

9

INSTITUTO SUPERIOR DE PSICOLOGIA APLICADA

COMPORTAMENTO DE RISCO EM ADOLESCENTES  
UMA ABORDAGEM EVOLUTIVA

Ref. 15747

Instituto Superior de Psicologia Aplicada

BIBLIOTECA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ETOLOGIA  
EUGÉNIA MARIA LOUREIRO

Lisboa  
2003

---

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo Gama, pela amizade, dedicação ao trabalho de investigação e empenho em apoiar novas ideias e iniciativas, mesmo que arriscadas. Pela paciência em ouvir e explicar quantas vezes necessárias até se tornar claro para quem ouve. Por estar sempre presente com os seus ensinamentos e deixar crescer em cada um dos seus colaboradores o espírito crítico e a curiosidade própria de um bom investigador. Por ser insatisfeito e exigir sempre mais e melhor daqueles que trabalham com ele, sem por isso deixar de ser compreensivo e humano.

A todos os professores do mestrado em etologia por proporcionarem informação sempre actualizada e instigarem a discussão e o debate nas mais diversas áreas. Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Manuel Eduardo, pelos seminários de investigação, onde vários aspectos da tese foram discutidos, pela qualidade dos seminários de conferências e por ter aceite ser co-orientador da minha tese de mestrado, em representação do ISPA.

Ao Prof. Dr. Mário Simões e ao Prof. Dr. Castro Fonseca da Faculdade de Psicologia da Universidade de Coimbra por terem sido pacientes e terem partilhado comigo os seus conhecimentos.

À Prof. Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Hill da Universidade de Detroit Mercy, por me ter facultado as escalas de personalidade necessárias à feitura do questionário e ao Prof. Dr. Marvin Zuckerman por ter respondido às minhas questões sobre temperamento e me ter enviado bibliografia especializada.

À Dr.<sup>a</sup> Lucília Moreno da Escola Secundária de Avelar Brotero e ao Dr. João Mendes da Escola Secundária da Lousã por terem tornado possível a realização do questionário.

Aos colegas de laboratório, Gonçalo, Luís e Teresa. Ao Gonçalo, agradeço de coração a preciosa ajuda estatística. Ao Luís, as vezes que me ajudou a pensar. À Teresa, o ter tornado as viagens para Lisboa mais curtas e divertidas.

Às colegas de gabinete, Sofia e Cláudia por estarem sempre prontas a ajudar e a responder às minhas questões.

Aos meus pais, Nuno e Catarina, que me ensinaram a tomar decisões e a ser responsável por elas.

Ao Marco, pelo amor, apoio e companheirismo, sem os quais este trabalho nunca teria sido possível. Ao Diogo e à Ema por existirem e permitirem que eu exista.

---

INDICE

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

**1. INTRODUÇÃO**.....pp. 2

APLICAÇÃO DE MODELOS EVOLUTIVOS AO ESTUDO DO COMPORTAMENTO HUMANO.....pp. 3

HISTÓRIAS VITAIS.....pp. 11

HIPÓTESE DO SHOW-OFF.....pp. 15

DECISÕES ENVOLVENDO RISCO.....pp. 17

OBJECTIVOS.....pp. 20

**2. MATERIAL E MÉTODOS** .....pp. 22

**2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA**.....pp. 25

**3. RESULTADOS**.....pp. 28

**4. DISCUSSÃO**.....pp. 44

**5. CONCLUSÃO**.....pp. 54

**BIBLIOGRAFIA**.....pp. 56

ANEXOS

---

## LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 – Diferenças entre os sexos no comportamento de risco, na avaliação de risco e no temperamento.....	pp. 30
Fig. 2 – Diferença no temperamento e na estabilidade familiar de acordo com a vinculação.....	pp. 32
Fig. 3 – Diferenças no comportamento de risco e avaliação de risco de acordo com o temperamento.....	pp. 33
Fig. 4 – Modelo conceptual proposto por Hill <i>et al.</i> (1997).....	pp. 34
Fig. 5 – Teste de linearidade.....	pp. 35
Fig. 6 – Teste de homocedasticidade: .....	pp. 36
Fig. 7 – Diagrama de <i>path analysis</i> .....	pp. 40
Fig. 8 – Diferenças sexuais na expectativa de sobrevivência e previsão de saúde.....	pp. 42
Fig. 9 – Diferenças no comportamento de risco e na avaliação de risco de acordo com as expectativas dos indivíduos.....	pp. 43

---

## LISTA DE TABELAS

Tabela I – Resultados da análise comparativa por sexo e meio habitacional.....	pp. 28
Tabela II – Interação entre sexo e meio habitacional.....	pp. 31
Tabela III – Resultados da análise comparativa por sexo e tipo de vinculação.....	pp. 32
Tabela IV – Resultados do teste de normalidade.....	pp. 36
Tabela V – Resultados do teste de Durbin-Watson.....	pp. 37
Tabela VI – Resultados das correlações de Spearman.....	pp. 37
Tabela VII – Resultados do diagnóstico de colinearidade.....	pp. 38
Tabela VIII – Resultados da análise de regressão para as características pessoais....	pp. 39
Tabela IX – Modelos preditivos.....	pp. 39
Tabela X – Efeito total das variáveis exógenas.....	pp. 40
Tabela XI – Resultados das correlações de Pearson.....	pp. 41

---

## ABSTRACT

Risk taking behaviour it's not easy to explain in evolutionary terms because individuals that engage in this kind of behaviour put themselves in danger and reduce the probability of transmitting their genes. However, we can expect the evolution of risk taking behaviour in humans if these individuals took some important sexual advantage over their competitors.

This study is an attempt to explain the adoption of risk taking behaviour by young adolescents exploring two evolutionary perspectives. One is the idea of alternative strategy offered by life history theory and the other is male show-off hypothesis.

Life history theory predicts that individuals should adjust their behaviour to the social environment. Factors that may influence a decision to take a risk include future unpredictability beliefs and future lifespan assessment (Hill *et al.*, 1997). The theory expects higher risk taking behaviour for those with higher future unpredictability beliefs and shorter lifespan estimates. In this situation risk taking may be more effective since future negative consequences are minimized while immediate benefits are more relevant. In this case, sexual differences in risk taking are not relevant.

Male show-off hypothesis suggests that in our evolutionary past males were selected to be more risk prone than females. Kelly and Dunbar (2002) found out that females may have a mate preference based on risk taking behaviour since this can be an honest cue for "good genes". Males may use risky behaviour as a mating strategy exploring female preferences. Risk taking males should gain reproductive advantage over other males in terms of increased mating opportunities.

Our results can easily be explained by male show-off hypothesis, because we found striking differences between the sexes and no effect of environment on risk taking. Interesting was that the decision of engaging in risky behaviour involved a reduced capacity of risk assessment. Males were more risk prone than females and they did underestimate the future negative consequences of their behaviour.

---

## RESUMO

Aparentemente, a adoção de comportamentos de risco não é facilmente explicável pela teoria evolutiva, uma vez que os indivíduos que adoptam este tipo de comportamentos põem em causa a sua probabilidade de sobrevivência e, conseqüentemente a propagação dos seus genes. Contudo, a evolução de comportamentos de risco na espécie humana seria lógica se os indivíduos que incorrem nesse tipo de comportamentos conseguissem algum tipo de vantagem sobre os seus competidores.

Este estudo pretende explicar a adoção de comportamentos de risco em jovens adolescentes explorando duas hipóteses explicativas. A primeira hipótese centra-se na ideia de estratégias alternativas oferecida pela teoria de histórias vitais e a segunda, refere-se ao comportamento de exibição masculina que terá evoluído como uma forma de propaganda competitiva.

A teoria de histórias vitais pressupõe que o comportamento dos indivíduos se desenvolve em função das condições sócio-ambientais. Num ambiente instável e imprevisível poderá compensar investir no presente, antecipar a maturação sexual e a própria reprodução. A teoria de histórias vitais prevê que os indivíduos que percebem o futuro como incerto e têm uma baixa expectativa de sobrevivência, procurem maximizar os benefícios imediatos, adoptando mais comportamentos de risco (Hill *et al.*, 1997). Neste caso, não se espera que existam diferenças sexuais na adoção de comportamentos de risco.

A hipótese do *show-off* sugere que no passado evolutivo da nossa espécie os indivíduos do sexo masculino foram seleccionados no sentido de estarem mais dispostos a correr riscos. Kelly e Dunbar (2002) documentaram uma preferência feminina baseada no comportamento de risco. Parece que o comportamento de risco pode ser um sinal honesto da qualidade individual dos machos. Por outro lado, os homens podem usar o comportamento de risco para explorar essa preferência feminina e assim conseguir uma importante vantagem reprodutiva. Assim, a hipótese do *show-off* prevê diferenças entre os sexos no que se refere à avaliação e adoção de comportamentos de risco, resultantes de diferentes pressões selectiva. Ao contrário do pressuposto pela teoria de histórias vitais, a hipótese do *show-off* não prevê variações comportamentais dependentes das condições ambientais.

---

“A Scientific hypothesis (in fact, any statement at all),  
to be useful, must be susceptible of being disproved  
by obtainable evidence.”

Ching Chun Li

---

## 1. INTRODUÇÃO

Darwin pode ser considerado como o primeiro investigador a estabelecer um paralelo entre humanos e animais não humanos no seu trabalho comparativo e evolutivo sobre a expressão das emoções. Nesse trabalho, Darwin parte do princípio que os seres humanos, assim como os outros organismos vivos, são produto da selecção natural. Esta simples e largamente aceite afirmação levou alguns cientistas a acreditar que o comportamento humano podia ser melhor entendido se estudado numa perspectiva evolutiva.

No início do séc. XX investigadores da escola positivista, como Lloyd Morgan, Watson e Skinner, entenderam que o estudo experimental do comportamento animal poderia ser uma forma de compreender as características psicológicas humanas. Por outro lado, também no início do séc. XX, um grupo de naturalistas europeus, como Konrad Lorenz, Niko Tinberger e Karl von Frisch, começou a realizar observações sistemáticas do comportamento animal no seu meio natural (Hinde, 1970). Enquanto que o trabalho experimental salientava a plasticidade do comportamento e a capacidade deste se ajustar às exigências do meio (componente de aprendizagem) o trabalho de campo realçava as características fixas e o carácter estereotipado do comportamento animal (componente inata).

Esta dicotomia aparentemente resolvida, continua a causar alguma controvérsia naquilo a que, por conveniência, iremos chamar *evolutionary social sciences*. Existe actualmente um importante debate entre as várias disciplinas que estudam o comportamento humano do ponto de vista evolutivo. Segundo Laland e Brown (2002) podemos distinguir cinco abordagens evolutivas que têm sido utilizadas para investigar o comportamento humano. Estas abordagens são: a sociobiologia, a ecologia comportamental humana, a psicologia evolutiva, a memética e a coevolução gene-cultura. Estas abordagens diferem entre si em termos teóricos e metodológicos que parecem resultar de tradições académicas distintas.

---

## Aplicação de modelos evolutivos ao estudo do comportamento humano

A sociobiologia proclamada por Wilson em 1975 no livro *Sociobiology: the new synthesis* pretende ser, de um modo geral, “o estudo sistemático das bases biológicas do comportamento social”. Para alcançar este fim todos os grupos sociais são passíveis de serem estudados, incluindo as sociedades humanas. Construída sobre o trabalho prático da etologia clássica, a sociobiologia coloca maior ênfase no significado funcional do comportamento, procurando explicar porque os animais se comportam de determinada forma. Em termos teóricos e metodológicos, a sociobiologia faz convergir informação de disciplinas como a demografia, a biologia das populações, assim como da própria ecologia. É dado relevo ao estudo da comunicação, do parentesco e da agressão, favorecendo a selecção ao nível do indivíduo e mesmo do gene (Laland e Brown, 2002). Os pioneiros desta maneira de pensar foram Robert Trivers (1985), que desenvolveu a ideia do altruísmo recíproco, John Maynard Smith (1985), com a aplicação da teoria dos jogos à teoria evolutiva, William Hamilton (1964) e a introdução do coeficiente de parentesco nos cálculos de custo-benefício para explicar a evolução do comportamento altruísta e, por último, George C. Williams (1966). Mas a divulgação das ideias sociobiológicas devem-se sobretudo a dois autores: Edward O. Wilson (1975) e a polémica levantada com a aplicação das explicações sociobiológicas ao estudo do comportamento social humano (debate da sociobiologia humana), e Richard Dawkins que deu expressão à ideia de selecção ao nível do gene no seu livro *The Selfish Gene* (1976).

A ecologia comportamental humana é, segundo Winterhalder e Smith (1992) a aplicação da teoria evolutiva ao estudo da adaptabilidade do comportamento humano às condições ecológicas. Esta abordagem surge a partir do debate da sociobiologia humana, quando alguns antropólogos começam a investigar se o comportamento segue uma estratégia de optimização, usando dados relativos às populações humanas, especialmente populações de sociedades não industrializadas. Em contraste com o que acontece na antropologia cultural, em que se procura entender as influências da cultura no comportamento individual, os ecólogos comportamentais estão mais preocupados em perceber como é que o comportamento individual pode ser influenciado pelo ambiente circundante e como é que a adopção de estratégias alternativas produz diferenças culturais (Laland & Brown, 2002). Assim, a investigação presta maior atenção às relações entre

---

contrangimentos ambientais e estratégias comportamentais, tentando perceber como é que os factores ecológicos e sociais afectam a variabilidade comportamental dentro e entre populações (Borgerhoff Mulder, 1991).

Os primeiros investigadores da ecologia comportamental humana foram muito influenciados pelos progressos no estudo do comportamento animal usando as teorias de optimização e de histórias vitais. Os primeiros estudos efectuados por estes investigadores focavam principalmente questões ecológicas como o comportamento de exploração, um tema que tinha recebido especial atenção nos estudos de comportamento animal. Dados relativos às escolhas alimentares de populações de caçadores-recolectores foram comparados com o tipo de alimentos disponíveis e foram criados modelos para testar se os indivíduos estavam a optimizar a exploração, em termos de conseguir o máximo de calorias por hora de exploração (Hurtado, 1992; Hawkes, 1993). Seguidamente, a investigação tomou um novo rumo, no sentido de incluir problemas relacionados com as relações sociais e os conflitos. Recentemente, os investigadores dirigiram a sua atenção para vários aspectos da história vital humana, tais como a evolução da menopausa, a senescência, o investimento parental diferencial e a variação na reprodução, em resposta a condições ambientais (Borgerhoff Mulder, 1991; Hill & Kaplan, 1999; Kaplan *et al.*, 2000).

Apesar desta abordagem fazer poucas afirmações explícitas sobre a mente humana, ela implica que a mente humana tenha grande flexibilidade e capacidade de se comportar de forma adaptativa a um vasto conjunto de ambientes (Smith *et al.* 2001). Desta forma o cérebro seria composto por um conjunto de regras gerais de aprendizagem que permitiriam a adaptação local (Sherman & Reeve, 1997). Laland e Brown (2002) sugerem que, apesar dos ecólogos comportamentais procurarem não focar os seus estudos nos mecanismos proximais do comportamento, a análise que desenvolvem raramente é bem sucedida se não tiverem em conta esses mecanismos.

A psicologia evolutiva nasce da aplicação das ideias evolutivas ao estudo dos fenómenos psicológicos (Tooby & Cosmides, 1989). O objectivo da psicologia evolutiva é descobrir os “mecanismos psicológicos” que estão na base do comportamento humano e as forças evolutivas que os talharam (Symons, 1992). Para os psicólogos evolutivos o comportamento humano não é necessariamente adaptativo porque os mecanismos psicológicos que determinam o comportamento evoluíram num ambiente muito diferente do actual. Esse ambiente é normalmente entendido como sendo o Pleistoceno, onde

---

habitaram os nossos ancestrais caçadores-recolectores. Os psicólogos evolutivos acreditam que com um bom conhecimento dos problemas que o ambiente ancestral colocou à sobrevivência e reprodução dos nossos antepassados, é possível determinar as estruturas cognitivas que permitiram a resolução desses mesmos problemas e assim desenvolver modelos de como funciona a mente humana, mudando o foco de atenção da adaptação comportamental para a evolução de mecanismos psicológicos (Tooby & Cosmides, 1989).

A abordagem da psicologia evolutiva foi muito influenciada pelas mudanças na própria psicologia e pelos avanços tecnológicos que ocorreram nas últimas décadas. Assistiu-se a um abandono progressivo do behaviorismo e do uso de animais como instrumentos de investigação em favor da psicologia cognitiva e do uso do computador em analogia à mente humana. A mente podia assim ser descrita em termos de processamento de informação a partir do qual as representações do mundo eram construídas. A investigação na inteligência artificial revelou que mesmo para resolver tarefas cognitivas supostamente simples a mente requer informação e procedimentos pré-específicos. Este facto levou os psicólogos evolutivos a propor que “mecanismos psicológicos inatos guiam a tomada de decisão” (Wells, 1998; Buss, 1999; Cartwright, 2000). A psicologia evolutiva crê que com informação suficiente sobre os nossos antepassados e o seu modo de vida, a teoria evolutiva pode ser utilizada para construir teorias computacionais sobre os problemas adaptativos encontrados ao longo da história evolutiva humana.

Muitos investigadores têm-se esforçado por abarcar, a partir da perspectiva da psicologia evolutiva, todas as abordagens evolutivas do estudo do comportamento e da mente humana (Buss, 1999; Daly & Wilson, 1999; Barrett *et al.* 2002). No entanto, outros investigadores como Cosmides e Tooby, pioneiros da psicologia evolutiva, estão convictos de que existem importantes distinções entre a sua abordagem evolutiva e as restantes. Esta convicção é ainda partilhada por ecólogos comportamentais e sociobiólogos que se têm empenhado em diferenciar as suas disciplinas da psicologia evolutiva, reconhecendo importantes diferenças teóricas e metodológicas (Smith *et al.*, 2000). Tem-se assistido ultimamente, nas publicações científicas, a um forte debate entre a ecologia comportamental humana e a psicologia evolutiva, que se deve sobretudo às diferenças de concepção dos mecanismos mentais subjacentes ao comportamento.

Podemos considerar que a psicologia evolutiva desenvolveu-se em torno de três conceitos base. O primeiro conceito, diz respeito ao foco na *evolução de mecanismos psicológicos* como a adaptação que sustenta o comportamento humano. Cosmides e Tooby (1992)

---

argumentam que a selecção natural não actua directamente sobre o comportamento, mas sobre os mecanismos que produzem o comportamento. O termo mecanismos psicológicos refere-se às adaptações mentais e aos circuitos de processamento de informação no cérebro que dão forma ao comportamento. Os psicólogos evolutivos assumem que os mecanismos psicológicos são adaptações complexas, que evoluíram lentamente ao longo de milhões de anos em resposta a problemas específicos encontrados no decurso da história evolutiva humana. Mas não têm a capacidade de prever e antecipar resposta a problemas que só viriam a ser encontrados no futuro (Crawford, 1998). Daí que muitos dos nossos mecanismos psicológicos não se encontrem adaptados às condições das sociedades modernas. Eles foram talhados para resolver problemas doutra Era e persistem apenas porque a evolução biológica ocorre de forma lenta e gradual.

O segundo conceito refere-se ao *ambiente da adaptação evolutiva*. Este conceito foi inicialmente desenvolvido por John Bolwby (1969), influenciado por Robert Hinde, para explicar a manifesta vinculação das crianças aos seus pais e a angústia causada pela separação. Para Bolwby a vinculação não deve ser observada como uma doença ou um comportamento disfuncional, mas antes como uma adaptação que no passado evolutivo da nossa espécie aumentou as probabilidades de sobrevivência das crianças. O mundo actual é muito diferente daquele experienciado pelos nossos ancestrais. Enquanto que a vinculação e a angústia da separação não têm valor adaptativo no ambiente contemporâneo, Bolwby acredita que elas seriam muito importantes para a sobrevivência dos mais novos no ambiente ancestral, no qual se desenvolveram. Cosmides e Tooby rapidamente adoptaram o conceito de Bolwby, realçando o facto de a cultura mudar de forma extremamente rápida quando comparada com a evolução biológica, o que faz com que os nossos mecanismos mentais estejam, de certo modo, ainda adaptados à Idade da Pedra.

