em circulação cresceu assustadores 47%. Além disso, obras negligenciadas e sinalização precária vêm tornando a vida dos paulistanos impraticável. Existe, contudo, algo mais aterrorizador que o trânsito em si. São as mortes causadas por ele. Até setembro deste ano foram registrados mais mortos pelo trânsito que o número registrado em 2010. Acidentes com carros, ônibus e motos são cada vez mais frequentes - houve acréscimo de 32% no primeiro semestre de 2011 em relação ao mesmo semestre do ano passado. Destes, 16% tiveram vítimas com ferimentos graves e 9% com vítimas fatais. Considerando-se a quantidade de acidentes que também são contabilizados, este número cresce ainda mais.

No entanto, nos enganamos ao pensar que todas as mortes no trânsito ocorrem por causa dos acidentes. Há um fenômeno, cada vez mais comum, que tem preocupado muitos cidadãos paulistanos.. A intensidade do trânsito chega a ser tamanha, que impede a passagem das ambulâncias.

Foi o que aconteceu com Maria Alves, 21 anos, que morreu enquanto tentava chegar ao hospital. Ela estava em sua casa quando escorregou e bateu com a cabeça. Seu irmão de 12 anos ligou para a emergência imediatamente. Os paramédicos chegaram 35 minutos depois e a vida de Maria estava por um fio. Como precisava de uma cirurgia imediata, não aguentou a demora de chegar ao hospital, que ficava a apenas 1,5km de sua casa.

Maria não está sozinha. Mortes deste tipo têm ocorrido de forma mais frequente na cidade de São Paulo. São 18 casos, registrados só na Zona Oeste da cidade, em 2011, de pessoas que estavam em suas casas e não conseguiram chegar ao hospital devido ao trânsito. Somando-se todas as mortes causadas pelo trânsito, 1.273 pessoas que perderam a vida em 2011 até o mês de setembro. Enquanto a cidade para, ninguém tem privilégio.

Não passa nem quem está para morrer.

MARCO VARELLA
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA