

**ANTONIO DE PÁDUA SERAFIM**

**Correlação entre ansiedade e comportamento  
criminoso: padrões de respostas psicofisiológicas em  
homicidas**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisiopatologia Experimental da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Fisiopatologia Experimental  
Orientadora: Profa. Dra. Clarice Gorenstein

São Paulo  
2005

# SUMÁRIO

## Lista de Figuras

Lista de Tabelas	
Resumo	
Summary	
1 - Introdução	
1.1 - Considerações Gerais.....	01
2 - Revisão da Literatura	
2.1 - Transtorno de Personalidade Anti-social e Psicopatia: conceituações e aspectos emocionais.....	04
<b>2.2</b>	<b>-</b>
<b>Emoções.....</b>	<b>08</b>
2.2.1 - Medidas da Resposta Emocional.....	13
<b>2.2.2 - Registro de Indicadores Psicofisiológicos das Emoções em Humanos.....</b>	<b>15</b>
2.2.3 - Alterações e Déficits da Resposta Emocional.....	17
2.3 - Correlatos das Emoções em Psicopatas.....	20
3 - Objetivos.....	26
4 - Casuística e Métodos.....	27
4.1 - Sujeitos.....	27
4.2 - Dados Demográficos.....	29
4.3 - Aspectos Éticos.....	31
4.4 - Procedimento Experimental.....	32
4.5 - Instrumentos de Avaliação.....	32
4.5.1 - Escala de Avaliação de Psicopatia – PCL-R ( <i>Psychopathy Checklist-Revised</i> ).....	32
4.5.2 - Entrevista Estruturada para Distúrbios de Personalidade – SIDPR .....	33
4.5.3 - Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE).....	35
4.5.4 - Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).....	35
4.5.5 - Escala de Impulsividade de Barratt (BIS-11).....	38
4.6 - Respostas Fisiológicas.....	39
4.6.1 - <i>International Affective Picture System</i> (IAPS).....	39
4.6.2 - Frequência Cardíaca e Saturação de Oxigênio.....	41
4.7 – Análise Estatística.....	45
5 – Resultados.....	47
5.1 - Dados Prisionais e Criminais.....	47
5.2 - Dados Psicopatológicos.....	48
5.3 - Instrumentos de Avaliação.....	51

5.3.1 - Ansiedade (Inventário de Ansiedade Traço e Ansiedade Estado – IDATE).....	51
5.3.2 - Características de Personalidade (Inventário de Temperamento e de Caráter – ITC).....	52
5.3.3 - Avaliação da Impulsividade (Escala de Impulsividade de Barratt - BIS-11).....	57
5.4 - Respostas Fisiológicas.....	58
5.4.1 - Frequência Cardíaca (FC) .....	58
5.4.2 - Saturação de Oxigênio (SATO2).....	62
4.3 - Análise Discriminante.....	69
5.6 - Análises de Correlação.....	72
5.6.1 - Frequência Cardíaca (FC) e Saturação de Oxigênio (SpO2).....	72
5.6.2 - Escala de Avaliação de Psicopatia - PCL-R.....	73
5.6.3 - Inventário de Ansiedade Traço –Estado – IDATE.....	77
5.6.4 - Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	81
6 – Discussão.....	85
6.1 - Diagnóstico da Psicopatia.....	85
6.2 - Caracterização da Ansiedade Traço–Estado.....	89
6.3 - Aspectos do Temperamento, do Caráter e da Impulsividade.....	91
6.4 - Avaliação da Impulsividade – Escala de Impulsividade de Barratt – BIS-11.....	97
6.5 - Respostas fisiológicas.....	97
6.5.1 - Frequência Cardíaca.....	97
6.5.2 - Saturação de Oxigênio.....	99
6.5.3 - Análise do Tempo de Reação da Frequência Cardíaca e Saturação de Oxigênio.....	100
6.5.4 - Análise Discriminante.....	101
7- Conclusões.....	103
8 – Anexos.....	105
9 – Referências.....	113