O terceiro conceito relaciona-se com a ênfase colocada no domínio específico de cada mecanismo psicológico. A maioria dos psicólogos evolutivos acredita que a mente humana é composta por um vasto número de mecanismos psicológicos que evoluíram para solucionar de forma rápida e eficiente problemas específicos do ambiente ancestral. Uma particularidade desses mecanismos psicológicos é a sua *especificidade* no sentido em que cada mecanismo psicológico evoluiu para operar num domínio específico. Esses domínios incluem a linguagem, a escolha de parceiro, o comportamento parental, estratégias para evitar doenças e predadores e as trocas sociais. Sherman e Reeve (1997) consideram que a

---

mente humana é composta por um vasto conjunto de mecanismos psicológicos específicos ou algoritmos, que se assumem ser características universais da natureza humana.

A par dos mecanismos psicológicos os seres humanos devem ter desenvolvido mecanismos de aprendizagem especializados que seleccionam as experiências através de canais adaptativos que focam a atenção, organizam a percepção e a memória de modo a fazer convergir todo o conhecimento para a tomada de decisão num determinado contexto. Na procura de evidências de que os mecanismos psicológicos actuam em domínios específicos, os psicólogos evolutivos referem-se frequentemente aos constrangimentos da aprendizagem revelados por experiências laboratoriais com animais. Os constrangimentos da aprendizagem provam que os animais estão preparados pela evolução para aprender algumas coisas de forma rápida e eficiente, mas não todas (Laland & Brown, 2002).

Segundo Tooby e Cosmides (1989), a emergência de um método para a psicologia evolutiva tornou-se possível pelo amadurecimento simultâneo da biologia evolutiva, da psicologia cognitiva e dos conhecimentos científicos acerca das condições de vida no Pleistoceno. Estes três factores permitiram o princípio da investigação dos mecanismos inatos da mente humana no sentido de comportamentos de desenvolvimento fixo, invariáveis na espécie humana. Para os autores a investigação na psicologia evolutiva deve seguir os seguintes passos:

- Primeiro, a teoria evolutiva deve constituir o ponto de partida para o desenvolvimento de modelos sobre os problemas adaptativos que a mente humana teve que solucionar no passado.

- Segundo, deve-se tentar determinar como é que estes problemas se manifestaram durante o Pleistoceno. Todas as características do ambiente habitacional dos primeiros homínídeos relevantes para a definição do problema adaptativo devem ser tidas em consideração (Tooby & Cosmides, 1989). Desde modo pode-se fazer uma ideia das condições em que surge o problema adaptativo e indicar os recursos cognitivos disponíveis para a resolução do mesmo. A estrutura do programa cognitivo que evoluiu deve poder conduzir o comportamento de forma adaptativa.

- O terceiro passo, consiste em integrar o modelo com a informação disponível sobre as condições do Pleistoceno, criando uma teoria computacional que permita testar

---

hipóteses sobre a estrutura dos programas cognitivos que solucionaram o problema adaptativo.

- De seguida utiliza-se a teoria computacional para determinar as estruturas que o programa cognitivo deveria ter para ser capaz de solucionar o problema e desenvolvem-se modelos alternativos de programas cognitivos que possam ter evoluído nos humanos para resolver o problema adaptativo.

- No quinto passo, devem-se eliminar os modelos alternativos que não sejam consistentes com as observações e experiências. O resultado é a validação de um modelo que explica o programa cognitivo e os factores que levaram à sua evolução.

- Para finalizar, o modelo final deve ser comparado com o padrão comportamental manifestado nas sociedades modernas. O programa cognitivo proposto pelo modelo deve ser capaz de predizer o padrão comportamental produzido pelas condições actuais.

Daniel Dennett (2001) afirma que aquilo que somos como seres humanos depende muito da cultura que nos fez. A memética procura esclarecer o tipo de revolução evolutiva que ocorreu na história da nossa espécie e que nos diferenciou tão decisivamente dos restantes produtos da evolução genética. Muitos cientistas sociais não têm dúvidas de que o que nos distingue claramente dos outros animais são a nossa mente e cultura, mas não lhes agrada a ideia de procurar uma explicação evolutiva para a origem desta importantíssima marca distintiva (Dennett, 2001). As linhas gerais da teoria da evolução por selecção natural tornam claro que a evolução ocorre sempre que existe (1) variação, (2) hereditariedade e (3) aptidão diferencial. Note-se que esta definição, embora retirada da biologia, nada diz de específico sobre moléculas orgânicas ou genes. O próprio Darwin descreveu a evolução da linguagem através de um processo de selecção natural, afirmando que “ a sobrevivência ou preservação de certas palavras na luta pela existência é selecção natural (Darwin, 1871). Tal como Dawkins (1976) assinalou, o princípio fundamental de toda a evolução é a sobrevivência diferencial de entidades replicadoras (...). O gene é, por acaso, a entidade replicadora mais comum no nosso planeta, mas isso não significa que seja a única. Desde que se verifiquem determinadas condições, podemos supor a existência de outros

---

replicadores na Terra, que tenderão quase inevitavelmente a tornar-se base de um processo evolutivo. Dawkins declara no seu livro *Gene Egoísta* “Penso que um novo tipo de replicador emergiu recentemente neste mesmo planeta. (...). Ainda está na sua infância, (...), mas já está a criar mudança evolutiva, a uma velocidade que deixa para trás o antigo gene”. Estes novos replicadores são as ideias ou memes. Não as ideias simples preconizadas por Locke e Hume, mas o tipo de ideias complexas que se formam em unidades memorizáveis distintas.

As ideias assim entendidas constituem unidades culturais identificáveis com capacidade de se replicarem a si próprias. De certo modo podemos compará-las com os genes e os seus componentes. Para Dawkins (1999) a evolução dos memes obedece estritamente às mesmas leis que a evolução biológica, não no sentido metafórico da expressão, mas no sentido em que a transmissão dos memes se processa através da selecção natural. A teoria da evolução por selecção natural é neutra, no que se refere às diferenças entre genes e memes. Eles são apenas tipos diferentes de replicadores. E, da mesma forma que os genes dos seres humanos não poderiam ter evoluído sem a existência de uma atmosfera rica em oxigénio e uma reserva adequada de nutrientes convertíveis, a evolução dos memes não podia ter começado sem que estivessem reunidas determinadas condições como a existência de uma espécie com um cérebro suficientemente grande para abrigar os memes e uma linguagem que permitisse a sua transmissão (Dawkins, 1999).

Segundo Dennett (2001) não se pode negar que existe uma evolução cultural darwinista, no sentido em que as culturas mudam com o tempo, acumulando e conservando traços culturais, ao mesmo tempo que vão perdendo outros. Os entusiastas do meme acreditam que os traços culturais evoluíram não por serem úteis ao indivíduo, apesar de o poderem ser, mas porque eles permitem a propagação de determinados memes. Não existe uma relação necessária entre a capacidade de replicação do meme e a sua contribuição para a aptidão individual. Alguns memes podem promover a saúde e a felicidade, mas outros podem reduzir as nossas hipóteses de sobrevivência (Laland & Brown, 2002).

Existe apenas uma abordagem evolutiva ao estudo do comportamento humano que assumiu o desafio de compreender a evolução genética e a cultura em simultâneo, focando a sua atenção directamente na interacção entre genes e cultura. Esta abordagem é conhecida por coevolução gene-cultura e parte do princípio que, se genes e cultura

---

evoluem nada impede que eles se adaptem um ao outro, influenciando mutuamente o ambiente selectivo um do outro (Durham, 1991).

O estudo quantitativo da coevolução gene-cultura começou em 1973, quando dois especialistas em genética, Marcus Feldman e Luigi Luca Cavalli-Sforza, publicaram o primeiro modelo dinâmico de transmissão genética e cultural. O que foi inovador neste trabalho foi os autores terem incorporado ao modelo de genética das populações, informação de âmbito cultural, permitindo que os dois sistemas evoluíssem em paralelo. Em 1981, Charles Lumsden e Edward Wilson, aderiram ao movimento, publicando o primeiro livro sobre a temática: *Genes, Mind and Culture*. O livro recebeu, contudo, severas críticas de investigadores conhecidos como Maynard-Smith e Lewontin, que suspeitavam das intenções dos autores prevendo que o modelo defendia um controlo genético da cultura. Ainda no mesmo ano, Feldman e Cavalli-Sforza publicaram *Cultural Transmission and Evolution* (1981), que teve melhor aceitação. Os autores construíram uma impressionante teoria matemática da interacção entre genes e cultura, explorando os processos de mudança cultural. Por cultura entende-se o meio de transmissão de uma geração para a próxima, através da aprendizagem e da imitação de conhecimentos, valores e outros factores que podem influenciar o comportamento (Boyd & Richerson, 1985). Segundo Laland *et al.* (1995) a teoria da coevolução gene-cultura pode ser aplicada para descrever, analisar e prever a difusão de determinados traços culturais e a variação genética entre populações, explorando a interacção entre genes e cultura.

Neste estudo não iremos seguir estritamente nenhum dos caminhos apontados anteriormente, antes iremos adoptar, tanto do ponto de vista teórico como metodológico, uma mistura de duas das abordagens aqui apresentadas: a ecologia comportamental humana e a psicologia evolutiva porque nos permitem estudar melhor as diferenças individuais e discriminar entre hipóteses explicativas alternativas. A sociobiologia tendo como objecto de estudo os grupos sociais é pouco sensível às variações inter individuais e a memética e a coevolução gene-cultura são abordagens essencialmente teóricas e que envolvem o conhecimento das estruturas genéticas na base do comportamento. Esse não foi o intuito deste estudo, mas não deixa de ser uma perspectiva interessante para desenvolver em trabalhos futuros. A nossa principal preocupação é entender os factores que determinam a adopção de comportamentos de risco nos adolescentes, quando

---

controlado o efeito das variáveis sexo, idade e temperamento. Para tal, fomos investigar o efeito de determinados factores ambientais como, o meio habitacional, a adversidade do meio e a estabilidade familiar. Do ponto de vista metodológico apoiámo-nos mais nas técnicas da psicologia evolutiva, mas não deixamos de ter em conta o contexto ecológico que os indivíduos habitam e as estratégias alternativas no sentido de perceber se os indivíduos estão a tentar maximizar os benefícios imediatos. No que se refere às estruturas mentais, acreditamos que os seres humanos são capazes de ajustar o seu comportamento às condições ecológicas, estando por isso dotados de um conjunto restrito de regras gerais de aprendizagem. No entanto, isto não implica que não existam mecanismos psicológicos específicos, talhados no passado evolutivo da nossa espécie para resolver problemas específicos do nosso habitat ancestral. Estes mecanismos psicológicos devem ditar ainda algumas tendências comportamentais, sobretudo quando o que está em causa tem um efeito crucial na sobrevivência e na reprodução dos indivíduos.

### **Histórias vitais**

Durante as suas vidas, os organismos têm que tomar decisões relacionadas com a sobrevivência e reprodução que afectam de forma decisiva a sua aptidão. Em consequência, essas decisões estão sujeitas a uma forte incidência da selecção natural, por terem efeitos importantes no sucesso reprodutivo e na vida dos organismos. Os organismos dispõem de uma quantidade limitada de energia e recursos, pelo que têm que tomar as suas decisões de forma a optimizar a sua distribuição entre os vários traços de história vital (Pité & Avelar, 1996). A complexidade e o interesse da evolução das histórias vitais residem na diversidade de combinações entre traços de história vital (Stearns, 1992). Os principais traços de história vital são, segundo Stearns (1992): tamanho ao nascimento, padrão de crescimento, idade de maturação, tamanho de maturação, número, tamanho e *sex-ratio* da descendência, investimento reprodutivo específico, mortalidade específica e longevidade. Estes traços estão inter-relacionados por numerosos compromissos (*trade-offs*) na medida em que o investimento numa direcção compromete o investimento noutra – regra de alocação (Nur, 1988). Os compromissos existem sempre que dois traços estão limitados pelos mesmos recursos (Lessells, 1991). Os compromissos mais evidentes são os que relacionam a

---

reprodução com a sobrevivência, a reprodução actual com a reprodução futura e o número, tamanho e sexo da descendência (Stearns, 1992).

Os organismos não se encontram todos nas mesmas circunstâncias, do ponto de vista da disponibilidade de recursos, sendo de esperar que a selecção natural tenha seleccionado, não um determinado compromisso em cada espécie, mas antes uma regra de compromissos, definindo um conjunto de princípios de decisão em função das circunstâncias, de modo a maximizar a aptidão individual (Stearns, 1992).

As estratégias vitais podem ser diferenciadas pelo risco que determinados comportamentos específicos têm em momentos decisivos da vida dos indivíduos. A efectividade do risco irá depender dos custos e benefícios no presente e no futuro desses comportamentos, comparados com estratégias alternativas de obter recursos que permitam garantir a sobrevivência e reprodução (Hill *et al.*, 1997).

Conceptualizar as estratégias vitais desta forma permite analisar a efectividade (i.e. custos e benefícios) do comportamento de risco em contextos ambientais específicos. Os factores que influenciam a decisão de risco incluem uma “percepção pessoal” do ambiente presente e sua evolução futura, especialmente a quantidade e previsibilidade de recursos, e uma estimativa subjectiva da própria sobrevivência (Hill *et al.*, 1997). O comportamento de risco poderá ser mais efectivo (vantajoso) do que um comportamento mais conservador quando o futuro é imprevisível – as consequências negativas no futuro são desvalorizadas enquanto que o potencial benefício imediato é enfatizado (Hill *et al.*, 1994).

Alguns padrões comportamentais têm efeitos mais drásticos do que outros na sobrevivência e reprodução dos indivíduos. Assim, para a maioria das espécies é vantajoso que os indivíduos se tornem especialistas ou no acasalamento ou nos cuidados parentais – o comportamento que permite um maior sucesso no acasalamento, normalmente exclui aquele que promove os cuidados parentais (Low, 1993). Na teoria de histórias vitais, as diferenças sexuais resultam da adopção de diferentes estratégias. Nos mamíferos, os machos são normalmente especialistas em acasalamento, enquanto as fêmeas são na generalidade especialistas no investimento parental. Esta especialização tem profundas implicações no comportamento de cada sexo. Se um dos sexos se torna especialista em conseguir parceiros e o outro aposta no investimento parental, cuidando da descendência, é possível distinguir comportamentos específicos de cada sexo que se reflectem na “curva de retorno” (Low, 1993).

---

O esforço no acasalamento tem elevados custos. Tradicionalmente um macho tem que se “estabelecer” primeiro antes de conseguir um parceiro. O investimento parental apresenta uma curva de retorno mais linear para este sexo após a primeira reprodução, uma vez que cada nova cria custará sensivelmente o mesmo (Stearns, 1992).

Em espécies poligínicas esta diferença sexual de estratégias reprodutivas cria um forte desequilíbrio no sucesso reprodutivo de machos. Enquanto a generalidade das fêmeas consegue acasalar, só um número reduzido de machos se reproduz, tendo o macho mais bem sucedido maior descendência do que qualquer uma das fêmeas. Assim, comportamentos que envolvem grandes despesas e riscos podem ser proveitosos para os machos, sendo o comportamento de risco e o conflito mais frequentes neste género. Os conflitos intra sexuais entre machos têm maior possibilidade de entrar em escalada (Boone, 1986/1988; Daly & Wilson, 1983; Low, 1988). A variação no sucesso reprodutivo dos machos geralmente excede a variação no sucesso reprodutivo das fêmeas o que de certo modo ajuda a perceber as diferenças sexuais no comportamento agressivo e de risco (Low & Clarke, 1992).

A selecção de estratégias vitais e o desenvolvimento de normas de reacção fenotípica terá ocorrido no passado evolutivo da nossa espécie, como nas restantes espécies (Borgerhoff Mulder, 1992; Low & Clarke, 1992). As normas de reacção referem-se ao conjunto de fenótipos produzidos por um único genótipo numa variedade de condições ambientais. Quando um genótipo é testado numa diversidade de ambientes, as normas de reacção transformam a variação ambiental em variação fenotípica. Uma norma de reacção linear pode alterar a extensão e a variação linear da distribuição fenotípica, isto é, alarga a distribuição dos fenótipos. Uma norma de reacção curva pode alterar a forma dessa distribuição, o que significa que a curva de reacção transforma uma distribuição ambiental simétrica numa distribuição fenotípica enviesada (com cauda para a direita ou para a esquerda). Quando vários genótipos são testados, o ambiente pode diferir qualitativamente na distribuição dos fenótipos. As normas de reacção de diferentes genótipos tendem a cruzar-se, o que significa que uma interacção genótipo/ambiente está presente (Stearns, 1992). Essas regras deverão estar ainda presentes actualmente porque a evolução biológica se processa a um ritmo muito lento comparado com a evolução cultural, sendo de esperar que essas regras continuem a modelar as tomadas de decisão dos indivíduos. Essas decisões não têm que ser conscientes, sendo aliás, em certos casos, idealmente inconscientes (Trivers, 1985).

---

Segundo Hill *et al.* (1997) é possível integrar os conceitos de história vital na análise do comportamento de risco humano. O primeiro exemplo é dado por Wilson e Daly (1985) que investigaram a variação do comportamento de risco com a idade e o sexo. Esta perspectiva permitiu clarificar as diferenças sexuais no comportamento de risco e o efeito da idade.

Belsky *et al.* (1991) apresentaram um modelo de socialização que sugere uma relação directa entre o ambiente de desenvolvimento, desde a infância, a relação com os progenitores (tipo vinculação) e a adopção de determinados comportamentos. Segundo este estudo, crianças que crescem em ambientes de *stress* (ausência de um progenitor, ausência de recursos, conflitos) terão uma maturação precoce, iniciando mais rapidamente uma actividade sexual e adoptando uma estratégia reprodutiva do tipo elevada fecundidade/baixo investimento.

Numa outra investigação, Hill e Low (1992) estudaram os padrões contemporâneos de aborto. As investigadoras verificaram que o recurso ao aborto é mais frequente nos extremos – mulheres muito jovens (< 15 anos) ou no fim da sua vida reprodutiva (+ 40 anos). Este padrão parece estar relacionado com o investimento maternal; as jovens abortam como um meio de retardar o investimento maternal, enquanto que as mulheres mais velhas abortam no sentido de controlar o tamanho da família e não comprometer o investimento realizado nos filhos já existentes.

Em 1994, Hill *et al.* investigaram as relações entre ambiente de desenvolvimento na infância, tipo de vinculação e capacidade de estabelecer e manter relações afectivas na idade adulta. A vinculação parece ser claramente afectada pelo ambiente de infância (os investigadores utilizaram indicadores de quantidade e previsibilidade de cuidados parentais durante a infância) e relaciona-se com o estabelecimento de relações conjugais na idade adulta. Os indivíduos com vinculação insegura apresentam menor capacidade de realizar casamentos estáveis, com situações de coabitação a iniciarem numa idade mais precoce e com maior taxa de separação/divórcio.

A teoria de histórias vitais oferece, pois, um quadro conceptual muito rico para compreender o comportamento reprodutivo humano (Burton, 1990; Belsky *et al.*, 1991; Borgerhoff Mulder, 1992; Hill & Low, 1992; Chisholm, 1993; Hill *et al.*, 1994; Hill *et al.* 1997). Igualmente, esta teoria pode ser aplicada a decisões que, de um modo geral, envolvem risco (Hill *et al.* 1997).

---

## Hipótese do show-off

As diferenças sexuais no comportamento de risco sugerem que esta é uma característica que está sobre acção da selecção sexual. É largamente reconhecido que durante a adolescência os rapazes estão muito mais dispostos a competir entre si e a envolver-se em comportamentos de risco do que as raparigas da mesma idade. No entanto, o sexo feminino é geralmente mais selectivo nas suas preferências e na escolha de parceiro do que o sexo masculino (Kenrick *et al.*, 1990) o que está de acordo com a previsão de que o sexo que investe mais na descendência escolherá os seus parceiros de forma mais cuidadosa. Apesar das escolhas femininas serem muito influenciadas pelo estatuto social e pela riqueza dos potenciais parceiros, estas características não explicam, por si só, as escolhas femininas. Assim, a personalidade e as características comportamentais dos potenciais parceiros tornam-se aspectos importantes a ter em consideração na escolha final de parceiro, uma vez que estas características fornecem informação sobre a capacidade e a força de vontade do pretendente em fazer um investimento a longo prazo (Buss, 1994).

Num estudo realizado por Buss (1989) as mulheres pontuaram mais alto os pretendentes que combinavam duas qualidades, sensibilidade e inteligência, independentemente do estatuto económico. As mulheres *Ache* relataram preferências semelhantes, indicando que desejavam um marido atraente, generoso e forte (Feingold, 1992; Hill & Hurtado, 1996). Esta preferência por parceiros atractivos não é exclusiva das mulheres *Ache*. De facto, uma preferência pela atractividade faz todo o sentido do ponto de vista evolutivo (Gangestad, 1993; Betzig, 1997). Um parceiro atractivo significa maior probabilidade de criar descendentes igualmente atraentes que podem também ser mais saudáveis, mais resistentes a doenças e passar menos dificuldades durante o seu desenvolvimento físico (Gangestad *et al.*, 1994). Apesar de não estar cientificamente comprovado, parece que os atributos físicos preferidos são indicadores seguros da condição física e genética dos indivíduos. É claro que as mulheres não têm consciência explícita destas relações (Geary, 1998).

Do ponto de vista do comportamento, Kelly e Dunbar (2001) demonstraram haver diferenças nas escolhas femininas consoante a previsão de duração da relação. Os autores confrontaram um grupo de mulheres com vários modelos masculinos. De um modo geral, as mulheres eram forçadas a escolher entre indivíduos corajosos/não corajosos, altruístas/não altruístas e profissionais/voluntários para diferentes tipos de relacionamento,

---

desde a simples amizade até ao casamento, passando por um romance ocasional. Dos resultados da investigação de Kelly e Dunbar (2001) conclui-se que as mulheres são mais selectivas quando se trata de escolher um parceiro para uma relação a longo termo. A coragem é sempre uma característica preferida, mas só por si não é considerada uma boa aposta para uma relação deste tipo. No entanto, é considerada uma característica de avaliação suficiente para uma relação esporádica. Os indivíduos altruístas foram preferidos para as relações de amizade e de longo termo, mas não para as relações mais curtas. A par da coragem, o profissionalismo foi também sempre preferido, o que pode ser entendido como um indicador do estatuto económico.

Comparando o peso dos diferentes factores nas escolhas femininas, os autores sugerem que as mulheres colocam maior ênfase no altruísmo nas relações de amizade, mas valorizam a coragem nas relações românticas. Os autores defendem que a capacidade de correr riscos e de sobreviver a esses riscos pode ser entendida como um indicador de qualidade dos potenciais parceiros.

Evolutivamente deve ter existido uma vantagem considerável associada à escolha de parceiros corajosos. A selecção sexual oferece duas explicações possíveis para a preferência de machos corajosos. Primeiro, este tipo de macho deveria ser capaz de oferecer benefícios em termos de recursos e protecção. Existem algumas evidências antropológicas que suportam esta suposição. Nas sociedades tribais tradicionais, o aprovisionamento de carne através da caça é geralmente uma actividade masculina (Kaplan & Hill, 1985). A actividade da caça envolve um importante grau de risco pessoal, risco de ferimentos graves e mesmo de morte. Mas, os melhores caçadores usufruem de maior prestígio social e gozam de favores sexuais extraordinários uma vez que possuem várias esposas e recebem a atenção das esposas dos outros homens da tribo (Hawkes, 1991; Chagnon, 1992). Entre os *Masai*, sociedade de pastores do sudeste do Quênia, os jovens machos marcam o início da sua vida adulta e da sua maturidade sexual, participando numa caçada ao leão. Normalmente, o jovem guerreiro assume o papel de isco para o leão, enquanto os companheiros de caçada armam uma cilada, matando o animal. Ao correr este risco, o jovem guerreiro ganha a atenção/admiração de todas as raparigas púberes. Ao permitir que o leão salte para cima dele, estando apenas protegido com um escudo de defesa, o jovem guerreiro sofre ferimentos graves que podem levar à morte. Como se pode entender, os sinais honestos são dispendiosos, e este tipo de comportamento não é uma

---

excepção. Mas a demonstração de coragem e valentia sobressai sem deixar dúvidas (Bleeker, 1963).

Tem sido sugerido que o comportamento de risco é uma forma de propaganda competitiva que ocorre entre os machos. Os machos que adoptam comportamentos de risco são mais atractivos como parceiros porque a sua capacidade de sobreviver a esses riscos é um sinal honesto da sua elevada qualidade genética. Neste sentido pode-se dizer que a selecção intra e inter-sexual conspiram no sentido de tornar os jovens machos mais propensos/predispostos a comportamentos de risco (Barrett *et al.*, 2002).

### **Decisões envolvendo risco**

Parece um facto que as pessoas tendem a optar por “más escolhas” quando têm que tomar uma decisão arriscada (Newmann & Politser, 1992). Os investigadores têm-se perguntado, ao longo dos séculos, como fazer melhores escolhas. Os primeiros estudos sobre probabilidade e tomada de decisão em situações de risco pareciam ajudar os jogadores (*gamblers*) a melhorar as suas hipóteses de sucesso. Os matemáticos de séc. XVII assumiram então, que o jogo era avaliado com base nos valores esperados – lei dos números grandes.

Ainda no séc. XVIII, o matemático russo, Nicholas Bernoulli, observou que as pessoas não avaliam o jogo apenas pelos valores esperados, mas que têm em conta a utilidade do ganho (*outcomes*). O Paradoxo de St. Petersburg prevê que as pessoas estejam dispostas a investir pouco num jogo de ganho certo mas cuja utilidade é baixa (Newmann & Politser, 1992).

Os modelos psicológicos actualmente utilizados para prever comportamentos de risco e analisar a tomada de decisão baseiam-se na teoria da utilidade esperada (Von Newmann & Morgenstern, 1974). A teoria da utilidade esperada tem sido aplicada a situações de risco de modo a registar as diferenças individuais nas atitudes perante o risco - enquanto que uns procuram o risco; outros tentam evitá-lo (Bromiley & Curley, 1992). Segundo estes autores a teoria geral de *risk-taking* assume que se pode identificar as características de personalidade que explicam o comportamento numa variedade de situações. Isto torna-se possível através do estudo dos traços de personalidade que têm a

---

sua fundamentação no desenvolvimento das medidas de inteligência (Bromiley & Curley, 1992).

Mais do que factores explicativos, os traços de personalidade são considerados factores descritivos, prestando-se mais atenção ao comportamento do que aos processos psicológicos na base do comportamento. Assim, o traço representa uma orientação generalizada do indivíduo - disposição para comportar-se consistentemente de determinado modo, seja qual for a situação. A posição oposta é considerar o comportamento como sendo unicamente determinado pela situação – perspectiva situacionista que defende que as características de personalidade não interferem na avaliação das situações e, por isso, não determinam o comportamento (Mischel, 1977).

Em contraste, a análise de decisão ignora as diferenças individuais e focaliza-se nas características dos comportamentos alternativos (Yates, 1990). Esta teoria é responsável por muitos dos resultados empíricos envolvendo experiências de escolhas preferenciais em humanos (Hill *et al.*, 1997). Busemeyer e Townsend (1993) realizaram um conjunto de experiências sobre os efeitos da pressão do tempo na correcção da tomada de decisão. O estudo baseava-se na análise de motivação (aproximar/evitar) e dos processamentos cognitivos das escolhas. O modelo incluía ainda parâmetros variáveis de ganhos e perdas para cada escolha. Desenvolvido em laboratório e envolvendo escolhas monetárias, este modelo não foi testado para os comportamentos de risco e dificilmente poderia ser aplicado a questões não monetárias, como as abordadas neste estudo.

Newmann e Politser (1992) apresentam uma série de modelos alternativos de tomada de decisão: o modelo de Fishburn (1988) que utiliza um método combinado de probabilidade e utilidade; o modelo de Bell (1984, 1985) que usa a utilidade esperada associada ao arrependimento e desapontamento; o modelo de Simon (1979) em que as decisões seguem o modelo de “racionalidade limitada” - mais do que otimizar as pessoas procuram satisfazer necessidades. E, por último, o modelo heurístico que tem sido exaustivamente estudado no Instituto Max Planck de Berlim (Gigerenzer *et al.*, 1999). A heurística pretende demonstrar que é possível construir teorias de racionalidade limitada em que o comportamento não é otimizado, mas também não é irracional.

Existem vários tipos de heurística: (1) decisão baseada na ignorância, em que as pessoas tomam decisões de acordo com o que conhecem melhor; (2) *one reason decision making*, em que os indivíduos utilizam pistas ordenadas sequencialmente pela sua validade, escolhendo a melhor opção para uma dada situação; (3) decisão baseada na eliminação

---

rápida e imediata das opções extremas. Segundo os investigadores do Instituto Max Planck (ABC research group) a heurística permite tomar decisões ajustadas às situações, gastando pouco tempo e recorrendo a pouca informação (Gigerenzer & Todd, 1999).

A importância do papel da personalidade e do temperamento no comportamento de risco é reconhecida e está bem documentada em trabalhos de psicologia (Bandura, 1977; Vaz Serra, 1980; Zuckerman, 1984; Kohn & Coulas, 1985; Lopez-Coira, 1992; Omar & Delgado, 1998; Saraiva, 1999).

Os indivíduos que mostram alguma propensão a comportamentos de risco são normalmente intitulados de impulsivos, ansiosos, *sensation seeking* ou como sofrendo de um problema de descontrolo comportamental (Plutchik & Van Praag, 1989 in Hill *et al.*, 1997).

Contrariamente, Farley (1991) sugere que o comportamento de risco pode ser positivo e apresenta como exemplos, a criatividade, o espírito de aventura e descoberta, a capacidade de explorar o desconhecido, expondo-se ao risco e ao incerto. No entanto, estes são comportamentos socialmente aprovados e neste trabalho de investigação iremos focar comportamentos socialmente reprováveis, que envolvem consequências indesejáveis ou perigosas para o indivíduo, sem cair no extremo de falar de delinquência juvenil. Quando nos referimos a comportamentos socialmente aprovados referimo-nos a comportamentos de certo modo esperados numa determinada sociedade para o sexo e classe etária do indivíduo. É certo que cada sociedade define um conjunto de normas comportamentais que lhe é específico, válido para cada época ou período histórico. E mesmo dentro de uma mesma sociedade, o que é aceitável altera-se com o sexo e idade dos indivíduos. Neste trabalho entendemos os comportamentos socialmente reprováveis como sendo aqueles que não são socialmente aceites, por não corresponderem ao padrão comportamental específico do sexo e da idade dos indivíduos estudados nas sociedades ocidentais na época actual, sem no entanto nos estarmos a referir a grupos marginais.

É de salientar que os comportamentos de risco socialmente reprováveis tendem a agrupar-se, no sentido em que um indivíduo que se envolve num comportamento tem maior probabilidade de iniciar outros tipos de comportamento de risco.

Uma abordagem evolutiva do comportamento permite-nos fugir à tradicional abordagem positivista ou negativista do comportamento de risco e remover definitivamente o juízo apreciativo da tomada de decisão, sem que isso implique que a tomada de decisão não inclui uma dimensão valorativa e ética por parte do sujeito.

---

No âmbito da teoria de histórias vitais, os comportamentos de risco são interpretáveis, além de ser possível elaborar previsões muito específicas sobre em que condições é expectável que os indivíduos se envolvam em comportamentos de risco. Factores como a distribuição e previsibilidade dos recursos, a taxa de mortalidade por escalão etário e o retorno da curva de investimento irão determinar a melhor estratégia (Stearns, 1992).

As decisões dos indivíduos em se envolverem em comportamentos de risco deverão ser afectadas pela avaliação que fazem das previsões de sobrevivência, do valor do seu investimento reprodutivo e dos recursos disponíveis.

Este estudo pretende reanalisar algumas conclusões preliminares de Hill *et al.* (1997) sobre os efeitos da imprevisibilidade do meio e da expectativa de sobrevivência dos indivíduos sobre as suas decisões de adoptar comportamentos de risco. Para tal, foram acrescentadas variáveis do ambiente social que não tinham sido consideradas no estudo original.

### **Objectivos:**

O principal objectivo do estudo foi perceber qual das duas hipóteses alternativas nos permite explicar e prever o comportamento de risco em jovens adolescentes. Para concretizar este fim foram analisadas várias questões relacionadas com as previsões teóricas de cada hipótese.

- Efeito das características pessoais

Fomos investigar se existem diferenças entre os sexos no que respeita a adopção e avaliação de comportamentos de risco. A teoria de histórias vitais não prevê a existência de diferenças entre os sexos uma vez que o factor determinante da decisão de adoptar comportamentos de risco estaria relacionado com a avaliação que os indivíduos fazem das condições do meio ambiente. Seguindo este modelo teórico, espera-se que a regra de decisão tenha por base uma avaliação correcta do meio, com a imprevisibilidade dos recursos a implicar a adopção de mais comportamentos de risco. A hipótese do *show-off* prevê diferenças sexuais no comportamento de risco e na avaliação de risco resultantes de diferentes pressões selectivas. Esta diferença entre os sexos teria por base diferentes

---

estruturas mentais que evoluíram no passado evolutivo da nossa espécie em consequência da adopção de diferentes estratégias reprodutivas. Para além do sexo, procuramos perceber se o temperamento dos indivíduos tinha efeito na decisão de adoptar comportamentos de risco. É de esperar que os indivíduos mais *sensation seeker* tenham maior propensão para adoptar comportamentos de risco. Por fim, foi nosso objectivo analisar o efeito do tipo de vinculação quer no comportamento de risco quer na avaliação de risco.

- Efeito das características ambientais

Fomos investigar se as características do ambiente de desenvolvimento dos indivíduos influencia a decisão de adoptar comportamentos de risco e se, de alguma forma, determina a capacidade de avaliar situações de risco. A teoria de histórias vitais pressupõe que os indivíduos ajustem o seu comportamento às condições do meio ambiente o que pressupõe a evolução de um modelo mental de previsibilidade ambiental. Neste sentido seria de esperar que os indivíduos adoptassem estratégias diferenciais de acordo com a avaliação que fazem do ambiente que os rodeia. A hipótese do *show-off* não prevê influências do meio no comportamento de risco uma vez que este resulta de pressões selectivas relacionadas com as estratégias reprodutivas. As características ambientais analisadas incluem o meio habitacional, a estabilidade familiar e a adversidade do meio.

- Previsão do comportamento de risco

Foi nossa intenção criar um modelo preditivo do comportamento de risco que incluísse todas as variáveis com poder explicativo. Pretendíamos saber se a crença na imprevisibilidade do futuro condiciona de alguma forma a expectativa de sobrevivência e se uma menor expectativa de sobrevivência pressupõe maior comportamento de risco como uma aposta evidente nos ganhos imediatos.

- Pareceu interessante investigar uma possível relação causal entre a avaliação de risco e o comportamento de risco. Será que os indivíduos fazem uma correcta avaliação do risco inerente a certos comportamentos e mesmo assim “decidem” adoptar esses comportamentos? Ou será que ao longo da história evolutiva da nossa espécie desenvolveram-se certos programas cognitivos que permitiram subestimar o risco?

---

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi elaborado um questionário de avaliação que inclui medidas de carácter pessoal, medidas do meio ambiente e medidas de personalidade (Hill *et al.*, 1997). Este questionário foi preenchido por uma amostra inicial de 10 indivíduos, 5 rapazes e 5 raparigas, que fizeram algumas sugestões acerca da forma como as perguntas deveriam ser feitas. Este teste permitiu aferir a perceptibilidade das questões colocadas e a clareza das escalas a utilizar. Permitiu ainda medir o tempo de realização do questionário. Após esta aferição o questionário foi dado a preencher a alunos do 10.º ano de escolaridade, de diferentes escolas do distrito de Coimbra. As escolas envolvidas no estudo dividem-se em dois grupos amostrais; um urbano e outro rural. A amostra urbana era constituída por estudantes de uma escola secundária da cidade de Coimbra - Escola Secundária de Avelar Brotero. A amostra rural, apesar de os questionários terem sido passados em apenas duas escolas - Escola Secundária da Lousã e Escola Básica dos 2.º e 3.º ciclos com Secundário de José Falcão de Miranda do Corvo, contempla um conjunto mais vasto de concelhos (Lousã, Vila Nova de Poiares, Miranda do Corvo, Penela, Góis, Mealhada). Este facto deve-se à deslocação de muitos alunos da zona rural para a escola urbana.

As escolas foram contactadas através dos seus órgãos de gestão que estabeleceram contacto com as associações de pais. Foram enviadas cartas aos encarregados de educação para que fosse autorizado o preenchimento do questionário pelos seus educandos. Antes de distribuir os envelopes com o questionário aos participantes, foi prestado um breve esclarecimento sobre o estudo que estava a ser desenvolvido. O modelo de questionário usado encontra-se no Anexo I deste trabalho.

O questionário era constituído pelas seguintes medidas:

Comportamento de risco (*Risk-taking*) - os participantes foram confrontados com um conjunto de questões relacionadas com atitudes de risco, tendo de assinalar a resposta mais próxima do seu comportamento habitual. A escala de comportamento de risco inclui riscos sociais, tais como, discutir com estranhos, fingir doença e não cumprir promessas; riscos

---

relacionados com a segurança rodoviária, como conduzir motos, não usar cinto de segurança ou conduzir sobre o efeito de bebidas alcoólicas; riscos com a saúde, como o tabagismo e o uso de drogas, o tipo de alimentação e a prática de desporto e riscos relacionados com a sexualidade. A escala de comportamento de risco apresenta uma consistência interna aceitável ( $\alpha = .57$ ). No final desta tarefa os participantes tinham de avaliar o risco (*Risk-appraisal*) inerente a cada um dos comportamentos anteriores, usando uma escala, variando entre 1 (nada arriscado) e 4 (muito arriscado). A escala de avaliação de risco apresenta uma boa consistência interna ( $\alpha = .78$ ).

Características pessoais – esta medida inclui sexo, temperamento e tipo de vinculação, medidas usadas por serem bons indicadores de comportamento de risco. Para medir o temperamento foi utilizada uma escala de *sensation-seeking* (busca de sensações) de Zuckerman (1978), versão V. Esta escala permite avaliar a propensão que os indivíduos têm para procurar experiências novas e excitantes ao mesmo tempo que evitam pessoas e situações previsíveis. Quanto maior for a soma dos valores da escala, maior o grau de *sensation-seeking*. Zuckerman (1991) define busca de sensações da seguinte forma: “*Sensation seeking is a personality trait defined by the disposition to seek varied, novel, complex, and intense sensations and experiences and to take physical and social risks for the sake of such experiences.*” A versão V da escala de sensation seeking de Zuckerman é constituída por quatro sub-escalas: *Thrill and Adventure Seeking* (TAS), *Experience Seeking* (ES), *Disinhibition* (DIS) e *Boredom Susceptibility* (BS) que avaliam diferentes aspectos da busca de sensações.

Foi adaptado um questionário de Fonseca e Monteiro (1999) para avaliar o tipo de vinculação. Três questões foram escolhidas para avaliar o tipo de relacionamento que os participantes tinham com os seus pais. Somas de valor igual ou inferior a um, correspondiam a vinculação do tipo seguro; valores superiores a um correspondiam a vinculação insegura. Este questionário foi desenvolvido utilizando a técnica de *Self-Report* que segundo Fonseca e Monteiro (1999) tem a vantagem de permitir compreender distúrbios de natureza emocional dificilmente acessíveis à observação directa dos adultos.

---

Ambiente familiar – foram considerados dois aspectos para caracterizar o ambiente familiar, a adversidade do ambiente de desenvolvimento, ou seja, características do ambiente durante a infância, dos 6 aos 13 anos, e a estabilidade familiar. A escala de adversidade questiona sobre o nível de criminalidade existente no bairro (0-muito seguro; 5-muito inseguro), a situação económica da família face à vizinhança (1-boa; 2-média; 3-má) e a ausência dos progenitores (1-pai ausente; 2-mãe ausente; 3-ambos ausentes). A consistência interna desta escala é ( $\alpha = .71$ ). Para medir a estabilidade familiar foram utilizadas duas medidas: a frequência e consistência de realização de actividades planeadas (É frequente passarem os feriados e fins-de-semana juntos?/Muitos dos vossos planos de férias não chegam a ser concretizados?) e a previsibilidade do comportamento dos pais (Os teus pais costumam cumprir com as promessas anteriormente feitas?). A consistência interna das duas escalas é ( $\alpha = .60$ ).

Crença na imprevisibilidade do futuro – esta medida foi construída combinando a pontuação total de quatro sub-escalas: oito itens da escala de atribuições causais de Weary e Edwards (1994); oito itens da escala de auto-eficácia de Sherer *et al.* (1982); onze itens da escala de *locus* de controlo de Rotter (1966) e três itens criados por Hill *et al.* (1997) que reflectem basicamente a crença na previsibilidade do futuro (Basicamente, o mundo é um local previsível).