## LISTA DE FIGURAS

Quadro 1 - Distribuição dos itens da PCL-R de acordo com os fatores.....	33
Quadro 2 - Distribuição dos itens da SIDP-R de acordo com os aspectos Anti-sociais.....	34
Figura 1 – Simulação de uma das seqüências de apresentação das figuras.....	43
Figura 2 - Simulação da situação experimental.....	44
Figura 3 - Distribuição dos 105 sujeitos segundo os escores dos Fatores 1 e 2 da Escala de Avaliação de Psicopatia - PCL-R.....	50
Figura 4 – Frequência Cardíaca (FC) dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	60
Figura 5 – Saturação de Oxigênio dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	63
Figura 6 – Tempo de reação da frequência cardíaca dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	68
Figura 7 - Diagrama de dispersão entre saturação de oxigênio e frequência cardíaca para as figuras desagradáveis.....	73
Figura 8 - Diagrama de dispersão entre Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis) e FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis).....	74
Figura 9 - Diagrama de dispersão entre a Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e o Inventário de Ansiedade Traço e Estado (IDATE).....	75
Figura 10 - Diagramas de dispersão entre PCL-R (total) e escalas do ITC: Busca de Novidades; Dependência de Gratificação; Persistência; Autodirecionamento; Cooperatividade e Autotranscendência.....	77
Figura 11- Diagrama de dispersão entre ansiedade-traço e ansiedade-estado do IDATE...	78
Figura 12 – Diagrama de dispersão entre o IDATE Traço e a FCD.....	79
Figura 13 – Diagrama de dispersão entre o IDATE-Traço e a SOD.....	80
Figura 14 – Diagramas de dispersão entre IDATE–Traço e os fatores Dependência de Gratificação, Cooperatividade e Persistência do ITC.....	81
Figura 15 - Diagramas de dispersão entre Cooperatividade (CO) e os fatores Dependência de Gratificação (DG) e Autodirecionamento (AD) do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).....	82
Figura 16 - Diagramas de dispersão entre Tempo de Pena Cumprido e IDATE-Traço dos homicidas não psicopatas.....	84

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Proveniência dos 105 sujeitos do estudo.....	30
Tabela 2 - Freqüência absoluta e percentual da escolaridade e naturalidade dos 105 sujeitos.....	31
Tabela 3 - Tempo de condenação (TC) e tempo de pena cumprido (TPC).....	47
Tabela 4 - Grau de relacionamento entre os homicidas psicopatas e não psicopatas e suas vítimas.....	48
Tabela 5 – Resultados da Escala de Avaliação de Psicopatia – PCL.....	49
Tabela 6 - Resultados da Entrevista Estruturada Para Distúrbios de Personalidade – SIDP-R..	50
Tabela 7 - Resultados IDATE-Traço e Estado.....	51
Tabela 8 - Distribuição percentual dos escores no IDATE-Traço das diferentes amostras de acordo com pontos de corte (Gorenstein et al., 1995).....	52
Tabela 9a – Resultados obtidos Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	53
Tabela 9b – Resultados do subfator Busca de Novidade do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	54
Tabela 9c – Resultados do subfator Esquiva ao Dano do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	54
Tabela 9d – Resultados do subfator Dependência de Gratificação e Persistência do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	55
Tabela 9e – Resultados do subfator Autodirecionamento do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	55
Tabela 9f – Resultados do subfator Cooperatividade do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	56
Tabela 9g – Resultados do subfator Autotranscendência do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC.....	56
Tabela 10 - Resultados da Escala de Impulsividade de Barratt (BIS 11).....	58
Tabela 11 - Medidas descritivas da Freqüência Cardíaca (FC) segundo momento de avaliação em cada grupo.....	59
Tabela 12 - Resultados da análise de medidas repetidas e comparações múltiplas para a variável freqüência cardíaca.....	61
Tabela 13 - Medidas descritivas da saturação de oxigênio segundo momento de avaliação em cada grupo.....	63
Tabela 14 - Resultados da análise de medidas repetidas e comparações múltiplas para a variável saturação de oxigênio.....	64

Tabela 15 – Tempo de Reação ao estímulo sonoro desagradável durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	66
Tabela 16 - Resultados da análise de medidas repetidas para a variável tempo de reação.....	67
Tabela 17 - Porcentagens de erros/acertos de classificação de acordo o ITC.....	71
Tabela 18 - Coeficientes de correlação de Pearson entre frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis nos 105 sujeitos.....	72
Tabela 19 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R (fatores e total) e frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	74
Tabela 20 - Coeficiente de correlação de Pearson entre PCL e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	75
Tabela 21 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R e IDATE.....	75
Tabela 22 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R e os fatores do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).....	76
Tabela 23 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	78
Tabela 24 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	79
Tabela 25 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e os fatores do Inventário de Temperamento e caráter – ITC.....	80
Tabela 26 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os sub-fatores do ITC.....	81
Tabela 27 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os fatores do ITC e a frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	82
Tabela 28 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os fatores ITC e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.....	83
Tabela 29 - Coeficientes de correlação de Pearson entre o tempo de pena cumprido (TPC) com o IDATE-Traço e Estado e as variáveis fisiológicas.....	84

Serafim, AP. *Correlação entre ansiedade e comportamento criminoso: padrões de respostas psicofisiológicas em homicidas* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo: 2005. 120 p.