As atribuições causais foram utilizadas para medir a crença sobre as causas dos acontecimentos quotidianos – se as coisas boas e más que nos acontecem se devem a causas previsíveis. Segundo Barros *et al.* (1988), as atribuições acerca de acontecimentos passados influenciam as nossas expectativas de futuro. Esta escala tem uma boa consistência interna ( $\alpha = .72$ ). A auto-eficácia ou expectativas pessoais prendem-se com a percepção que o indivíduo tem das suas próprias capacidades. Para Bandura (1987), a auto-eficácia define-se como a avaliação do indivíduo sobre as suas capacidades, com base na qual ele organiza e executa os seus comportamentos de modo a alcançar o objectivo desejado. Esta escala também apresenta uma boa consistência interna ( $\alpha = .78$ ). O *locus* de controlo é a medida que nos informa precisamente sobre a crença, percepção ou expectativa que o indivíduo tem sobre as “forças” que controlam os acontecimentos – se acreditamos que controlamos o rumo dos acontecimentos ao longo da nossa vida (internalidade) ou se a sorte e o azar determinam esses acontecimentos (externalidade). Uma boa definição de *locus* de controlo é dada pelo próprio Rotter (1966): “Quando o

---

reforço é percebido pelo sujeito como seguindo-se a alguma acção sua, mas não estando completamente dependente dessa acção (...), então, na nossa cultura é tipicamente percebido como resultante da sorte, do acaso, do destino ou sob o controlo de outros poderosos ou como imprevisível, dada a grande complexidade de forças que o rodeiam”. Quando o acontecimento é interpretado deste modo por um indivíduo, considera-se que ele tem uma crença no controlo externo. Se a pessoa percebe que o acontecimento depende do seu próprio comportamento ou das suas características, designa-se como uma crença no controlo interno. A consistência interna desta escala foi  $\alpha = .71$ .

Expectativa de sobrevivência – esta medida foi propositadamente criada por Hill *et al.* (1997) para medir as expectativas de longevidade dos indivíduos. Quatro questões do tipo “Qual a probabilidade de ... no seguinte intervalo de idades?” Constituíam esta medida. As questões eram relativas à longevidade, ao estado de saúde, à situação económica e ao casamento e os participantes dispunham de uma escala (de 0-extremamente improvável a 10-extremamente provável) para quantificar a sua expectativa, em relação ao acontecimento em questão, em cada década (dos 20-29 anos até + 90 anos). Na análise dos dados esta variável surge como uma combinação da expectativa de sobrevivência dos indivíduos relativa às idades 70 anos e 80 anos.

## 2.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A amostra total é constituída por 228 indivíduos, 92 do sexo masculino e 136 do sexo feminino. Os dados foram introduzidos numa base de dados do programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 10. A normalidade das variáveis foi examinada usando o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Foi necessário transformar as variáveis de modo a poder aplicar-se testes paramétricos para comparar homens e mulheres e tipos de vinculação (segura vs não segura). As variáveis foram transformadas no sentido de contrariar o enviesamento à normalidade inicialmente apresentado. Foram utilizadas diferentes transformações de acordo com o enviesamento inicialmente apresentado pelos dados. Assim, para a variável comportamento de risco a transformação foi ( $X^1 = \sqrt{X}$ ); à variável avaliação de risco aplicou a função ( $X^1 = X^2$ ); as variáveis temperamento,

---

adversidade e expectativa de sobrevivência foram normalizadas aplicando-se a função  $[X^1 = \log_{10}(X+1)]$ .

Para testar a homogeneidade das variâncias utilizou-se o teste de Levene e a influência das variáveis independentes nas variáveis dependentes foi analisada através da análise de variância (ANOVA). As comparações entre os grupos foram realizadas utilizando *t-test* e a consistência interna das escalas foi medida usando alpha de Cronbach.

A análise das hipóteses foi realizada de acordo com o modelo conceptual apresentado por Hill *et al.* (1997). Foi desenvolvido um modelo hierárquico de regressão linear múltipla (*path analysis*) para prever o comportamento de risco em adolescentes. A *path analysis* é uma técnica descritiva resultante da conjugação do modelo de regressão linear múltipla com a teoria causal. Ela permite descrever a estrutura total das ligações existentes entre as variáveis endógenas e exógenas e avaliar a sequência lógica do modelo conceptual, formalizado com base numa teoria causal. Esta teoria especifica a relação existente entre as variáveis e que reflecte uma presumível estrutura de causa-efeito. As variáveis entraram sequencialmente no modelo; primeiro as características pessoais, depois as condições do ambiente envolvente e, por fim, a crença na imprevisibilidade do futuro. Esta ordem justifica-se por duas razões. Primeiro, porque reflecte a ideia de que as características pessoais (sexo, temperamento e tipo de vinculação) e as características do ambiente (adversidade e estabilidade familiar) antecedem a crença na imprevisibilidade do futuro e a expectativa de sobrevivência. Em segundo lugar, esta ordem permite testar se a crença na imprevisibilidade do futuro e a expectativa de sobrevivência são factores explicativos do comportamento de risco, independentemente das restantes variáveis, que se sabe influenciarem o comportamento de risco. As variáveis significativas de um bloco são mantidas no modelo quando são introduzidas as variáveis de um novo bloco.

Como a *path analysis* é uma extensão do modelo de regressão linear, obedece aos mesmos princípios gerais que a análise de regressão múltipla:

- Linearidade
- Aditividade
- Homocedasticidade
- Normalidade
- Covariância nula
- Não multicolinearidade.

---

Para confirmar os pressupostos da linearidade e da aditividade foram utilizados diagramas de dispersão da variável dependente com as variáveis independentes estandardizadas. A variância das variáveis independentes (homocedasticidade) foi testada analisando a relação entre os resíduos estandardizados e os valores esperados de Y. Para testar a normalidade da distribuição usou-se, como já foi referido, o teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov. A independência das variáveis foi testada usando o teste de Durbin-Watson.

O modelo de regressão linear múltipla pressupõe que as variáveis explicativas são linearmente independentes, isto é, que não se verifica multicolinearidade. Para testar o grau de independência das variáveis explicativas utilizamos as correlações de Spearman e um teste de colinearidade.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Efeito do sexo e do meio habitacional

A análise dos dados permite-nos fazer as seguintes leituras (Tabela I): confirma-se a influência do sexo no comportamento de risco ( $p=.000$ ), com o sexo masculino a apresentar maior comportamento de risco ( $M= 9.25$ ) do que o sexo feminino ( $M=7.32$ ). Verifica-se também que o sexo feminino apresenta maior apreciação de risco do que o sexo masculino ( $p=.041$ ). Confirma-se ainda a influência do sexo no temperamento. O sexo tem um forte efeito no temperamento, com os indivíduos do sexo masculino a apresentarem valores mais elevados de *sensation seeking* ( $p=.009$ ). Pareceu-nos importante investigar quais os factores que determinam a menor apreciação de risco do sexo masculino uma vez que esta variável parece explicar a maior adopção de comportamento risco por parte deste sexo.

**Tabela I** – Resultados da análise comparativa por sexo e meio habitacional tendo em conta a interacção entre sexo e meio. Apresentam-se os valores médios e os desvios padrão.  $F$  valor do teste (ANOVA);  $p$  valor de significância.

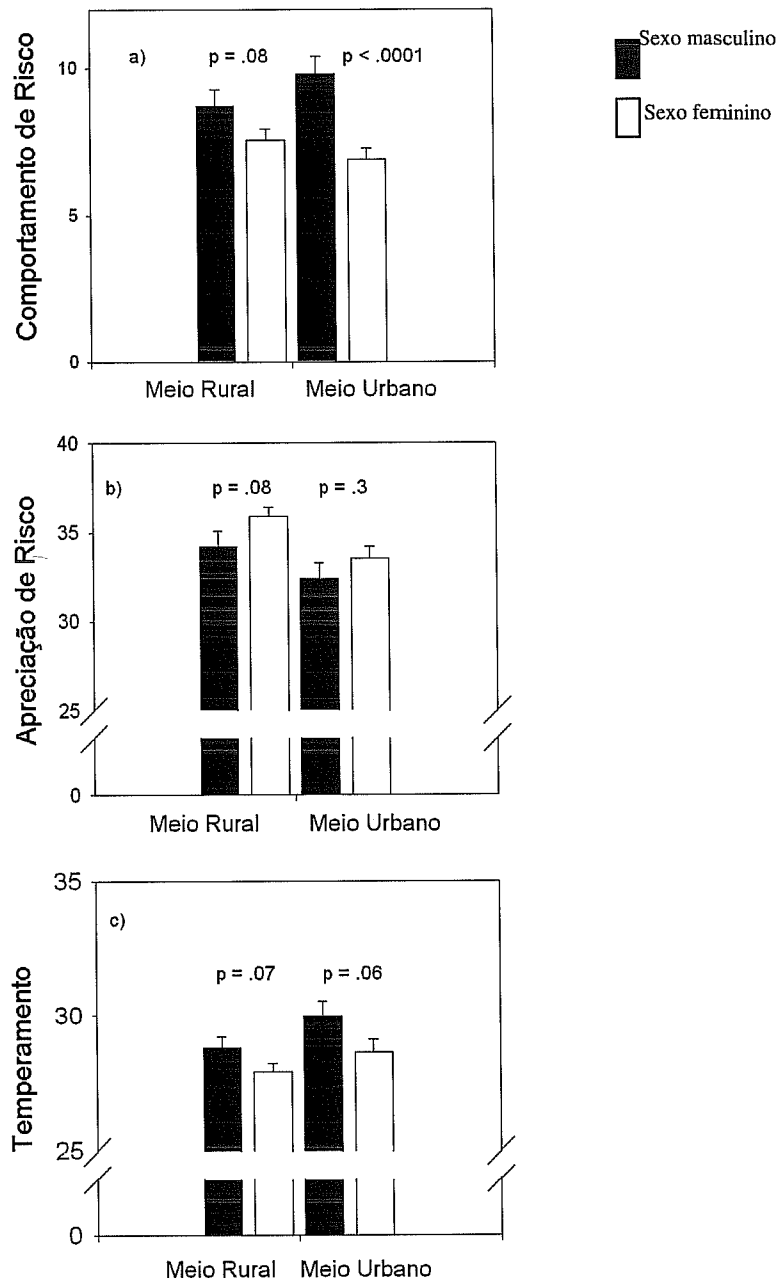
	Meio Rural		Meio Urbano		Sexo		Meio		Sexo*Meio	
	Sexo Masculino n= 47	Sexo Feminino n= 87	Sexo Masculino n= 45	Sexo Feminino n= 49	g.l. $F$	$p$	g.l. $F$	$p$	g.l. $F$	$p$
Comportamento Risco	8.72 (3.79)	7.56 (3.57)	9.80 (3.97)	6.88 (2.83)	1 15.500	<.01	1 .176	n.s.	1 2.790	n.s.
Avaliação Risco	34.23 (5.64)	35.89 (4.89)	32.42 (5.86)	33.55 (4.58)	1 3.302	<.05	1 9.214	<.01	1 .252	n.s.
Temperamento	28.83 (2.73)	27.93 (2.76)	29.98 (3.58)	28.63 (3.38)	1 6.958	<.01	1 4.084	<.05	1 .224	n.s.
Estabilidade Familiar	40.81 (8.26)	42.48 (8.09)	41.47 (9.60)	44.57 (7.79)	1 4.310	n.s.	1 1.424	n.s.	1 .386	n.s.
Adversidade	9.28 (.93)	9.44 (.84)	9.11 (1.01)	9.10 (1.03)	1 .322	n.s.	1 3.789	<.05	1 .433	n.s.
Expectativa Sobrevivência	7.28 (4.00)	7.68 (4.40)	7.78 (4.52)	7.47 (3.93)	1 .174	n.s.	1 .290	n.s.	1 .065	n.s.
Crenças Imprevisibilidade Futuro	75.00 (14.42)	76.26 (12.83)	80.42 (11.07)	75.76 (12.81)	1 .930	n.s.	1 1.938	n.s.	1 2.825	n.s.

---

Por esta razão fomos investigar uma outra variável tida em conta neste estudo, o meio habitacional (rural vs. urbano). De um modo geral, podemos dizer que o meio habitacional não tem influência na adopção de comportamentos de risco, isto é, não existem diferenças no comportamento de risco entre os adolescentes que habitam o meio rural e os adolescentes que habitam o meio urbano ( $p=.675$ ). Em contrapartida, o meio habitacional tem influência na capacidade de avaliar situações de risco. Os indivíduos do meio rural apresentam maior avaliação de risco do que os indivíduos do meio urbano ( $p=.003$ ), o que sugere que a capacidade de avaliar situações de risco varia com o meio habitacional. No que se refere ao temperamento, o meio habitacional, apesar de um efeito mais ténue, continua a ter significado estatístico, com os indivíduos do meio rural a apresentar menor *sensation seeking* do que os indivíduos do meio urbano ( $p=.044$ ). Este facto pode ser uma consequência da maior avaliação de risco dos indivíduos do meio rural ou em contrapartida ser resultado da maior experiência com situações de risco dos indivíduos do meio urbano. Procuraremos dar resposta a esta questão mais adiante neste trabalho.

A variável adversidade também varia com o meio habitacional. Os indivíduos do meio rural avaliam o meio que os rodeia como sendo mais adverso ( $p=.043$ ), o que é consistente com a avaliação de risco efectuada pelos indivíduos.

Considerando as variáveis sexo e meio habitacional em paralelo; analisando o comportamento das variáveis comportamento de risco, avaliação do risco e temperamento em cada um dos meios habitacionais de forma separada, verificamos que não existem diferenças significativas entre os indivíduos do sexo masculino e feminino no meio rural. No entanto, no meio urbano encontramos diferenças significativas no comportamento de risco de indivíduos masculinos e femininos (Figura 1).



**Fig. 1.** Diferenças entre os sexos (*t-test*).  
a) no comportamento de risco;  
b) na apreciação de risco;  
c) no temperamento.

### 3.2. Efeito da vinculação

O tipo de vinculação está relacionado com o temperamento dos indivíduos ( $p=.001$ ) e com a estabilidade familiar ( $p=.001$ ). Os indivíduos com vinculação do tipo seguro são menos *sensation seeking* do que os indivíduos com vinculação do tipo inseguro (Tabela II).

No que respeita à estabilidade familiar, os indivíduos com vinculação segura parecem ser provenientes de famílias mais estáveis (maior consistência no planeamento e realização de actividades em conjunto e maior previsibilidade parental) do que os indivíduos com vinculação não segura (Figura 2).

**Tabela II** - Resultados da análise comparativa por sexo e tipo de vinculação tendo em conta a interacção entre os dois factores. Apresentam-se os valores médios e os desvios padrão. *F* valor do teste (ANOVA); *p* valor de significância.

	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Sexo		Vinculação		Sexo*Vinculação	
	Vinculação segura n=69	Vinculação não segura n=23	Vinculação segura n=102	Vinculação não segura n=34	g. l. <i>F</i>	<i>p</i>	g. l. <i>F</i>	<i>p</i>	g. l. <i>F</i>	<i>p</i>
Comportamento Risco	9.16 (4.13)	9.52 (3.16)	6.99 (3.11)	8.29 (3.80)	1 8.767	<.01	1 3.124	n.s.	1 .471	n.s.
Apreciação Risco	33.84 (5.65)	31.87 (6.09)	34.89 (5.08)	35.50 (4.34)	1 7.426	<.05	1 .696	n.s.	1 2.229	n.s.
Temperamento	28.94 (3.27)	30.74 (2.63)	27.87 (3.05)	29.12 (2.72)	1 7.858	<.01	1 10.804	<.01	1 .307	n.s.
Estabilidade Familiar	41.72 (9.68)	39.35 (5.80)	44.80 (6.51)	38.53 (10.15)	1 .797	n.s.	1 11.666	<.01	1 2.368	n.s.
Adversidade	9.17 (.98)	9.26 (.92)	9.32 (.95)	9.29 (.87)	1 .373	n.s.	1 .058	n.s.	1 .143	n.s.
Expectativa Sobrevivência	7.13 (3.55)	8.70 (5.80)	7.62 (4.28)	7.56 (4.08)	1 .008	n.s.	1 .452	n.s.	1 .251	n.s.
Crenças Imprevisibilidade Futuro	77.59 (12.60)	77.83 (14.81)	74.93 (13.37)	79.53 (10.25)	1 .057	n.s.	1 1.448	n.s.	1 1.183	n.s.

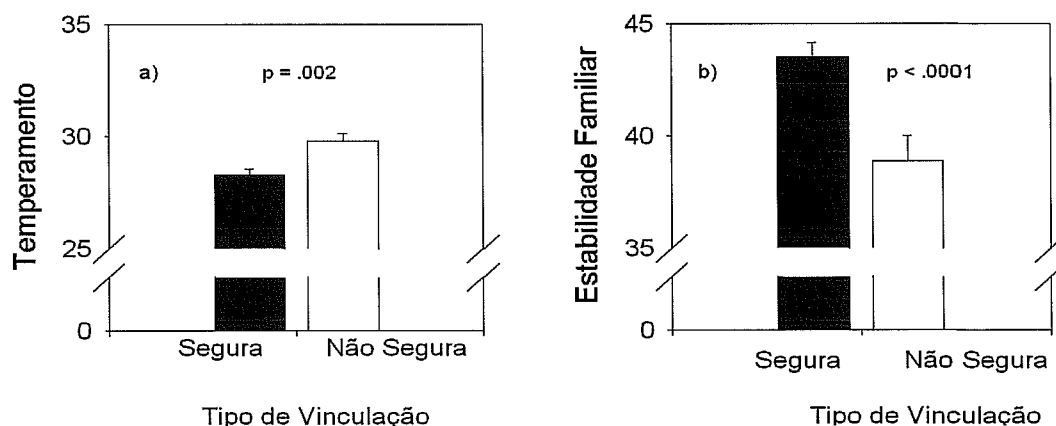


Fig. 2. Diferenças no a) temperamento (erro padrão=.150) e na b) estabilidade familiar (erro padrão=.149) de acordo com o tipo de vinculação (*t-test*).

### 3.3. Efeito do temperamento

O temperamento também tem efeito na conduta de risco ( $p=.000$ ) sendo que os indivíduos com maior *sensation seeking* apresentam valores mais elevados de comportamento de risco (Figura 3). Por outro lado, os indivíduos com maior valor de *sensation seeking* apresentam valores mais baixos de apreciação de risco ( $p=.006$ ).

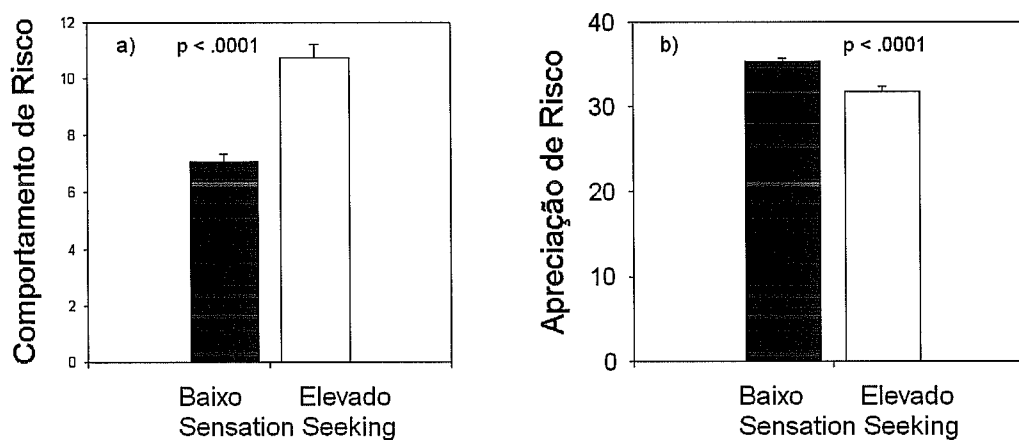


Fig. 3. Diferenças no comportamento de risco e na apreciação de risco de acordo com o temperamento dos indivíduos (*t-test*).

---

### 3.4. Efeito da experiência pessoal

A análise do efeito da experiência pessoal é extremamente importante porque nos permite investigar se a subavaliação de risco resulta da evolução de um traço psicológico específico ou se é antes o resultado do contacto prévio com situações de risco (experiência). Segundo Zuckerman (1994) a experiência pessoal com situações de risco poderá explicar a subavaliação de risco.

Para perceber o efeito da experiência pessoal na avaliação de risco, comparámos três grupos da nossa amostra; (1) fumadores, (2) não fumadores e (3) antigos fumadores (já fumaram mas actualmente não fumam).