Há um consenso na literatura de que indivíduos com transtorno de personalidade anti-social (psicopatia) apresentam deficiência na emissão de respostas emocionais como a ansiedade. Investigou-se o padrão de respostas fisiológicas (frequência cardíaca e saturação de oxigênio), fatores do temperamento e caráter e impulsividade, ansiedade traço e estado em três grupos de 35 sujeitos: homicidas psicopatas, homicidas não psicopatas e grupo controle, constituído de indivíduos sem histórico criminal, psicopatia ou outro quadro psiquiátrico. Aplicou-se a Escala de Avaliação da Psicopatia (PCL-R) e a Entrevista Estruturada para Distúrbios da Personalidade (SIDP-R), para classificação dos três grupos quanto à psicopatia; o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE); o Inventário de Temperamento e Caráter (ITC), Escala de Impulsividade de Barratt (BIS-11). Medidas fisiológicas, frequência cardíaca e saturação de oxigênio foram obtidas durante a apresentação de figuras de conteúdos emocionais neutros, agradáveis e desagradáveis do *International Affective Picture System*. Um ruído desagradável de 85 db foi apresentado como estímulo sonoro aversivo intermitente durante a exibição das imagens. Os resultados demonstraram que os psicopatas não experimentam ansiedade (traço ou estado) comparados aos homicidas não psicopatas e ao grupo controle. Nos fatores do temperamento e caráter os psicopatas apresentam características específicas como Esquiva ao Dano, Dependência de Gratificação, Autodirecionamento e Cooperatividade, que os difere dos demais grupos. Já os homicidas não psicopatas apresentam algumas características significativamente diferentes do grupo controle, ocupando uma posição intermediária. A frequência cardíaca e a saturação de oxigênio nos psicopatas não sofreram alteração em nenhum dos momentos de avaliação, independente do estímulo visual ou sonoro. Nos homicidas não psicopatas houve uma variação significativa na frequência cardíaca para as figuras agradáveis e na saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis de menor intensidade que as observadas no grupo controle. No grupo controle a frequência cardíaca aumentou frente às figuras agradáveis e desagradáveis e a saturação de oxigênio aumentou frente as figuras desagradáveis. O maior tempo de reação dos parâmetros fisiológicos ocorreu no grupo dos psicopatas. Concluiu-se que as características de personalidade avaliadas pelo ITC, o traço de ansiedade e as variáveis fisiológicas – frequência cardíaca, a saturação de oxigênio e o tempo de reação desses parâmetros frente a figuras com diferentes conteúdos emocionais – foram capazes de caracterizar as reações de homicidas psicopatas e distingui-los de homicidas não psicopatas e não homicidas.

Descritores: ansiedade; emoção; homicídio; Transtorno da Personalidade Anti-social

Serafim, AP. Correlation between anxiety and criminal behavior: standards of psychophysiological responses in homicides [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2005. 120p.

It has a consensus in the literature of that individuals with antisocial personality disorders (psychopathy) present deficiency in the emission of emotional answers as the anxiety. One investigated the standard of physiological responses (cardiac frequency and saturation of oxygen), factors of the temperament and character and impulsiveness, anxiety trait and state in citizens condemned for homicide. A total of 105 men (evaluated individually, age between 18 and 61 years), divided in 3 groups of 35 citizens: (group 1 psychopathic homicides, 2 nonpsychopathic homicides and 3, group has controlled, constituted of individuals without criminal description, psychopathy or another psychiatric disorder). It was applied Psychopathy Checklist (PCL-R) and the Interview Structurized for Disorders of Personality (SIDP-R), for classification of the three groups how much the psychopathy; the State-Trait Anxiety Inventory (STAI; the Inventory of Temperament and Character (ITC), Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11). For the physiological measures a pulse oximeter and the presentation of figures of neutral, pleasant and unpleasant contents emotional of the International Affective Picture System (IAPS), during 6 seconds. A unpleasant noise of 85 db was presented as aversive sonorous stimulator. The results had demonstrated that the psychopaths do not try anxiety (been trace or) compared with the nonpsychopathic homicides and to the group she has controlled. In the factors of the temperament and character the psychopaths present specific characteristics as reduction of fear response concern, impulsiveness, greater affective insensibility, lack of planning, egocentrism pathological and raised sensitivity to the tedium that differs them from the too much groups. Already the not psychopathic homicides present some significantly different characteristics of the group have controlled, however they occupy an intermediate position (above of the group it has controlled and below of the psychopaths). The Cardiac frequency and the saturation of oxygen in the psychopaths had not suffered alteration in none from the moments of evaluation, independent of the visual or sonorous stimulation. In the not psychopathic homicides it had a significant variation in the cardiac frequency for the pleasant figures and in the saturation of oxygen for the unpleasant figures. The group has controlled if it characterized for being different of the too much groups, how much the cardiac frequency in all the different moments of evaluation and of the psychopathic homicides how much the saturation of oxygen for the unpleasant figures. The time of reaction of the cardiac frequency at the three moments of evaluation was measured still. Again, the psychopaths had presented the biggest time of reaction in relation to the too much groups. In a general way the results suggest that the psychopaths do not present anxiety, with not psychopathic homicides and not criminal citizens comparative. As much the group has controlled how much the not psychopathic homicides front to the interpreted situations as emotionally unpleasant they present a standard of physiological alteration of the psychopaths. It still concluded that the psychopaths present characteristics of the personality in moving to the temperament and the character that if present with factors capable to distinguish psychopaths from nonpsychopathic homicidals.

Keywords: anxiety, emotion; homicide; antisocial personality disorders.



## **1 - Introdução**

### **1.1 – Considerações Gerais**

O interesse em desenvolver uma pesquisa abordando o tema ansiedade e criminosos homicidas surgiu a partir dos relatos na literatura sobre a existência de uma deficiência na emissão de respostas emocionais em indivíduos com transtornos de personalidade anti-social e histórico de crimes violentos (HARE, 1991; LYKKEN, 1995; MILLON, 1998).

Essa deficiência emocional apresenta-se como uma das principais características psicológicas em indivíduos que praticam crimes violentos. Neles observa-se uma total ausência de remorso, egocentrismo, incapacidade para estabelecer laços de amor, bem como uma pobreza geral nas reações afetivas com ênfase na incapacidade de respostas empáticas e ausência de padrões de resposta, considerados normais em estados ansiosos (como por exemplo, aumento ou diminuição da atividade cardíaca, erupção cutânea, ruborização da face, etc) (CLECKLEY, 1955; HARE, 1991; PATRICK, 1994).

De acordo com MONAHAN e STEADMAN (1994), FELDMAN (1977) e ABRAHAMSEN (1960), o homicídio é um dos comportamentos violentos de maior repercussão, seja no âmbito social, legal ou da ciência. Para MALMQUIST (1996) a compreensão dos aspectos causais de comportamentos violentos depende da identificação dos fatores de vulnerabilidade e do aprofundamento do conhecimento sobre o controle das emoções.

O interesse pela compreensão dos mecanismos psíquicos e emocionais envolvidos na expressão da conduta violenta apresenta uma longa trajetória no contexto médico-legal (GONÇALVES, 1996).

Embora não faça parte do escopo dessa pesquisa realizar uma vasta revisão da literatura quanto aos aspectos históricos, conceituais e teóricos da criminologia, nem focar os elementos médico-legais relativos a “imputabilidade, semi-imputabilidade e inimputabilidade”, apresentamos a seguir alguns aspectos históricos para contextualizar a relação entre conduta criminosa e saúde mental.

Phillipe Pinel em 1801 defendia a existência de transtornos psíquicos graves de natureza basicamente afetivas. Os indivíduos com tais “transtornos psíquicos” comportavam-se de forma violenta e impulsiva apesar de serem conscientes de sua conduta irracional. Pinel classificou este quadro como uma mania sem delírio. Prichard, em 1835, utilizou o termo “insanidade moral” (*moral insanity*) para caracterizar indivíduos que expressavam uma conduta anti-social, falta de senso ético e careciam de sentimentos. Boudert, em 1858, classificava essas mesmas características como “enfermidades do caráter”. Morel em 1863 denominou os comportamentos anti-sociais de “degenerados”.

Kock (1891) utilizou pela primeira vez o termo “inferioridades psicopáticas”, consideradas como anomalias do caráter, quase sempre congênitas e mais raramente adquiridas, que não chegavam a constituir uma enfermidade psíquica e sim uma manifestação de enfermidade processual. Para Lombroso (1887) indivíduos que praticavam crimes teriam defeitos na

formação da moral e os classificou como criminosos natos ou refratários congênitos à sensibilidade moral.