Os resultados obtidos são claros e demonstram que os indivíduos com experiência de fumar avaliam mais baixo o risco inerente a este comportamento do que o grupo dos não fumadores ( $p = .001$ ). Não existem diferenças entre o grupo com experiência de fumar mas que já não fuma e o grupo dos fumadores ( $p = .826$ ). Este resultado faz-nos pensar que o contacto com situações de risco (experiência) diminui a avaliação de risco. Assim sendo parece que o maior comportamento de risco do sexo masculino não depende de um traço psicológico que subavalia o risco uma vez que existe uma influência da experiência na subavaliação.

### 3.5. *Path analysis*

O modelo conceptual proposto por Hill *et al.* (1997) pressupõe que as características pessoais e o ambiente familiar interagem para criar crenças individuais sobre o mundo, que determinam a decisão de adoptar comportamentos de risco.

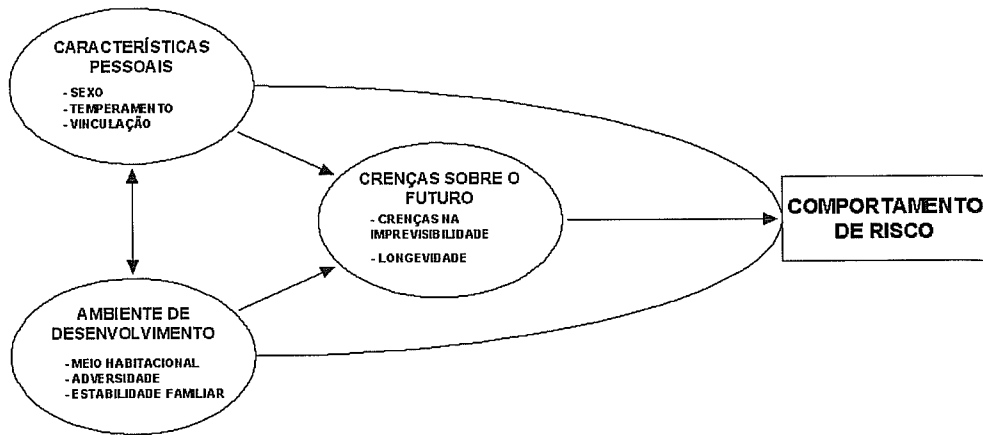


Fig. 4. Modelo conceitual proposto por Hill *et al.* (1997).

Antes de submeter o modelo preditivo a uma *path analysis*, foi necessário verificar se os dados respeitavam todos os pressupostos exigidos.

### 3.5.1. Linearidade

Criaram-se diagramas de dispersão de modo a visualizar os valores observados entre o comportamento de risco e cada uma das variáveis independentes.

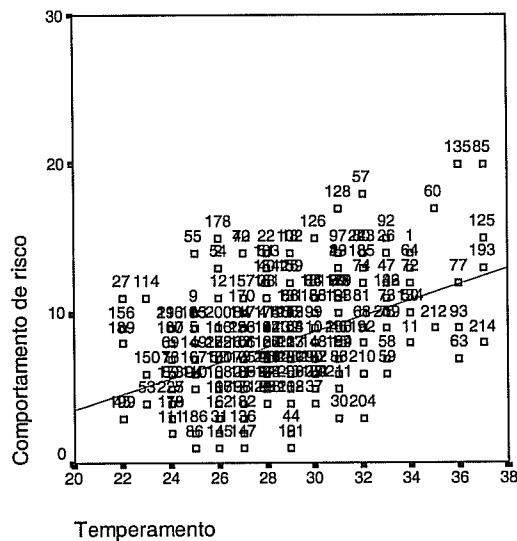
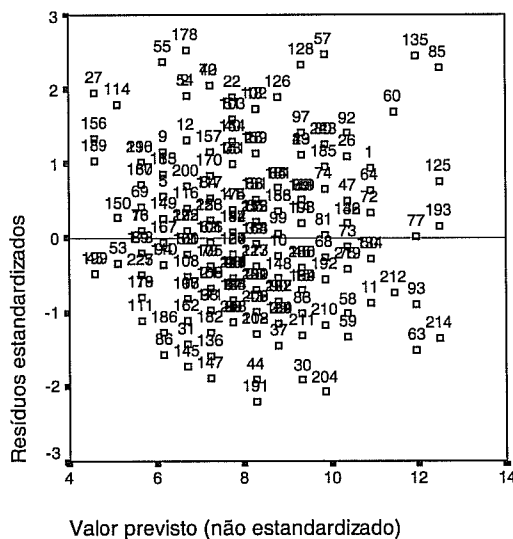


Fig. 5. Relação entre comportamento de risco e temperamento.

Analisando a Fig. 5, pode-se concluir que existe uma associação linear positiva entre temperamento e comportamento de risco. Foi confirmada a linearidade das restantes variáveis independentes.

### 3.5.2. Homocedasticidade

Um dos processos para analisar a homocedasticidade consiste em observar as relações entre os resíduos estandardizados e os valores estimados de Y.



**Fig. 6.** Relação entre a amplitude de variação dos resíduos e dos valores estimados.

Como os resíduos mantêm uma amplitude aproximadamente constante em relação ao eixo horizontal zero, isto é, não mostram tendências crescentes ou decrescentes, podemos supor que a variância das variáveis aleatórias residuais é constante.

### 3.5.3. Normalidade

Como já foi referido utilizou-se o teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov para testar a normalidade das variáveis.

**Tabela IV** – Resultados do teste de normalidade (Kolmogorov -Smirnov).

	Comportamento Risco	Avaliação Risco	Temperamento	Adversidade	Estabilidade Familiar	Crenças
N	228	228	228	228	228	228
Kolmogorov-Smirnov Z	1.795	1.451	1.676	4.921	1.233	.839
Sig. (2 – caudas)	.003	.030	.007	.000	.096	.482

Como o teste de normalidade foi significativo para a maioria das variáveis houve a necessidade de transformar os dados. As transformações realizadas estão descritas nos métodos.

#### 3.5.4. Covariância nula

Através do teste de Durbin-Watson analisou-se a existência de independência entre as variáveis aleatórias residuais.

**Tabela V** - Resultados do teste de Durbin-Watson.

Modelo	Durbin-Watson
1	1.803

\* Variável dependente: Comportamento de risco

A interpretação do teste de Durbin-Watson para valores próximos de 2 é que não existe autocorrelação entre os resíduos, ou seja, a sua covariância é nula.

#### 3.5.5. Não multicolinearidade

Realizamos uma análise das correlações existentes entre as variáveis em estudo (Tabela IV) para verificar o pressuposto da não multicolinearidade

**Tabela VI** - Resultados das Correlações de Spearman entre as variáveis independentes.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) Sexo	1.00	-.189	-.189	.000	.123	.063	.009	-.060
	-	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
(2) Meio		1.00	.162	.051	.070	-.144	.009	.083
		-	*	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.
(3) Temperamento			1.00	.203	-.158	.028	.039	-.002
			-	**	*	n.s.	n.s.	n.s.
(4) Vinculação				1.00	-.242	.008	.061	.095
				-	**	n.s.	n.s.	n.s.
(5) Estabilidade Familiar					1.00	.020	.055	-.071
					-	n.s.	n.s.	n.s.
(6) Adversidade						1.00	.038	-.121
						-	n.s.	n.s.
(7) Expectativa de Sobrevivência							1.00	-.244
							-	**
(8) Crenças Imprevisibilidade Futuro								1.00
								-

\*p<.05

\*\*p<.01

Como os coeficientes de correlação entre as variáveis independentes são baixos (<.9) podemos supor que não existe multicolinearidade. Contudo, o facto de não existirem coeficientes de correlação elevados entre as variáveis independentes, pode ser insuficiente para garantir a não multicolinearidade, pois esta pode ser resultante de um efeito combinado de duas ou mais variáveis. Então, aplicou-se um diagnóstico de colinearidade usando o valor de tolerância ( $X = 1 - R^2$ ) e VIF (Variance Inflation Factor).

**Tabela VII** - Resultados do diagnóstico de colinearidade.

Variáveis	Diagnóstico de colinearidade	
	Tolerância	VIF
Avaliação de risco	.862	1.161
Temperamento	.863	1.159
Estabilidade familiar	.967	1.017
Adversidade	.983	1.035
Crenças na imprevisibilidade do futuro	.914	1.094
Expectativa de sobrevivência	.946	1.057

A tolerância mede a proporção de variação não explicada pelas restantes variáveis independentes, variando entre zero e um. Quanto mais próxima estiver de zero, maior a

multicolinearidade. Consequentemente, quanto mais próxima estiver de um, menor a multicolinearidade. O Inverso da tolerância designa-se por VIF ( $1/\text{tolerância}$ ). O valor habitualmente considerado como limite, acima do qual existe multicolinearidade é dez. Assim, quanto mais próximo de zero estiver VIF, menor será a multicolinearidade. Os valores de tolerância e de VIF levam-nos a concluir que não existe multicolinearidade.

Confirmados os pressupostos, utilizou-se a técnica de regressão para determinar a importância que cada variável tem nas outras que lhe sucedem na presumível ordem causal. O primeiro grupo de variáveis a entrar no modelo foram as características pessoais (Tabela VIII), seguindo-se a análise do efeito das características do ambiente de desenvolvimento e das crenças na imprevisibilidade do futuro.

**Tabela VIII** - Resultados da análise de regressão para as características pessoais.

<b>Comportamento de Risco</b>		
	<i>t</i>	<b>Sig.</b>
<b>Características Pessoais</b>		
Constante	.000	1.000
Sexo	-3.031	.003
Temperamento	6.709	.000
Vinculação	.433	.665

O modelo final é constituído pelas variáveis que tiveram efeito significativo na determinação do comportamento de risco (Tabela IX). Repetiu-se o procedimento para determinar as variáveis com efeito explicativo na variação da avaliação de risco.

**Tabela IX** - Modelos preditivos.

<b>Comportamento de Risco</b>			<b>Avaliação de Risco</b>		
	<i>t</i>	<b>Sig.</b>		<i>t</i>	<b>Sig.</b>
<b>Modelo final</b>			<b>Modelo final</b>		
Constante	.000	1.000	Constante	.000	1.000
Sexo	-2.653	.003	Temperamento	-2.329	.021
Temperamento	5.294	.000	Meio habitacional	-2.818	.005
Avaliação de risco	-5.291	.000	Comportamento de risco	-5.480	.000

De seguida construiu-se um diagrama representativo das relações entre as variáveis (*path model*). As variáveis podem ter influências indirectas ou directas, consoante haja ou não variáveis intermédias. As variáveis dependentes são denominadas endógenas e, às

variáveis sem causas explícitas dá-se o nome de variáveis exógenas. A relação causal é indicada pelo sentido das setas que ligam as variáveis exógenas ou intermédias à variável dependente. A cada seta corresponde um valor (*path coefficient*) que representa o efeito directo da variável independente na variável dependente. O *path coefficient* não é mais que o valor do coeficiente de regressão estandardizado (beta). Quando o modelo tem duas ou mais variáveis causais, os *path coefficients* são coeficientes de regressão parcial que medem o efeito de uma variável noutra, quando controlados os efeitos de anteriores variáveis. A proporção da variação não explicada pelo modelo aparece como erro e está directamente ligada à variável endógena. Quando as setas têm duplo sentido representam o valor da correlação entre variáveis exógenas.

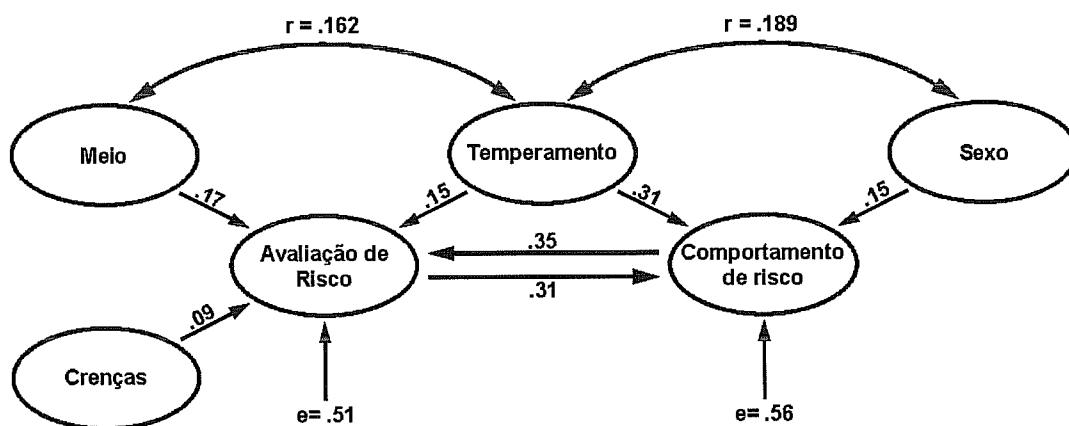


Fig. 7. Diagrama de *path analysis*:  $r$ - equivale ao coeficiente de correlação,  $e$ - ao valor do erro e os restantes valores correspondem ao *path coefficient*.

O passo seguinte consiste em calcular o efeito total de cada variável, decomposto na soma dos efeitos directos e indirectos. O efeito indirecto obtém-se pelo produto dos coeficientes que têm as variáveis intermédias.

**Tabela X** – Efeito total das variáveis exógenas para comportamento de risco e avaliação de risco.

	Comportamento de risco			Avaliação de risco		
	Efeito directo	Efeito indirecto	Efeito Total	Efeito directo	Efeito indirecto	Efeito Total
Sexo	.15	-	.15	-	.053	.053
Temperamento	.31	.047	.36	.15	.11	.26
Meio	-	.053	.053	.17	-	.17
Crenças Imprevisibilidade Futuro	-	.028	.028	.09	-	.09

Da leitura dos resultados (Tabela X) percebe-se que as variáveis mais importantes na explicação da variação do comportamento de risco são o temperamento e o sexo. Para a explicação da variável avaliação de risco contribuem mais fortemente as variáveis temperamento e meio habitacional. Contudo, o mais significativo nesta análise é a proporção de variação não explicada por nenhuma das variáveis do modelo; uma proporção de 0.56 para o comportamento de risco e de 0.51 para a avaliação de risco.

### 3.6. Efeito da expectativa de sobrevivência

Relativamente à expectativa de sobrevivência, verifica-se uma pequena diferença entre os sexos, com o sexo feminino ( $M = 7.60$ ) a apresentar uma expectativa de sobrevivência ligeiramente superior ao sexo masculino ( $M = 7.52$ ), mas sem significado estatístico ( $F = .241$ ; g.l. = 226;  $p = .887$ ) (Figura 8).

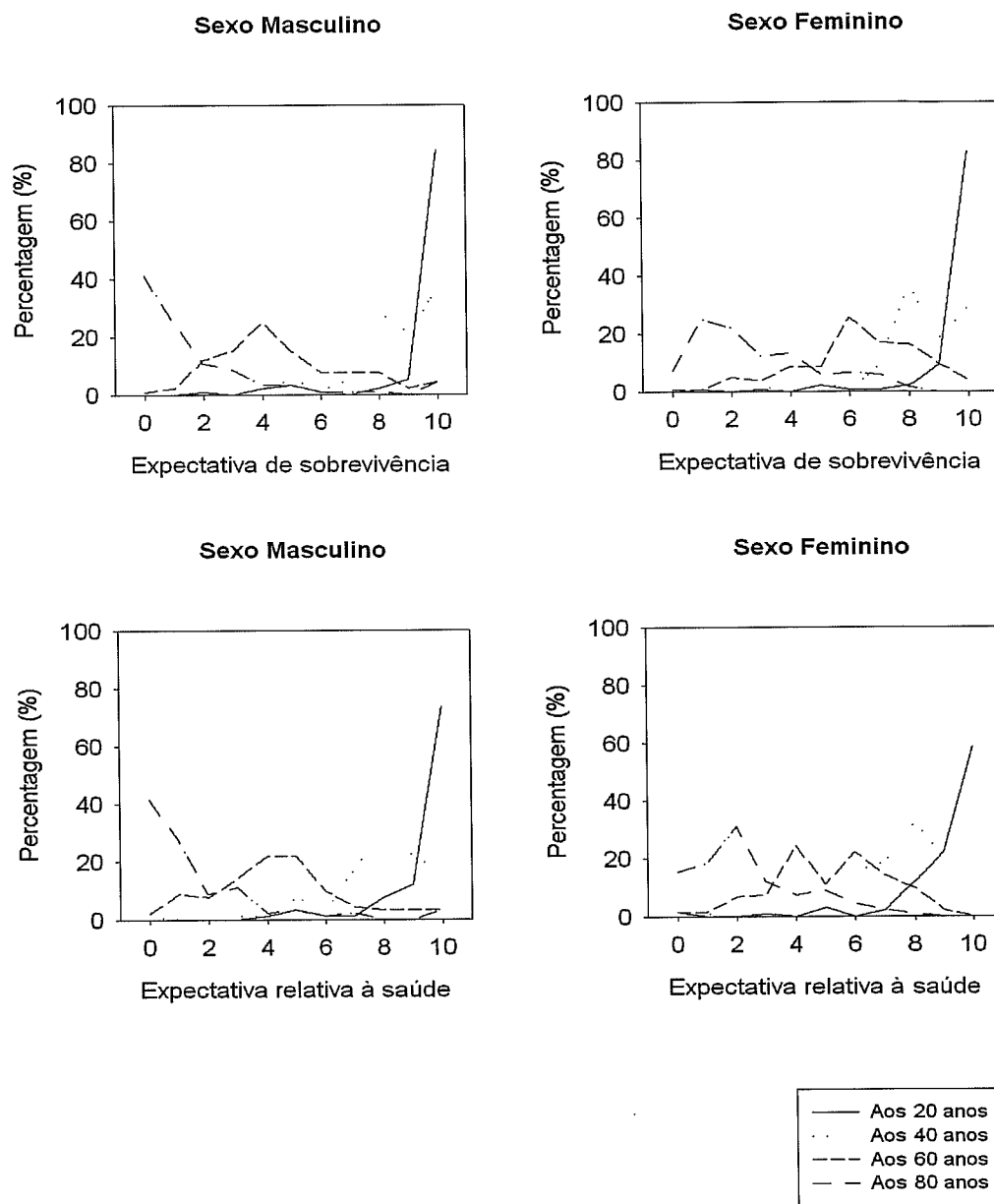


Fig. 8. Diferenças sexuais na expectativa de sobrevivência e na previsão de saúde ao longo de quatro períodos distintos.

Esta variável foi sujeita a uma outra análise estatística no sentido de perceber se existiam diferenças comportamentais entre indivíduos com diferentes expectativas de sobrevivência. Comparámos dois grupos distintos de adolescentes para verificar se havia diferenças no comportamento de risco de acordo com a expectativa de sobrevivência. A

diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa ( $F= .298$ ; g.l.= 1;  $p=.586$ ). Repetimos a análise para a variável expectativa financeira que avalia a percepção dos indivíduos no que se refere à distribuição dos recursos económicos ao longo do tempo no sentido de perceber se esta avaliação influencia a tomada de decisão dos indivíduos. Desta vez a diferença entre os grupos foi significativa ( $F= 3.929$ ; g.l.= 1;  $p= .049$ ). Os indivíduos com baixa expectativa financeira adoptam mais comportamentos de risco e avaliam mais baixo o risco do que os indivíduos com elevada expectativa financeira ( $F= 7.179$ ; g.l.= 1;  $p= .008$ ). Este resultado é explicável através da teoria de histórias vitais uma vez que parece clara a aposta no presente, por parte dos indivíduos que avaliam os seus recursos económicos como sendo escassos (figura 9).