Kraepelin em 1904 usou o termo “personalidade psicopática” para descrever pessoas que não eram neuróticas (sem sinais de tensão psíquica), nem psicóticas (não havia perda do contato com a realidade) e não estavam incluídas no pólo maníaco-depressivo, mas que se mantinham em choque contudente com os parâmetros sociais vigentes por falha na expressão afetiva e na vontade, isto é, no controle dos impulsos.

SCHNEIDER (1923) considerou esses indivíduos que chamou de “desalmados” como portadores de personalidades psicopatas.

Segundo KARPMAN (1961) as reações emocionais dos indivíduos com condutas anti-sociais são simples e primitivas ocorrendo apenas em resposta à frustração e desconforto imediato, os quais seriam classificados em dois tipos: o agressivo predatório, que satisfaz suas necessidades através de uma ação destruidora, agressiva e fria; e o parasitário, que consegue o que quer atuando como um parasita daquelas vítimas escolhidas como vulneráveis.

## **2 - Revisão da Literatura**

### **2.1 - Transtorno de Personalidade Anti-social e Psicopatia: conceituações e aspectos emocionais**

Autores como FAULK (2000) e ROTH (1990) enfatizam que o transtorno de personalidade anti-social e a psicopatia não devem ser utilizados como sinônimos. O termo psicopatia tem sido comumente usado para classificar

indivíduos que apresentam uma importante tendência à prática criminal, marcados por um elevado índice de reincidência e acentuado quadro de indiferença afetiva e conduta anti-sociais (HARE, 1999). Entretanto, os manuais diagnósticos DSM-IV (Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais; *American Psychiatric Association*, 1994) e CID-10 (Classificação Internacional das Doenças; Organização Mundial da Saúde, 1993) não adotam tal distinção. Portanto, o termo psicopatia utilizado ao longo desse texto refere-se ao transtorno de personalidade dissocial (CID-10) e ao transtorno de personalidade anti-social (DSM-IV).

De acordo com a CID-10 o Transtorno de Personalidade Dissocial (anti-social, psicopatia) é caracterizado por “um desprezo às obrigações sociais, falta de empatia para com os outros. Há um desvio considerável entre o comportamento e as normas sociais estabelecidas. O comportamento não é facilmente modificado pelas experiências adversas, inclusive pelas punições. Existe uma baixa tolerância à frustração e um baixo limiar de descarga da agressividade, inclusive da violência. Existe uma tendência a culpar os outros ou a fornecer racionalizações plausíveis para explicar um comportamento que leva o sujeito a entrar em conflito com a sociedade”.

No DSM-IV esse transtorno é definido como: *“Um duradouro padrão de comportamento e experiência íntima que se desvia marcadamente das expectativas da cultura do indivíduo, sendo inflexível e persuasiva (penetrante). Tem seu início na adolescência ou nos princípios da idade adulta, sendo estável no tempo e leva à dor ou prejuízo”.*

A característica essencial do Transtorno da Personalidade Anti-Social é um padrão invasivo de desrespeito e violação dos direitos dos outros, que se inicia na infância ou começo da adolescência e continua na idade adulta. Este padrão também é conhecido como psicopatia, sociopatia ou transtorno da personalidade dissocial. Frequentemente não possuem empatia e tendem a ser insensíveis e cínicos e a desprezar os sentimentos, direitos e sofrimentos alheios (DSM-IV, 1994).

Ressalta-se aqui que tanto o DSM-IV quanto a CID-10, bem como os instrumentos para avaliação e classificação da psicopatia, são baseados nos postulados de CLECKLEY (1955) que em sua obra *“The Mask of Sanity”* forneceu minuciosos relatos das características da personalidade do indivíduo psicopata:

*“Problemas de conduta na infância; inexistência de alucinações e delírios; ausência de manifestações neuróticas; impulsividade e ausência de autocontrole; irresponsabilidade; encanto superficial, notável inteligência e loquacidade; egocentrismo patológico, autovalorização e arrogância; incapacidade de amar; vida sexual impessoal, trivial e pouco integrada; falta de sentimentos de culpa e de vergonha; indigno de confiança e falta de empatia nas relações pessoais; manipulação do outro com recursos enganosos; perda específica da intuição; incapacidade para seguir qualquer plano de vida; conduta anti-social sem aparente arrependimento; ameaças de suicídio raramente cumpridas; incapacidade em aprender com a experiência, bem como exibe uma elevada pobreza de reações afetivas básicas”.*

É importante ressaltar que, de um modo geral como pontua HARE (1999), é enorme o sofrimento social, econômico e pessoal causado pelas atitudes e comportamentos psicopatas. Para estes indivíduos as regras sociais não são uma força limitante, e a idéia de um bem comum é meramente uma abstração confusa e inconveniente. HARE os caracteriza como predadores intraespécies que usam charme, manipulação, intimidação e violência para controlar os outros e para satisfazer suas próprias necessidades. Em sua falta de confiança e de sentimento pelos outros, eles tomam friamente aquilo que querem, violando as normas sociais sem o menor senso de culpa ou arrependimento.

Segundo STALENHEIN (1998), há uma elevada associação entre psicopatia e problemas forenses. De fato, embora a prevalência desse transtorno seja de cerca de 1% da população mundial, constituem, no entanto cerca de 20% das populações prisionais. Comparados a outros criminosos são responsáveis por um elevado número de homicídios, homicídios em séries, tráfico de drogas, estupro, seqüestro, crimes do “colarinho branco” e ações terroristas (GONÇALVES, 1999; HARE, 1999 e MILLON, 1998).

Nos processos de investigação da conduta criminosa, pode-se observar que em relação a outros criminosos, os indivíduos com psicopatia iniciam sua carreira mais cedo, cometem mais crimes e são mais versáteis no atuar criminosamente, bem como, se apresentam mais engajados na violência, tanto na comunidade quanto na prisão. O índice de reincarceramento entre os

criminosos psicopatas é significativamente mais alto que em outros criminosos (HART e HARE, 1996; KRISTIANSSON, 1995).

## 2.2 - Emoções

As dimensões do comportamento humano são compreendidas através dos aspectos cognitivos, emocionais e psicomotores. Tanto a cognição quanto o comportamento são mais facilmente definidos, quantificados e qualificados, em função do elevado número de testes e escalas para esse fim.

Apesar das emoções variarem e implicarem em muitos processos corporais, até agora não há um consenso quanto ao conceito que melhor as define. Entretanto, autores em geral concordam que estas se apresentam como um fenômeno multifatorial complexo que exerce uma importante influência sobre o comportamento humano, possibilitando sua adaptação ao meio (FRIJDA, 1986; IZARD, 1993; LeDOUX, 1996; BRADLEY e LANG, 2000; BRADLEY e LANG, 2000; MOLTÓ et al, 2001).

Dentro do escopo da psicologia KRECH e CRUTCHFIELD (1973) conceituaram a emoção como um estado de excitação do organismo que se expressa diferentemente em três dimensões: a) a experiência emocional que compreende vivência cognitiva e afetiva frente a uma situação; b) o comportamento emocional que se refere ao padrão de ações do indivíduo; e c) as alterações fisiológicas relacionadas à ativação do sistema nervoso autônomo. Essa definição pode ser entendida em função da integração das estruturas cerebrais (sistema límbico, lobo frontal, etc.), com os aspectos da personalidade e os processos cognitivos de cada indivíduo (GRAY, 1990).

As concepções das dimensões nos estudos da emoção, não são recentes. Wundt em 1896 postulou que a estrutura afetiva constituía-se de três dimensões básicas: o prazer, a tensão e a inibição. A tensão e a inibição representariam uma resposta de esquiva quando uma situação era percebida como ameaçadora (MOLTÓ et al., 2001).

No final do século XIX Willian James e Carl Lange propuseram que cada resposta emocional, de acordo com a sua dimensão, resultaria em diferentes alterações fisiológicas (GROSS e McCIIVEEN, 1998). O modelo de James e Lange tem uma importante limitação, que é a de não incorporar a experiência emocional em termos da memória e pensamento (fatores cognitivos). Para LeDoux (1996) a principal dificuldade para a pesquisa nessa área consiste em se definir sentimentos e afetividade somente como um aspecto subjetivo. Para esse autor a exclusão dos substratos neurais no estudo da emoção limita a consistência científica dos achados.

Com um enfoque nos estudos em animais com lesões da medula cervical (animais simpatectomizados), Cannon e Bard em 1928 observaram que esses animais manifestavam reações emocionais, embora não exibissem mudanças corporais. Os autores concluíram que as alterações fisiológicas resultantes de diferentes emoções deveriam ser as mesmas, independente do estado emocional experimentado, caracterizando sempre as respostas de luta e fuga. É importante ressaltar que as concepções de Cannon e Bard contribuíram para os primeiros correlatos biológicos, fundamentados na teoria talâmica das emoções. Segundo esse postulado, os estímulos externos ativariam o tálamo que enviaria informações sensoriais ao córtex (ativando uma interpretação do



estímulo emocional) e simultaneamente às vísceras e aos músculos esqueléticos, através do sistema nervoso autônomo, alterando algumas funções fisiológicas como a respiração, frequência cardíaca e fluxo sanguíneo.