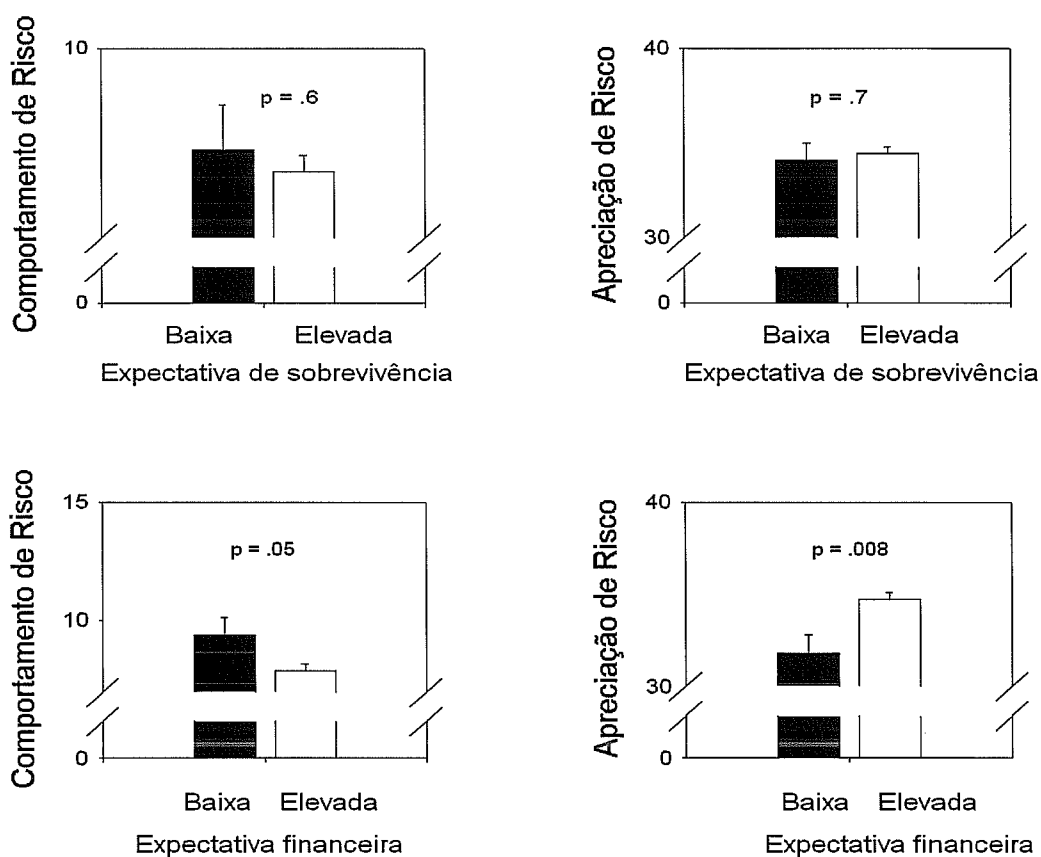


Fig. 9. Diferenças no comportamento de risco e na apreciação de risco de acordo com a expectativa de sobrevivência e expectativa financeira.

---

#### 4. DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo prendem-se com a diferença entre os sexos na adopção de comportamentos de risco e na avaliação de risco. O sexo masculino surge como o mais propenso a adoptar comportamentos de risco e o sexo feminino apresenta sempre valores mais elevados de avaliação de risco. Este facto levou-nos a ponderar a existência de uma relação causal entre avaliação e comportamento de risco. Sempre que os indivíduos avaliam como arriscado um determinado comportamento, menor a possibilidade de se envolverem nesse tipo de comportamento. A menor avaliação de risco do sexo masculino parece não necessitar de ser mediada por um traço psicológico de subavaliação de risco uma vez que esta pode resultar de um contacto prévio com situações de risco. Assim, apesar do comportamento de risco não variar de acordo com as condições sócio-económicas do meio, a adopção de comportamentos de risco depende da avaliação subjectiva de cada indivíduo, que por sua vez é condicionada pelas condições do meio.

O modelo conceptual proposto por Hill *et al.* (1997) pressupõe que a organização funcional da mente humana evoluiu em resposta a forças selectivas relacionadas com as condições ambientais. Assim, seria plausível pensar na evolução de um modelo mental de previsibilidade ambiental (Chisholm, 1996). Segundo Hill *et al.* (1997) indivíduos que crescem em famílias e/ou bairros impregnados de imprevisibilidade estão mais propensos a desenvolver crenças de que o mundo é um lugar imprevisível. O modo como olhamos para o mundo à nossa volta e interagimos com ele é afectado pelos nossos modelos mentais de como o mundo funciona.

Segundo este modelo os indivíduos provenientes de famílias instáveis, com um ambiente adverso desenvolvem uma personalidade do tipo externalista e crenças na imprevisibilidade do futuro. Estes indivíduos seriam mais propensos a adoptar comportamentos de risco uma vez que a estratégia mais vantajosa neste contexto seria valorizar os ganhos imediatos e não prestar atenção às consequências futuras dos seus comportamentos. Do ponto de vista evolutivo esta maneira de agir seria adaptativa porque sendo os recursos escassos e imprevisíveis seria demasiado arriscado guardar para uma próxima oportunidade a possibilidade de se reproduzir ou de tirar vantagem dos recursos existentes dado que estes podem, entretanto, deixar de existir. Assim, o comportamento de

---

risco seria uma estratégia vital tendente a maximizar os efeitos positivos no presente, uma vez que o futuro é entendido como incerto.

No estudo de Hill *et al.* (1997) esta hipótese parecia reforçada pelo facto de a expectativa de sobrevivência estar altamente correlacionada com a crença na imprevisibilidade do futuro. Os indivíduos com menor expectativa de sobrevivência são os mesmos que percebem o mundo como imprevisível e que apresentam valores elevados de prática de comportamentos de risco.

Os resultados do presente estudo apontam, no entanto, noutra sentida. Apesar da metodologia empregue ser muito semelhante.

#### 4.1. Sexo e comportamento de risco

Foram detectadas diferenças significativas entre os sexos no que diz respeito à adopção de comportamentos de risco. O sexo masculino apresenta maior comportamento de risco o que diverge do que seria esperado pela teoria de histórias vitais. Esta diferença entre os sexos direcciona a nossa explicação no sentido da hipótese do show-off, uma vez que esta prevê diferenças comportamentais marcantes entre os sexos, com o sexo masculino a usar comportamento de risco como uma forma de exibição competitiva.

O sexo é um conhecido factor preditivo do comportamento de risco. O conflito violento envolvendo risco de mortalidade está amplamente difundido no reino animal e é normalmente um assunto masculino (Wilson & Daly, 1985). A explicação teórica para este facto é que a maior competitividade masculina resulta de pressões selectivas que produziram estratégias sexuais diferenciadas para machos e fêmeas (Trivers, 1978). Na maior parte das espécies, a aptidão masculina, em termos de reprodução, é limitada pelo acesso às fêmeas, enquanto que a aptidão feminina está mais dependente dos recursos disponíveis. Deste modo, os machos mais bem sucedidos têm a possibilidade de monopolizar a capacidade reprodutiva de várias fêmeas, aumentando a sua descendência genética. As fêmeas constituem assim um recurso valioso pelo qual os machos competem (Krebs & Davies, 1993). O grau de monopolização das fêmeas pelos machos determina o grau de poliginia efectiva do sistema de acasalamento. Quanto maior o grau de poliginia, maior é a competição entre os machos. Quanto mais intensa a competição entre os machos, mais provável será a adopção de comportamentos de risco e, em consequência,

---

maior mortalidade diferencial do sexo masculino (Wilson & Daly, 1985). Assim, podemos dizer que o grau de poliginia numa espécie está relacionado com o dimorfismo sexual dessa espécie, tanto no tamanho corporal como no desenvolvimento de estruturas sexuais secundárias que servem para o combate na competição intra-sexual (Clutton-Brock *et al.*, 1982).

Os humanos exibem diferenças sexuais no tamanho corporal, na idade de maturidade sexual, na taxa de senescência e na esperança média de vida. Todas estas características sugerem uma pressão selectiva ao longo da história evolutiva com base numa poliginia efectiva (Wilson & Daly, 1985). Numa espécie social como a nossa, em que há consequências a longo prazo do sucesso ou do fracasso na competição com outros, através do estabelecimento de hierarquias e de reputação (*image score*), é de esperar que os indivíduos desenvolvam exibições sociais das suas capacidades (Wilson & Daly, 1985). Numa sociedade efectivamente poligínica a competição pelo acesso a parceiros sexuais é mais intensa entre jovens adultos. Este padrão mantém-se porque os adolescentes e os jovens do sexo masculino não só estão mais dispostos a adoptar comportamentos de risco como sofrem uma maior mortalidade por adoptarem tais comportamentos (Barrett *et al.*, 2002).

Segundo Geary (1998) estas diferenças sexuais podem ser melhor entendidas se tivermos em conta a natureza das relações sociais. As relações sociais que se desenvolvem entre rapazes e entre raparigas diferem em vários aspectos. Enquanto que as relações que se desenvolvem entre raparigas manifestam maior empatia e uma maior preocupação com o bem-estar das outras raparigas, as relações que se desenvolvem entre rapazes estão mais voltadas para o estabelecimento de dominância, controlo sobre as actividades do grupo e maior comportamento de risco.

Na maior parte das sociedades, os homens procuram aumentar o seu sucesso reprodutivo através do controlo de recursos que são fundamentais para o sexo feminino (Borgerhoff Mulder, 1990). O que se passa com os outros primatas não humanos é que os machos competem entre si pelo controlo de territórios de elevada qualidade ou por posições sociais. A dominância social não é mais do que o controlo sobre a reprodução dos outros membros do grupo. O macho dominante impede a reprodução de outros machos ao mesmo tempo que monopoliza o acesso às fêmeas com estro (Dixson, 1993). Os machos não procuram controlar as fontes de alimento porque na maior parte das vezes elas são defendidas por coligações de fêmeas (Wrangham, 1987).

---

Também entre humanos os conflitos são inevitavelmente sobre o controlo de recursos sejam eles físicos, biológicos ou sociais (Alexander, 1979). Como descrito por Laura Betzig (1982) a evolução das sociedades humanas, desde as formas de organização mais simples aos primeiros estados, tem sido entendida como um aumento sucessivo da hierarquia dentro das sociedades. A teoria evolutiva prevê que os indivíduos fortalecidos pela hierarquia social explorem a sua posição de poder, em última análise para fins reprodutivos. Laura Betzig (1982) analisa registos etnográficos de 24 sociedades e demonstra que à medida que o tamanho do grupo aumenta, a complexidade e a hierarquia social também aumentam. Os indivíduos investidos de poder exploram a sua posição social para resolver conflitos de interesse no interior do grupo de forma assimétrica e transformam essa assimetria numa vantagem reprodutiva, gozando de um maior número de esposas e concubinas.

#### 4.2. Avaliação de risco e comportamento de risco

A relação entre comportamento de risco e apreciação de risco pode ter duas explicações. Por um lado, poder-se-ia supor que os indivíduos com maior comportamento de risco não fazem uma correcta avaliação do risco associado a determinados comportamentos. Assim, o comportamento de risco seria apenas o resultado (*by product*) da subavaliação do risco. Por outro lado, os indivíduos poderiam ter sido seleccionados para se envolver em comportamentos de risco fazendo uma avaliação correcta das situações. Segundo Zuckerman (1994) os indivíduos com elevado *sensation seeking* praticam mais comportamentos de risco e tendem a avaliar muitas situações como sendo menos arriscadas do que os indivíduos com baixo *sensation seeking*. Este facto parece dever-se à maior experiência com comportamentos de risco dos indivíduos *sensation seekers*. À medida que a experiência com situações de risco aumenta, a avaliação do risco diminui. Os nossos resultados parecem apoiar esta ideia uma vez que verificámos uma clara influência da experiência na avaliação de risco.

No entanto, este argumento não impede que a subavaliação do risco anteceda a experiência, tendo como consequência um aumento do comportamento do risco que é independente da experiência individual. Para testar esta hipótese seria necessário desenvolver um estudo longitudinal que permitisse acompanhar os indivíduos e perceber se

---

a avaliação que fazem do risco se altera à medida que vão adquirindo mais experiência. Uma outra hipótese é desenvolver um estudo experimental em que os indivíduos respondessem inicialmente a um questionário de avaliação de risco e depois fossem submetidos a uma situação considerada de risco (por exemplo, saltar de pára-quedas). Os indivíduos voltariam a preencher um outro questionário de avaliação de risco no sentido de perceber se a avaliação inicial tinha sido afectada por esta experiência. Seria, no entanto, necessário voltar a repetir o questionário de avaliação de risco para controlar o possível enviesamento causado pela sensação acabada de experimentar.

#### 4.3. Temperamento e comportamento de risco

Relativamente ao temperamento, Zuckerman (1994) define *sensation seeking* como sendo um traço que descreve a tendência para procurar novidade, diversidade, complexidade e intensidade de sensações e experiências associado à disposição para correr riscos em busca dessas experiências e sensações. Os indivíduos com temperamento do tipo *sensation seeker* são vistos como indivíduos que buscam excitação através de estímulos e actividades externas. A repetição de estímulos, a constância e a familiarização diminuem o grau de estimulação (Zuckerman, 1994). Os *sensation seekers* caracterizam-se por ter um nível óptimo de estimulação cortical elevado, mas a definição de nível óptimo de estimulação em termos psicofisiológicos não se encontra especificada. O conceito de acessibilidade cerebral pode ser útil para descrever as características psico-fisiológicas que diferenciam os indivíduos com elevado *sensation seeking*. Em resposta a estímulos novos e intensos o córtex cerebral dos indivíduos que são *sensation seekers* é activado enquanto que o córtex dos indivíduos com baixo *sensation seeking* demonstra inibição ou uma redução na estimulação (Zuckerman, 1994).

No nosso estudo detectámos uma diferença sexual na busca de sensações, com o sexo masculino a apresentar maior *sensation seeking*. Estes resultados são concordantes com outros estudos realizados (Zuckerman, 1979; Ridgeway & Russell, 1980). Trabalhos realizados com gémeos sobre as bases genéticas do temperamento demonstraram que o *sensation seeking* tem uma hereditabilidade substancial para um traço de personalidade (Zuckerman, 1994). Mas como os traços de personalidade não são herdados como um

---

todo, temos que olhar para os condicionantes bioquímicos da personalidade para tentar explicar as diferenças entre os sexos.

Monoamino-oxidase (MAO) é o nome que se dá a qualquer enzima que intervém na degradação das monoaminas (Dicionário Médico, 2000). As monoaminas são neurotransmissores cerebrais que têm a particularidade de possuir uma só amina na sua constituição molecular. A adrenalina e a serotonina são alguns exemplos de monoaminas. Nos humanos podemos encontrar monoamino-oxidases ao nível das plaquetas sanguíneas e do cérebro. Esta enzima parece ser um marcador biológico fiável de muitos traços comportamentais e de personalidade em humanos e outros primatas.

Um estudo realizado por Sostek *et al.* (1981) utilizando monoamino-oxidase extraída a partir do cordão umbilical mostrou que a presença conjunta desta enzima com amino-oxidase (AO) está relacionada com as diferenças comportamentais nos recém nascidos nos primeiros três dias de vida. Os recém nascidos com níveis mais baixos de monoamino-oxidase e de amino-oxidase eram mais activos, choravam mais e apresentavam maior maturidade motora do que os recém nascidos que apresentavam níveis mais elevados destas enzimas. Isto faz-nos suspeitar de uma interacção entre este mecanismo fisiológico e a busca de sensações. Os primeiros estudos a investigar esta relação datam de 1977/1978 (Zuckerman, 1994) e demonstraram que existe uma relação negativa entre a escala de *sensation seeking* e os níveis de monoamino-oxidase a nível das plaquetas sanguíneas. Parece que os indivíduos com elevado *sensation seeking* tendem a ter níveis mais baixos de monoamino-oxidase. Este facto pode ajudar a explicar as diferenças sexuais na busca de sensações uma vez que está provado que a produção de monoamino-oxidase aumenta com a idade e que o sexo feminino tem níveis mais elevados de monoamino-oxidase do que o sexo masculino (Zuckerman, 1994).

#### 4.4. Sexo e avaliação de risco

Como já foi referido o sexo tem influência na capacidade de avaliar os riscos. O sexo feminino apresenta maior *risk appraisal* do que o sexo masculino. Este facto a par da maior propensão para comportamentos de risco através da busca de sensações pode explicar o maior *risk-taking* do sexo masculino e poderá estar relacionado com a maior morbidade masculina.

---

#### 4.5 Meio habitacional e avaliação de risco

Apesar do meio habitacional não ter nenhum efeito directo no comportamento de risco, as condições do meio podem influenciar a avaliação de risco que tem efeito na adopção de comportamentos de riscos. Os indivíduos do meio rural apresentam maior avaliação de risco do que os indivíduos do meio urbano. Se a avaliação de risco depende da experiência individual poderíamos supor, com base nestes resultados, que o meio urbano proporciona mais oportunidades de contactar com situações de risco, logo mais experiência. Em consequência estes indivíduos deveriam apresentar maior comportamento de risco do que os indivíduos do meio rural, o que não se verificou neste estudo.

#### 4.6. Tipo de vinculação e temperamento

O tipo de vinculação não tem ligação com o comportamento de risco ou com a apreciação de risco, mas aparece relacionado com o temperamento. Os indivíduos com vinculação do tipo inseguro parecem ser mais *sensation seeking* do que os indivíduos com vinculação segura. Estes resultados são facilmente explicados pela teoria de *attachment* de John Bowlby.

A psicanálise tradicional considerava a relação afectiva como uma extensão da satisfação de necessidades fisiológicas primárias. Segundo esta visão, os problemas emocionais da criança são praticamente sempre devidos a fantasias geradas por conflito interno entre impulsos agressivos e libidinosos, independentes do mundo exterior. Bowlby põe em causa esta noção de afectividade da psicanálise clássica. Para ele, a afectividade é um elemento constitutivo do indivíduo, como uma necessidade fisiológica, e o ambiente familiar tem implicações no desenvolvimento da personalidade do indivíduo (ideia da ontogenia social). Segundo Bowlby a vinculação constitui um período sensível para o estabelecimento de uma relação afectiva primária. Esta relação será importante no desenvolvimento cognitivo da criança e terá influência na construção de relações afectivas ao longo de todo o desenvolvimento.

#### 4.7. Estabilidade familiar e comportamento de risco

O comportamento de risco tem uma correlação negativa com a estabilidade familiar o que significa que quanto maior a estabilidade familiar, menor o comportamento de risco. Este resultado poderá ter algum significado preventivo uma vez que aponta para a família como um foco importante na tomada de decisão dos adolescentes. Um estudo realizado por Booth *et al.* (2003) sugere que a relação positiva entre níveis de testosterona e comportamento de risco é condicionada pela qualidade da relação parental.

#### 4.8. Internalidade *versus* externalidade

O comportamento de risco apresenta uma relação positiva com a escala de *locus* de controlo, uma das quatro escalas que constitui a medida crenças na imprevisibilidade do futuro. Esta correlação é interessante porque apesar de não haver uma relação significativa entre a medida compósita e o comportamento de risco, há uma clara relação entre esta escala e o *risk-taking*, o que demonstra uma certa distinção entre o *locus* de controlo e as outras três medidas que constituem as crenças na imprevisibilidade do futuro.

O *locus* de controlo é um constructo de personalidade criado por Rotter em 1966 e que toca a complexidade da pessoa e do seu comportamento, dada a importância das expectativas de controlo do reforço e do valor do mesmo reforço para o comportamento. Como o mesmo acontecimento pode ser percebido de modo diferente por diferentes pessoas, o efeito do reforço não é automático, mas depende das expectativas de cada um e do modo como cada um percebe a relação causal entre o comportamento e a recompensa. Quando o reforço é percebido pelo sujeito como seguindo-se a uma acção sua, mas não estando completamente dependente dessa acção, então na nossa cultura, este reforço é tipicamente percebido como o resultado da sorte, do acaso, do destino e por isso imprevisível. Quando o acontecimento é interpretado deste modo, estamos perante uma crença no controlo externo. Se a pessoa percebe que o acontecimento depende do seu próprio comportamento, estamos na presença de uma crença no controlo interno (Rotter, 1966).

A correlação positiva entre *locus* de controlo e comportamento de risco informa-nos que os indivíduos com crença no controlo externo praticam mais comportamentos de risco. Para este resultado ser entendido no contexto das estratégias vitais seria necessário

---

demonstrar que a variação no *locus* de controlo é explicada pelas condições sócio-ambientais. Não foi possível confirmar nenhuma relação entre o *locus* de controlo e as variáveis ambientais aqui estudadas. Não encontramos nenhuma relação entre *locus* de controlo e o meio habitacional, nem entre este construto e a adversidade do meio ou a estabilidade familiar.

#### 4.9. Modelo preditivo de comportamento de risco

Neste estudo o comportamento de risco não aparece relacionado com um modelo psicológico externalista nem com uma menor expectativa de sobrevivência. A adversidade do meio e a crença na imprevisibilidade do futuro não são factores preditivos da decisão de adoptar comportamentos de risco. Contudo, o comportamento de risco nesta idade parece ter uma forte componente sexual com o sexo masculino a apresentar maior comportamento de risco. Podemos imaginar que no passado evolutivo da nossa espécie, os ‘machos’ foram seleccionados no sentido de exibirem as suas características físicas. Nesta selecção interveio a preferência das fêmeas por machos mais corajosos e destemidos.