Shachter em 1964 elaborou a teoria cognitiva-fisiológica fundamentada na concepção de que a resposta emocional resultava de mecanismos periféricos e centrais associados à cognição. Segundo ele a cognição desempenha um papel de interpretação representada no cérebro pela memória dos eventos que ocorrem no meio interno (reações fisiológicas) e externo (ativação por estímulos) (OHMAN e BIRBAUMER, 1993).

A teoria de Shachter é ainda hoje bem aceita, visto que corrobora o espectro atual das investigações da emoção que abordam os aspectos: cognitivos (pensamento; atenção; concentração; compreensão e memória); humor (tensão, medo, pânico, apreensão); somáticos (sudorese, aumento da pressão sanguínea, tensão muscular, alterações gástricas e intestinais) e motores (tremores) (OHMAN e BIRBAUMER, 1993).

Baseando-se nos pressupostos da teoria cognitiva-fisiológica de Shachter, DALGLEISH e POWER (1999) estabeleceram que a experiência emocional é modulada por três mecanismos integrados:

1 – Intensidade do Sentimento: no qual o indivíduo em relação à raiva, por exemplo, poderá variar de uma leve irritação a uma fúria violenta.

2 – Nível de Tensão: refere-se ao grau de tensão despertado no indivíduo diante da situação geradora de resposta emocional, isto é, o impulso para a ação. Nesse caso uma pessoa pode sentir-se obrigada a responder a uma situação ameaçadora com enfrentamento ou fuga. O que vai caracterizar essa

resposta é o grau de excitação, fundamentado nas experiências anteriores e nas interpretações (memória, pensamento) de cada indivíduo.

3 – Caráter hedonista: as experiências emocionais variam quanto às sensações prazer ou desprazer, interpretadas dentro do espectro de adequação. A mesma resposta emocional em diferentes contextos pode ser interpretada como socialmente adequada ou não.

Com base nas descrições acima o comportamento humano seria a derivação das respostas emocionais de cada um. BARRAT e STANFORD (1995), CLONINGER (1987) e ZUCKERMAN (1984) concordam que a resposta emocional é produto direto da integração de um afeto dominante associado a uma disposição reativa positiva (estado de preparação para ação), ou uma disposição negativa (estado capaz de retardar, relaxar ou interromper a ação).

De acordo com ORTONY et al. (1988) e SHAVER et al. (1987) os indivíduos tendem a organizar suas emoções hierarquicamente em um pólo positivo (estados agradáveis, como o amor, a alegria) e um pólo negativo (estados desagradáveis, como a raiva, a tristeza e o medo).

OSGOOD (1988) foi o primeiro estudioso das emoções a utilizar a terminologia valência. Para esse autor, a experiência emocional é composta por três componentes: a valência (positiva ou negativa), o alerta e a ativação motora (aproximação ou esquiva).

A compreensão da concepção de OSGOOD incide no eixo de dois sistemas motivacionais: emoções negativas (aversivas) e positivas. As situações interpretadas como aversivas, desencadeiam um afeto negativo colaborando para o comportamento de afastamento. Quando as situações não são

percebidas como ameaçadoras estas provocam o comportamento de aproximação (prazer).

Os estudos mais recentes das dimensões emocionais têm se baseado no enfoque bifásico da resposta emocional (a dimensão prazer e alerta) abordado por BRADLEY e LANG (2000).

De acordo com esses autores a ativação dos sistemas motivacionais (prazer ou alerta) ocorre porque o comportamento humano é modulado por respostas emocionais internas que funcionam como fatores de adaptação à situação (BRADLEY e LANG, 2000). Essa adaptação é consequência de uma organização da emoção em três sistemas:

- 1) Comportamento - que envolve as ações relacionadas à sobrevivência da espécie;
- 2) Linguagem - que constitui a comunicação expressiva (choro, riso) e os relatos afetivos;
- 3) Reações Fisiológicas - que se caracterizam por alterações nos músculos somáticos (LANG, 1993).

Para OSGOOD (1988) essa organização constituiu-se de sistemas motivacionais através do cérebro, que desenvolve no indivíduo as sensações de prazer ou de desprazer moduladas pela intensidade das respostas em consequência às situações de alerta.