Outra característica que explica as diferenças individuais no comportamento de risco é o temperamento. O tipo temperamento parece estar relacionado com características intrínsecas do indivíduo, especialmente com o nível de monoaminas. Muito importante é o facto das variáveis estudadas explicarem apenas 50% da variação observada no comportamento de risco em adolescentes. Isto pode significar que existem outras variáveis que condicionam o comportamento de risco que não foram contempladas neste estudo.

#### 4.10. Efeito da idade

Existem diferenças entre o presente trabalho e o estudo realizado por Hill *et al.* (1997) que podem explicar os diferentes resultados obtidos. Estas diferenças estão relacionadas com as características da amostra. Este estudo foi desenvolvido com uma amostra de jovens adolescentes estudantes (ensino secundário) provenientes de meios habitacionais distintos. A amostra utilizada por Hill *et al.* (1997) não só é de idade diferente

---

(estudantes universitários) como apresenta características mais homogêneas. A idade tem uma influência significativa nas tomadas de decisão dos indivíduos.

A idade tem influência na produção de monoamino-oxidase. Baixos níveis desta enzima estão relacionados com elevados valores de *sensation seeking* que, por sua vez predis põem o indivíduo a praticar mais comportamentos de risco. Podemos supor que o aumento da produção de monoamino-oxidase com a idade é explicativo da diminuição de comportamento de risco ao longo da vida. Ao utilizarmos uma amostra mais jovem do que a Hill *et al.* (1997) estamos a incidir precisamente na faixa etária que apresenta maior propensão a comportamentos de risco (Zuckerman, 1994).

Giambra *et al.* (1992) realizaram um estudo longitudinal e transversal, utilizando duas escalas semelhantes a sub-escalas de *sensation seeking*. A investigação pretendia comprovar o decréscimo de *sensation seeking* com a idade. O estudo transversal demonstrou um declínio significativo nas duas escalas com a idade, tanto no sexo masculino como no sexo feminino. A amostra longitudinal evidenciou uma diminuição na procura de estimulação externa com a idade, para o sexo masculino e uma redução significativa do aborrecimento no sexo feminino. Ao mesmo tempo que a busca de sensações e o comportamento de risco diminuem da adolescência para o estado adulto verifica-se um aumento destes dois traços quando olhamos para as mudanças da infância para a adolescência (Zuckerman, 1994).

O uso de uma amostra universitária, como realizado por Hill *et al.*, (1997) poderá também levantar alguns problemas uma vez que esta poderá não ser representativa da população geral.

---

## 5. CONCLUSÃO

A adolescência é um período da vida entre a infância e o estado adulto que se caracteriza por ser uma fase de muitas mudanças importantes. Todos os adolescentes adoptam, durante este período, comportamentos de risco como parte integrante do seu desenvolvimento. O comportamento de risco é um instrumento que os adolescentes utilizam para desenvolver a sua própria identidade e um comportamento de risco saudável pode ser uma experiência muito válida. Os comportamentos de risco que tendem a ter um impacto positivo nos adolescentes são a prática de desporto, o desenvolvimento de actividades artísticas e criativas, o voluntariado, viajar, etc. Os comportamentos de risco que podem ter consequências negativas envolvem beber bebidas alcoólicas, fumar, o uso de substâncias ilícitas, como drogas, ter sexo inseguro, etc.

Parecia lógico que os indivíduos que acreditam que o futuro é algo imprevisível, que não acreditam muito no seu poder de alterar o curso dos acontecimentos ao longo da vida e que têm dúvidas quanto às suas capacidades, apresentassem maior comportamento de risco em virtude de uma estratégia vital que maximiza os benefícios imediatos (Hill *et al.*, 1997). Para este argumento ser verdadeiro, era necessário que houvesse uma forte relação causal entre as variáveis do meio e o comportamento de risco. Esta previsão requer que os indivíduos façam uma avaliação correcta das condições do meio de modo a otimizar o comportamento. A regra de decisão seleccionada neste caso seria do tipo: condições do meio instáveis, recursos imprevisíveis, mais comportamento de risco.

No entanto, os resultados que obtivemos direccionam a explicação da adopção de comportamento de risco na adolescência num outro sentido. Parece que os adolescentes ainda não 'definiram' um caminho em termos de estratégias vitais. Eles encontram-se numa fase da vida em que tudo ainda é possível. No entanto, parece haver uma preocupação que se sobrepõe a todas as outras. Agradar o sexo oposto. A selecção parece ter actuado de modo diverso em homens e mulheres, tendo privilegiando de forma consistente os homens com mais comportamento de risco. Contudo, é possível que a selecção deste traço envolva uma componente de escolha do par, uma vez que estes indivíduos seriam preferidos pelo sexo feminino (Kelly & Dunbar, 2002). Por seu lado, as mulheres obteriam vantagens com esta escolha ou porque estes homens são mais eficazes na obtenção de recursos ou porque

---

o comportamento de risco por si sinaliza maior qualidade genética que pode ser transmitida à descendência. O mecanismo de selecção parece não necessitar de ser mediado por uma subavaliação do risco no sexo masculino uma vez que a subavaliação aparece como uma consequência da experiência.

Como na maioria dos estudos experimentais, não foi possível esclarecer totalmente todas as questões formuladas no início da investigação. Durante a realização deste trabalho surgiram novas questões que suscitam mais investigação sobre o comportamento de risco.

Uma das questões mais pertinentes prende-se com a relação entre comportamento de risco e avaliação de risco. Não foi possível estabelecer, neste estudo, uma relação causal entre as duas variáveis. Sabemos que existe uma forte relação entre elas, mas resta saber qual é a causa e qual o efeito. Será a prática de comportamentos de risco que origina a subavaliação de risco? Ou será a subavaliação de risco o resultado de pressões selectivas que no passado predispueram o sexo masculino a praticar mais comportamentos de risco?

Também não ficou claro quais as características do meio habitacional que influenciam a avaliação de risco. Sabemos que os indivíduos que classificam o seu meio habitacional como sendo adverso desenvolvem uma maior avaliação de risco, mas não conseguimos estabelecer nenhuma relação directa entre as características do meio e o comportamento de risco.

Uma última questão prende-se com o ‘funcionamento’ do temperamento. Será o temperamento exclusivamente ‘determinado’ pelo nível de monoaminas? Ou será que o temperamento se ajusta às características ambientais de modo a maximizar as probabilidades de sobrevivência e reprodução do indivíduo?

Mais estudos são necessários para perceber o que leva alguns adolescentes a envolverem-se em comportamentos de risco, enquanto outros decidem não fazê-lo. Seria importante que em estudos futuros fossem analisadas outras variáveis, quer do meio ambiental quer de personalidade, para tentar explicar a variação no comportamento de risco que não se deve nem ao efeito do sexo nem ao efeito do temperamento.

---

BIBLIOGRAFIA:

ALEXANDER, R. D., HOOGLAND, J. L., HOWARD, R. D., NOONAN, K. M. & SHERMAN, P. W. (1979). Sexual dimorphisms and breeding systems in pinnipeds, ungulates, primates and humans. In Chagnon, N. A. & Irons, W. (Eds.) *Evolutionary Biology and Human Social Behavior: an anthropological perspective*. Duxbury Press. North Scituate.

BANDURA, A. (1987). *Pensamiento y Acción. Fundamentos Sociales*. Ediciones Martinez Roca. Barcelona.

BANDURA, A. (1977). *Social Modeling Theory*. Aldine-Atherton. Chicago.

BARKOW, J. H., TOOBY, J. & COSMIDES, L. (1992). *The Adapted Mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press.

BARRETT, L., DUNBAR, R. & LYCETT, J. (2002). *Human Evolutionary Psychology*. Palgrave. Basingstock.

BARROS, A., BARROS, J. & NETO, F. (1988). Locus de controlo e motivação para a realização. *Psychologica*, 1: 57-69.

BELL, D. E. (1985). Disappointment in decision making. *Operations Research*, 33: 1-27.

BELL, D. E. (1984). Putting a premium on regret. *Management Science*, 31: 117-120.

BELSKY, J., STEINBERG, L. & DRAPER, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development, and reproductive strategy: an evolutionary theory of socialization. *Child Development* 62: 647-670.

BETZIG, L. (1997). Introduction: people are animals. In Betzig, L. (Ed.) *Human Nature: a critical reader*. Oxford University Press. New York.

---

BETZIG, L. (1982). Despotism and differential reproduction: a cross-cultural correlation of conflict asymmetry, hierarchy, and degree of polygyny. *Ethology and Sociobiology*, 3: 209-221.

BLEEKER, S. (1963). *The Masai: herders of east Africa*. Dennis Dobson. London.

BOONE, J. L. III (1988). Parental investment, social subordination and population processes among 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> century Portuguese nobility. In Betzig, L., Borgerhoff-Mulder, M. & Turke, P. (Eds.) *Human Reproductive Behaviour: a darwinian perspective*. Cambridge University Press. Cambridge.

BOONE, J. L. III (1986). Parental investment and elite family structure in preindustrial states: a case study of late medieval-early modern Portuguese genealogies. *American Anthropologist*, 88: 859-878.

BOOTH, A. JOHNSON, D. R., GRANGER, D. A., CROUTER, A. C. & MCHALE, S. (2003). Testosterone and child and adolescent adjustment: the moderating role of parental-child relationships. *Developmental Psychology*, 39 (1): 85-98.

BORGERHOFF MULDER, M. (1992). Reproductive decisions. In Smith, E. A. & Winterhalder, B. (Eds.) *Evolutionary Ecology and Human Behavior*. Aldine. New York.

BORGERHOFF MULDER, M. (1991). Human behavioural ecology In Krebs, J. R. & Davies, N. B. (Eds.) *Behavioural Ecology: an evolutionary approach* (3<sup>a</sup> ed.). Blackwell Scientific Publications. Oxford.

BORGERHOFF MULDER, M. (1990). Kipsigis women's preferences for wealthy men: evidence for female choice in mammals? *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 27: 255-264.

BOWLBY, J. (1969). *Attachment and Loss*. Vol. I, Attachment. Basic Books. New York.

BOYD, R. & RICHERSON, P. J. (1985). *Culture and the Evolutionary Process*. The University of Chicago Press. Chicago.

- 
- BROMLEY, P. & CURLEY, S. P. (1992). Individual differences in risk taking. In Yates, J. F. (Ed.) *Risk-Taking Behavior*. Chichester, Wiley. England.
- BURTON, L. (1990). Teenage childbearing as an alternative life-course strategy in multigenerational black families. *Human Nature*, 1: 123-143.
- BUSEMEYER, J. R., & TOWNSEND, J. T. (1993). Decision field theory: a dynamic-cognitive approach to decision making in an uncertain environment. *Psychological Review*, 100: 432-459.
- BUSS, D. M. (1999). *Evolutionary Psychology: the new science of the mind*. Allyn & Bacon. Boston.
- BUSS, D. M. (1994). *The Evolution of Desire: strategies of human mating*. Basic Books. New York.
- BUSS, D. M. (1989). Sex differences in human mate preferences: evolutionary hypothesis tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, 12: 1-49.
- CARTWRIGHT, J. (2000). *Evolution and Human Behaviour: darwinian perspectives on human nature*. MacMillan Press. Hampshire (u.k.).
- CHAGNON, N. A. (1992). *Yanomano: the last days of eden*. Harcourt Brace Javanovich. New York.
- CHISHOLM, J. S. (1996). The evolutionary ecology of attachment organization. *Human Nature*, 7: 1-38.
- CHISHOLM, J. S. (1993). Death, hope, and sex: life-history theory and the development of reproductive strategy. *Current Anthropology*, 34: 1-46.
- CLUTTON-BROCK, T. H., GUINNESS, F. E. & ALBON, S. D. (1982). *Red Deer: behavior and ecology of two sexes*. University of Chicago Press. Chicago.

- 
- COSMIDES L. & TOOBY, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In Barkow, J. H., Cosmides, L. & Tooby, J. (Eds.) *The Adapted Mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press. Oxford.
- CRAWFORD, C. (1998). The theory of evolution in the study of human behavior: an introduction and overview. In Crawford, C. & Krebs, D. L. (Eds.) *Handbook of Evolutionary Psychology: ideas, issues, and applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. New Jersey.
- DALY, M. & WILSON, M. (2000). Reply to Smith et al. *Animal Behaviour*, 60, F27-F29.
- DALY, M. & WILSON, M. (1999). Human evolutionary psychology and animal behaviour. *Animal Behaviour*, 57, 509-519.
- DALY, M. & WILSON, M. (1983). *Sex Evolution and Behavior* (2.º ed.). Willard Grant Press.
- DARWIN, C. (1974). *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*. Trad. Attilio Cancian e Eduardo Nunes Fonseca. Hemus. São Paulo.
- DAWKINS, R. (1999). *O Gene Egoísta*. Gradiva, Col. Ciência Aberta. Lisboa.
- DAWKINS, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford University Press. Oxford.
- DENNETT, D. C. (2001). *A Ideia Perigosa de Darwin*. Temas e Debates. Lisboa.
- DURHAM, W. H. (1991). *Coevolution: genes, culture and human diversity*. Stanford University Press. Stanford.
- MANUILA, L., MANUILA A., LEWALLE, P. & NICOULIN, M. (2000). *Dicionário Médico*. Climepsi Editores. Lisboa.
- DIXSON, A. F. (1993). Sexual selection, sperm competition and the evolution of sperm length. *Folia Primatologica*, 61, 221-227.

- 
- FARLEY, F.(1991). The type-T personality. In Lipsett, L. P. & Mitnick, L. L. (Eds.) *Self-Regulation Behavior and Risk Taking: causes and consequences*. Norwood, Ablex. New Jersey.
- FEINGOLD, A. (1992). Gender differences in mate selection preferences: a test of the parental investment model. *Psychological Bulletin*, 112: 125-139.
- FONSECA, A. C. e MONTEIRO, C. M. (1999). Um inventário de problemas do comportamento para crianças e adolescentes: youth self-report de Achenbach. *Psychologica*, 21: 79-96.
- GANGESTAD, S. W., THORNHILL, R. & YEO, R. A. (1994). Facial attractiveness, development stability, and fluctuating asymmetry. *Ethology and Sociobiology*, 15: 73-85.
- GANGESTAD, S. W. (1993). Sexual selection and physical attractiveness. *Human Nature*, 4: 205-235.
- GEARY, D. C. (1998). *Male, Female: the evolution of human sex differences*. American Psychological Association. Washington, DC.
- GIAMBRA, L. M., CAMP, C. J. & GRODSKY, A. (1992). Curiosity and stimulation seeking across the adult life span: cross-sectional and seven-year longitudinal findings. *Psychology and Aging*, 7: 150-157.
- GIGERENZER, G. & GOLDSTEIN, D. G. (1999). Betting on one good reason: the take the best heuristics. In Gigerenzer, G., Todd, P. M. & ABC research group (Eds.) *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press. Oxford.
- GIGERENZER, G. & TODD, P. M. (1999). Fast and frugal heuristics: the adaptative toolbox. In Gigerenzer, G., Todd, P. M. & ABC research group (Eds.) *Simple Heuristics That Make Us Smart*. Oxford University Press. Oxford.
- HAMILTON, W. D. (1964). The genetical evolution of social behavior, I, II. *Journal of Theoretical Biology*, 7: 1-52.

- 
- HAWKES, K. (1993). Why hunter-gatherers work. *Current Anthropology*, 34:341-362.
- HAWKES, K. (1991). Showing off: tests of an hypothesis about men's foraging goals. *Ethology and Sociobiology*, 12: 29-54.
- HILL, E. M., ROSS, L. T. & LOW, B. S. (1997). The role of future unpredictability in human risk-taking. *Human Nature*, 8, 4: 287-325.
- HILL, E. M., ROSS, L. T. MUDD, S. A. & BLOW, F. C. (1997). Adulthood functioning: the joint effects of childhood socioeconomic stress and parental alcoholism. *Addiction*, 92: 583-596.
- HILL, E. M., YOUNG, J. P. & NORD, J. L. (1994). Childhood adversity, attachment security, and adult relationship: a preliminary study. *Ethology and Sociobiology*, 15: 323-338.
- HILL, E. M. & LOW, B. S. (1992). Contemporary abortion patterns: a life history approach. *Ethology and Sociobiology*, 13: 35-48.
- HILL, K. & HURTADO, A. M. (1996). *Ache Life History: the ecology and demography of a foraging people*. Aldine de Gruyter. New York.
- HILL, K. & KAPLAN, H. (1999). Life history traits in humans: theory and empirical studies. *Annual Review of Anthropology*, 28: 397-430.
- HINDE, R. A. (1970). *Animal Behaviour: a synthesis of ethology and comparative psychology* (2.<sup>o</sup> ed.). McGraw-Hill Book Company.
- HURTADO, A. M. (1992). Trade-offs between food acquisition and child care among Hiwi and Ache foragers. *Human Nature*, 3: 185-216.
- KAPLAN, H. & HILL, K. (1985). Hunting ability and reproductive success among male Ache foragers: preliminary results. *Current Anthropology*, 26, 1: 131-133.

- 
- KAPLAN, H., HILL, K., LANCASTER, J. & HURTADO A. M. (2000). A theory of human Life history evolution: diet, intelligence, and longevity. *Evolutionary Anthropology*, 9: 156-185.
- KELLY, S. & DUNBAR, R. I. M. (2001). Who dares, wins: heroism versus altruism in women's mate choice. *Human Nature*, 12, 2: 89-105.
- KENRICK, D. T., SADALLA, E. K., GROTH, G. & TROST, M. R. (1990). Evolution, traits, and the stages of human courtship: qualifying the parental investment model. *Journal of Personality*, 58:97-116.
- KOHN, P. M. & COULAS, J. T. (1985). Sensation seeking, augmenting-reducing, and the perceived and preferred effects of drugs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (1): 99-106.
- KREBS, J. R. & DAVIES, N. B. (1993). *An Introduction to Behavioural Ecology* (ed.). Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- LALAND, K. N. & BROWN, G. R. (2002). *Sense and Nonsense: evolutionary perspectives on human behaviour*. Oxford University Press. Oxford.
- LALAND, K., KUMM, J. & FELDMAN, M. (1995). Gene-culture coevolutionary theory: a test case. *Current Anthropology*, vol. 36: 131-156.
- LESSELS, C. (1991). The evolution of life histories. In Krebs, J. R. & Davies, N. B. (Eds.) *Behavioural Ecology: an evolutionary approach*, (3<sup>o</sup> ed.). Blackwell Scientific. Oxford.
- Li, C. C. (1975). *Path Analysis: a primer*. The Boxwood Press. Pacific Grove. California.
- LOPEZ-COIRA, M. M. (1992). Um modelo de investigação multidisciplinar no estudo da delinquência: contributo da antropologia social. *Jornal de Psicologia*, 10: 17-22.

- 
- LOW, B. S. (1993). Ecological demography: a synthetic focus in Evolutionary Anthropology. *Evolutionary Anthropology*, 1: 177-187.
- LOW, B. S. & CLARKE, A. L. (1992). Resources and the life course: patterns through the demographic transition. *Ethology and Sociobiology*, 13: 463-494.
- LOW, B. S. (1988). Comments on White's "Rethinking polygyny". *Current Anthropology*, 29: 563.
- MATOS, A. P. & VAZ SERRA, A. (1992). Características de personalidade e atribuições causais. *Psychologica*, 7: 11-20.
- MAYNARD SMITH, J. (1985). *Evolution and the theory of games*. Cambridge University Press. Cambridge.
- MISCHEL, W. (1977). The interaction of person and situation. In Magnusson & Endler (Eds.) *Personality at the Crossroads: current issues in interactional psychology*. Lawrence Erlbaum. Hillsdale. New Jersey.
- NEUMANN & POLITSER, (1992). Risk and optimality. In Yates, F. J. (Ed.) *Risk-Taking Behavior*. Michigan University Press. Michigan.
- NUR, N. (1988). The consequences of brood size for breeding blue tits. Part III: measuring the cost of reproduction: survival, future fecundity and differential dispersal. *Evolution*, 42: 351-362.
- OMAR, A. G. & DELGADO, H. U. (1998). Dimensiones de personalidad y búsqueda de sensaciones. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 3: 257-268.
- PITÉ, M. T. & AVELAR, T. (1996). *Ecologia das Populações e das Comunidades: uma abordagem evolutiva do estudo da biodiversidade*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

- 
- RIDGEWAY, D. & RUSSELL, J. A. (1980). Reliability and validity of the sensation seeking scale: psychometric problems in form V. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48: 662-664.
- ROTTER, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1.
- SARAIVA, R. S. N. (1999) Determinantes etológicos, psicológicos e culturais da personalidade. *Psychologica*, 22: 27-54.
- SCHNEIDER, S. L. & LOPEZ, L. L. (1986). Reflection in preferences under risk: who and when may suggest why. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 12: 535-548.
- SHERER, M., MADDUX J., MERCANDANTE, B. PRENTICE-DUNN, S., JACOBS, B. & ROGERS, R. (1982). The self efficacy scale: construction and validation. *Psychological Reports*, 51: 663-671.
- SHERMAN, P. & REEVE, H. K. (1997). Forward and backward: alternative approaches to studying human social evolution. In Betzig, L. (Ed.) *Human Nature*. Oxford University Press. Oxford.
- SIMON, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *American Economic Review*, 69: 493-513.
- SIMONS, D. (1992). On the use and misuse of darwinism in the study of human behavior. In: Barkow J. H., Tooby, J. & Cosmides, L. (Eds.) *The Adapted Mind: evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press. Oxford.
- SMITH, E. A., BORGERHOFF MULDER, M. & HILL, K. (2001). Controversies in the evolutionary social sciences: a guide for the perplexed. *Trends in Ecology & Evolution*, 16: 128-135.

- 
- SMITH, E. A., BORGERHOFF MULDER, M. & HILL, K. (2000). Evolutionary analyses of human behaviour: a commentary on Daly & Wilson. *Animal Behaviour*, 60: F21-F26.
- SOSTEK, A. J., SOSTEK, A. M., MURPHY, D. L., MARTIN, E. B. & BORN, W. S. (1981). Cord blood amine oxidase activities relate to arousal and motor functioning in human newborns. *LIFE Sciences*, 28: 2561-2568.
- STEARNS, F. (1992). *The Evolution of Life Histories*. Oxford University Press. Oxford.
- TOOBY, J. & COSMIDES, L. (1989). Evolutionary psychology and the generation of culture, Part I: theoretical considerations. *Ethology and Sociobiology*, 10: 29-49.
- TRIVERS, R. (1985). *Social Evolution*. Menlo Park, Benjamin/Cummings Publishing Company. California.
- TRIVERS, R. (1978). Parental investment and sexual selection. In Clutton-Brock, T. H. & Harvey, P. H. (Eds.) *Readings in Sociobiology*. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- VAZ SERRA, A. (1980). Resultados da aplicação do *Eysenck Personality Inventory* a uma amostra de população portuguesa. *Psiquiatria Clínica*, 1 (2): 127-132.
- VON NEUMANN, J. & MORGENSTERN, O. (1974). *The Theory of Games in Economic Behavior*, (2.<sup>a</sup> ed.). Princeton University Press. New Jersey.
- WEARY, G. & EDWARDS, J. (1994). Individual differences in casual uncertainty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67: 308-318.
- WELLS, A. (1998). Evolutionary psychology and theories of cognitive architecture. In Crawford, C. & Krebs, D. L. (Eds.) *Handbook of Evolutionary Psychology: ideas, issues, and applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- WILSON, M. & DALY, M. (1985). Competitiveness, risk taking, and violence: the young male syndrome. *Ethology and Sociobiology*, 6: 59-73.

- 
- WILSON, E. O. (1975). *Sociobiology: the new synthesis*. The Belknap Press. Cambridge.
- WILLIAMS, G. C. (1966). *Adaptation and Natural Selection: a critique of some current evolutionary thought*. Princeton University Press. Princeton.
- WINTERHALDER, B. & SMITH, E. A. (1992) Evolutionary ecology and the social sciences. In Smith, E. A. & Winterhalder, B. (Eds.) *Evolutionary Ecology and Human Behavior*. Walter de Gruyter. New York.
- WRANGHAM, R. (1987). Evolution and social structure. In Smuts, B. B., Cheney, D. L., Seyfarth, R. M., Wrangham, R. W. & Struhsaker, T. T. (Eds.) *Primate Societies*. The University of Chicago Press. Chicago.
- YATES, J. F. (1990). *Judgment and Decision Making*. Englewood Cliffs, Prentice Hall. New Jersey.
- ZUCKERMAN, M. (1994). *Behavioral Expressions and Biosocial Bases of Sensation-Seeking*. Cambridge University Press. Cambridge.
- ZUCKERMAN, M. (1991). Sensation-seeking trait. *Encyclopedia of Human Biology*, 6. Academic Press, Inc.
- ZUCKERMAN, M. (1983). *Biological Bases of Sensation Seeking, Impulsivity and Anxiety*. Lawrence Erlbaum. Hillsdale. New Jersey.
- ZUCKERMAN, M. (1979a). Sensation-seeking and risk taking. In: Izard, C. E (Ed.) *Emotions in Personality and Psychopathology*. Plenum. New York.
- ZUCKERMAN, M. (1979b). *Sensation-Seeking: beyond the optimal level of arousal*. Lawrence Erlbaum. Hillsdale. New Jersey.

ANEXO

## Questionário

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo: **M**  (1) **F**  (2)

Concelho de Residência \_\_\_\_\_ Rural (1) ou Urbano (2)

### Escala de Comportamentos de Risco

Responde às questões que se seguem de forma sincera, escolhendo apenas uma das respostas apresentadas. Se nenhuma corresponder verdadeiramente aos teus hábitos, escolhe a que mais se aproxima.

#### 1. Já alguma vez fumaste?

- Nunca fumei 0
- Já experimentei (1 ou 2 vezes) 1
- Já fumei, mas actualmente não fumo 2
- Fumo actualmente 3

#### 2. Costumas beber bebidas alcoólicas?

- Nunca bebo
- Bebo apenas em festas
- Bebo às vezes ao fim de semana
- Bebo praticamente todos os fins de semana

#### 3. Costumas jogar a dinheiro?

- Nunca jogo
- Às vezes, mas raramente
- Jogo frequentemente

**4. Já pediste algo emprestado sem teres a intenção de devolver?**

- Não
- Às vezes
- Sim

**5. Já entraste numa discussão que acabasse em luta?**

- Nunca
- Raramente
- Muito frequentemente

**6. É frequente discutires com os teus professores?**

- Não
- Pouco frequente
- Muito frequente

**7. Já fingiste estar doente?**

- Não
- Às vezes
- Sim

**8. Os teus colegas podem contar contigo se precisarem de ajuda?** pontuação invertida

- Normalmente não estou muito disposto a ajudar
- Costumo ajudar apenas os meus amigos
- Estou sempre disposto a ajudar

**9. Cumpres sempre com as promessas que fazes?**

- Sempre
- Geralmente, mas nem sempre
- Não dou muita importância às promessas

**10. Fazer batota quando jogas qualquer jogo?**

- Nunca faço batota
- Só às vezes
- Faço um pouco de batota

**11. Fazes questão de usar sempre o cinto de segurança?**

- Sim, sempre
- Só quando me lembro
- Raramente uso o cinto de segurança

**12. Gostas de conduzir motos?**

- Sim, tenho a minha própria moto
- Sim, costumo conduzir motos de colegas
- Sim, mas nunca conduzi
- Não, as motos não me atraem muito

**13. Consideras perigosa a condução sobre a influência do álcool?**

- Não, há pessoas que conduzem bem embriagadas
- Pode ser perigoso se o condutor beber muito
- É sempre perigoso

**14. Aceitarias um emprego sabendo à partida que ele era arriscado?**

- Sim, seria uma aventura
- Não, a não ser que precisasse muito do ordenado
- Não, nunca aceitaria

**15. Tens uma alimentação variada e equilibrada?**

- Sim
- Não

**16. Praticas algum desporto?**

- Sim
- Não

**17. O uso de contraceptivo numa relação sexual é para ti:**

- Indispensável
- Só necessário quando não se conhece a outra pessoa
- Desnecessário

Escala de Avaliação de Risco

Classifica os seguintes acontecimentos numa escala de 1 (nada arriscado) a 4 (muito arriscado) de modo a expressares da melhor forma possível a tua opinião.

18. Quanto arriscado seria começar a fumar?      
1 2 3 4

19. Quanto arriscado seria começar a beber bebidas alcoólicas?      
1 2 3 4

20. Quanto arriscado seria tornar-me viciado no jogo?      
1 2 3 4

21. Quanto arriscado seria pedir dinheiro emprestado e não pagar?      
1 2 3 4

22. Quanto arriscado seria entrar numa discussão com estranhos?      
1 2 3 4

23. Quanto arriscado seria discutir com um dos teus professores?      
1 2 3 4

24. Quanto arriscado seria fingir que estás doente?      
1 2 3 4

25. Quanto arriscado seria recusar um pedido de socorro?      
1 2 3 4

26. Quanto arriscado seria não cumprir uma promessa?      
1 2 3 4

27. Quanto arriscado seria fazer batota ao jogo?      
1 2 3 4

28. Quanto arriscado seria andar de carro sem usar cinto de segurança?      
1 2 3 4

#### Escala de Incerteza Causal

Responde às seguintes questões escolhendo a opção que mais se aproxima da tua maneira de pensar. Sê sincero e avalia bem as tuas escolhas.

1	2	3	4	5	6
Discordo	Discordo	Discordo	Concordo	Concordo	Concordo
Totalmente	moderadamente			moderadamente	Totalmente
	e			e	

29. Não compreendo o que causa a maior parte dos problemas que tenho com os outros.  
\_\_\_\_\_

30. Quando vejo algo bom acontecer aos outros, normalmente não sei explicar porque aconteceu. \_\_\_\_\_

31. Não entendo o que causa a maior parte das coisas boas que me acontecem. \_\_\_\_\_

32. Quando as coisas correm bem, geralmente não sei o que fazer para mantê-las desse modo. \_\_\_\_

33. Quando acontecem coisas más, normalmente não sei explicar porque acontecem. \_\_\_\_

34. Quando vejo coisas más acontecerem aos outros, normalmente não sei porque é que elas lhes acontecem. \_\_\_\_

35. Normalmente sinto que não tenho informação suficiente para entender o que me acontece. \_\_\_\_

36. Quando penso no porquê das pessoas agirem de determinada maneira, existem sempre tantas razões possíveis que não consigo concluir qual delas foi a real causa da sua atitude. \_\_\_\_

#### Escala de Auto Eficácia

37. Quando estabeleço metas importantes para mim mesmo, raramente consigo alcança-las. \_\_\_\_

38. Costumo desistir das coisas antes de as acabar. \_\_\_\_

39. Tenho dificuldades em fazer novos amigos. \_\_\_\_

40. Quando estou a tentar aprender algo novo, desisto rapidamente se não sou inicialmente bem sucedido. \_\_\_\_

41. Quando ocorrem problemas inesperados, não sei bem como lidar com eles. \_\_\_\_

42. Se vejo alguém que gostaria de conhecer, dirijo-me directamente a essa pessoa em vez de ficar à espera que essa pessoa venha ter comigo. \_\_\_\_

43. Se não consigo realizar uma tarefa à primeira, continuo a tentar até conseguir. \_\_\_\_

44. Sinto-me inseguro quanto às minhas capacidades. \_\_\_\_
45. Não me sinto muito confortável em acontecimentos sociais. \_\_\_\_
46. Não me sinto capaz de lidar com a maioria dos problemas que surgem ao longo da vida. \_\_\_\_
47. Eu desisto facilmente. \_\_\_\_
48. Conquistei os meus amigos através da minha capacidade de fazer amigos. \_\_\_\_

Escala de Busca de Sensações (Sensation Seeking)

É importante que respondas a todas as questões, fazendo um círculo em torno de uma das opções, A ou B. Estamos apenas interessados nas tuas preferências e sentimentos, e não no que outros sentem sobre estas questões ou como é suposto alguém sentir-se. Sê franco e faz uma avaliação honesta de ti mesmo.

49. A = 1  
**A:** Gosto de festas radicais e desinibidas. B = 2  
**B:** Prefiro festas calmas com boa conversa.
50.  
**A:** Gostava de ser montanhista.  
**B:** Não entendo as pessoas que arriscam a vida a fazer montanhismo.
51.  
**A:** Detesto todos os odores corporais.  
**B:** Eu gosto de alguns cheiros naturais do corpo.

52.

**A:** Não gosto de pessoas que fazem ou dizem coisas apenas para “chocar” ou transtornar os outros.

**B:** Quando se consegue prever tudo o que uma pessoa vai fazer ou dizer, essa pessoa torna-se uma chata.

53.

**A:** Normalmente não aprecio filmes ou peças de teatro em que se consiga prever o que vai acontecer mais adiante.

**B:** Não me importo de assistir a um filme ou peça de teatro no qual consiga prever o que vai acontecer mais adiante.

54.

**A:** Já experimentei “marijuana” ou, pelo menos, gostaria de experimentar.

**B:** Eu jamais fumaria marijuana.

55.

**A:** Eu não gostaria de experimentar nenhum tipo de droga que pudesse produzir em mim efeitos estranhos.

**B:** Eu gostaria de experimentar algumas drogas novas que produzem alucinações.

56.

**A:** Não me sinto confortável com estimulantes

**B:** Frequentemente gosto de me sentir excitado (bebendo bebidas alcoólicas ou fumando marijuana, por ex.).

57.

**A:** Gostava de praticar ski aquático.

**B:** Eu não gostava de praticar ski aquático.

58.

**A:** Eu não gostava de experimentar fazer surf.

**B:** Eu adoraria experimentar fazer surf.

59.

**A:** Gostaria de fazer uma viagem sem planos, rotas ou horários definidos.

**B:** Quando viajo gosto de planejar as rotas e os horários (escalas) com muito cuidado.

60.

**A:** Gostaria de experimentar pára-queda.

**B:** Eu jamais saltaria de um avião com ou sem pára-quadras.

61.

**A:** Prefiro amigos imprevisíveis.

**B:** Prefiro amigos previsíveis.

62.

**A:** Divirto-me a passar o tempo no meu bairro.

**B:** Sinto-me aborrecido se, por alguma razão, tenho de passar parte do meu tempo nas redondezas de minha casa.

63.

**A:** Gosto de sair com pessoas do sexo oposto, fisicamente atraentes/estimulantes.

**B:** Gosto de sair com pessoas do sexo oposto com quem partilho ideias.

64.

**A:** Normalmente, as bebidas fortes arruinam as festas porque as pessoas ficam barulhentas e agressivas.

**B:** O segredo para uma boa festa é manter os copos sempre cheios (de bebidas alcoólicas).

65.

**A:** O pior pecado social é ser rude.

**B:** O pior pecado social é ser chato.

66.

**A:** Sinto-me melhor depois de ter bebido uns copos.

**B:** Algo está errado nas pessoas que precisam de beber (bebidas alcoólicas) para se sentirem bem.

67.

**A:** As pessoas deviam vestir-se segundo um padrão estético, de asseio e de estilo.

**B:** As pessoas deviam vestir-se de modo individual, mesmo que o resultado fosse estranho.

68.

**A:** Esquiar a alta velocidade numa montanha de elevado declive é uma boa maneira de acabar de muletas.

**B:** Penso que seria divertido esquiar muito depressa numa montanha de elevado declive.

Escala de *Locus* de Controlo

69.

**A:** Muitos dos infortúnios na vida das pessoas devem-se ao azar.

**B:** Os infortúnios resultam dos erros que as pessoas cometem.

70.

**A:** Sem sorte, ninguém consegue ser um líder efectivo

**B:** As pessoas capazes que não se tornaram líderes, não aproveitaram as oportunidades que lhes apareceram

71.

**A:** Cheguei, muitas vezes, à conclusão de que as coisas que têm de acontecer realmente acontecem.

**B:** No meu caso confiar no destino nunca tem resultados tão positivos como tomar decisões pensadas sobre as minhas acções.

78.

**A:** Muitas vezes sinto que tenho pouca influência no que me acontece.

**B:** Para mim é impossível acreditar que o destino ou a sorte desempenham um papel importante na minha vida.

79.

**A:** As coisas que me acontecem são da minha responsabilidade.

**B:** Às vezes sinto que não tenho controlo suficiente sobre a direcção que a minha vida está a tomar.

Escala de Crenças

80.

**A:** Tenho uma ideia muito concreta do que vai acontecer na minha vida.

**B:** Não tenho a mínima ideia do que vai acontecer no futuro.

81.

**A:** Basicamente sei o que posso esperar das pessoas.

**B:** Nunca sei muito bem o que esperar dos outros.

82.

**A:** A meu ver o mundo é um lugar previsível.

**B:** A meu ver tudo nos pode acontecer.

Escala de Adversidade

83. Pensa na casa em que viveste dos 6 aos 13 anos e classifica o nível de criminalidade do bairro (vizinhança) em que viveste durante esse período e faz uma cruz (x) na opção mais próxima da tua realidade na época.

0	1	2	3	4	5
Muito seguro	Seguro	Mediamente seguro	Pouco seguro	Inseguro	Muito inseguro
_____	_____	_____	_____	_____	_____

84. Avalia a situação económica da tua família durante esse período tendo como termo de comparação a situação económica das outras famílias do bairro (vizinhança). Boa  0

Média  1

Má  2

85. Durante esse período algum dos teus pais esteve ausente? Sim

Não  0

86. Se respondeste **Sim** à questão anterior, especifica: Pai ausente  1

Mãe ausente  2

Ambos ausentes  3

#### Estabilidade Familiar

Usando uma escala de 1 (nunca) a 6 (muito frequentemente) avalia a frequência com que a tua família (mais próxima) costuma realizar as seguintes actividades:

1	2	3	4	5	6
Nunca	Raramente	Poucas vezes	Algumas vezes	Frequentement	Muito frequentemente

e

87. Com que frequência a tua família se reúne para festejar aniversários? \_\_\_\_\_

88. É costume a família reunir-se nas épocas festivas (Natal, Páscoa)? \_\_\_\_\_

89. É frequente passarem os feriados e fins-de-semana juntos? \_\_\_\_\_

90. É hábito a tua família planear actividades ou saídas em conjunto? \_\_\_\_\_

91. É costume a tua família combinar férias ou viagens em conjunto? \_\_\_\_\_

92. Com que frequência a tua família se reúne para jantar? \_\_\_\_\_

93. Na tua família é frequente esquecerem a data de aniversário de um familiar? \_\_\_\_\_

94. A tua família reúne-se para comemorar datas especiais (para a família)? \_\_\_\_\_

95. Muitos dos vossos planos de férias não chegam a ser concretizados? \_\_\_\_\_

96. As viagens que costumam planear continuam por realizar? \_\_\_\_\_

#### Previsibilidade Parental

Lê cada uma das frases que se segue com atenção e verifica até que ponto ela descreve verdadeiramente a tua relação com os teus pais. Responde às questões que se seguem escolhendo Sim ou Não de modo a que a resposta se ajuste melhor à tua realidade familiar.

97. Os teus pais costumam cumprir as promessas anteriormente feitas? Sim  0

Não  1

98. É habitual os teus pais cumprirem com os castigos que ameaçam? Sim

Não

99. Os teus pais costumam mudar as regras do vosso relacionamento? Sim

Não

100. Os teus pais costumam mudar o modo como avaliam determinados acontecimentos?

(por exemplo, quanto ao facto de não jantares em casa sem avisar). Sim

Não

#### Tipo de Vinculação

101. Falar dos teus problemas com os teus pais faz-te sentir envergonhado(a) ou estúpido(a)?

Sim

Não

**102.** Quanto conversas com os teus pais, eles têm em conta o teu ponto de vista?

Sim

Não

**103.** Os teus pais encorajam-te a falar sobre as tuas dificuldades?

Sim

Não

**104.** Os teus pais confiam na tua maneira de ver e fazer as coisas?

Sim

Não

#### Expectativa de Sobrevivência

Nesta secção do questionário pedimos-te que tentes adivinhar a probabilidade de certos acontecimentos ocorrerem no futuro, em intervalos de dez anos. A escala que vais usar varia entre 0 (extremamente improvável) e 10 (extremamente provável), como te apresentamos nos exemplos que se seguem. Deves completar os espaços em branco com o valor que te parece mais provável.

#### Exemplo 1

Qual a probabilidade de estares vivo no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90
10	9	8	7	6	4	2	0

#### Exemplo 2

Qual a probabilidade de estares vivo no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90
10	10	10	8	8	2	1	0

**105.** Qual a probabilidade de estares vivo no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90

**106.** Qual a probabilidade de estares bem de saúde no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90

**107.** Qual a probabilidade de estares vivo no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90

**108.** Qual a probabilidade de estares vivo no seguinte intervalo de idades?

20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	+ 90