### **2.2.1 - Medidas da Resposta Emocional**

A expressão das emoções pode ser observada tanto em humanos quanto nos animais (WILLNER, 1991; BUCKLEY et al., 2004; MELCHIOR et al., 2004; DE WAAL, 2004).

A obra de Darwin “The Expression of the Emotions in Man and Animals”, datada de 1871, apresenta-se como o marco do uso animais para o estudo das emoções (citado como o primeiro modelo animal para ansiedade) (McKINNEY, 2001).

O objetivo dos modelos animais é reproduzir eventos comportamentais, geralmente por manipulações experimentais como privação de alimentos, procedimentos cirúrgicos e manipulações farmacológicas. Existem modelos animais de ansiedade, interação social, agressividade, transtornos alimentares, depressão, mania, esquizofrenia, demência e abuso e dependência de drogas (WILNNER, 1991; McKINNEY, 2001).

A resposta emocional em humanos é avaliada subjetivamente através do uso de escalas e inventários que medem ansiedade, depressão e raiva (FOLEY et al., 2002; CHABROL et al., 2004; LIPSANEN et al., 2004); ou de estudos de neuroimagem funcional (LAPIEERE et al., 1995; MOLL et al., 2001) e ainda através de medidas fisiológicas. A indução das emoções pode ser feita por estímulos verbais e visuais com conteúdos afetivos interpretados como agradáveis, desagradáveis e neutros (PATRICK et al., 1994; PATRICK, 1994; LEVENSTON et al., 2000; PASTOR et al., 2003; VERONA et al., 2004); hipnose (BOWER 1981), recordação autobiográfica (BREWER et al., 1980), audição de música (LAIRD et al., 1982), visualização de filmes (HAGEMANN et al., 1999) e outros.

Alguns estudos (WILLIAMSON et al., 1991; KIEHL et al., 1999) têm usado um material lingüístico baseado em um banco de palavras ordenadas segundo as dimensões de valência afetiva, para avaliar conteúdos emocionais durante a linguagem expressiva de tais palavras.

Muitos estudos têm utilizado como modelo de indução de respostas emocionais o banco de imagens do *International Affective Picture System* (IAPS) elaborado por LANG et al. (1988), que engloba centenas de fotografias capazes de induzir estados emocionais agradáveis, desagradáveis e neutros. Para fins de padronização as imagens foram avaliadas quanto às dimensões alerta (geralmente ativadas por figuras desagradáveis) e prazer (ativadas por figuras agradáveis) (LANG et al. 1988).

Para VILA et al. (2001) estímulos do IAPS apresentam vantagens em relação a outros modelos de indução da resposta por não serem invasivos e por representarem vários aspectos da vida real como: esportes, moda, paisagens, desastres naturais, pornografia, erotismo, violência, etc.

Os experimentos de ativação visual em associação com estudos de neuroimagem têm demonstrado consistentemente que áreas visuais específicas respondem de forma diferente a estímulos de categorias distintas (DAVIDSON e IRWIN, 1999).

De acordo como MOLL et al. (2001) as fotografias do IAPS conseguem ativar nos seres humanos a linguagem expressiva, o comportamento e reações fisiológicas. As figuras consideradas desagradáveis (por exemplo, imagens de pessoas mutiladas ou cenas de agressão) conseguem mobilizar em pessoas normais emoções negativas ou aversivas (medo, raiva, tristeza, inquietação motora e aceleração ou desaceleração cardíaca). Já as imagens agradáveis (como cenas de famílias, crianças ou eróticas) produzem emoções positivas de aproximação, também com alterações fisiológicas, em decorrência da ativação dos sistemas motivacionais (prazer ou alerta).

## 2.2.2 - Registro de Indicadores Psicofisiológicos das Emoções em Humanos

### a) Eletromiografias Faciais

Este procedimento mede a atividade do músculo facial frontal e o reflexo palpebral. BRADLEY e LANG (2000) monitorando os músculos frontais que estão relacionados ao relaxamento e contração da testa, demonstraram que indivíduos diante de estímulos visuais considerados desagradáveis alteram o estado natural desses músculos, geralmente pelo aumento da intensidade do piscar de olhos.

CACIOPPO et al. (1988) observaram que a medida eletromiográfica das expressões faciais pode avaliar em detalhes a atividade dos músculos faciais, colaborando para discriminar respostas emocionais positivas e negativas.

### b) Atividade Cardíaca (batimentos por minuto)

O sistema cardiovascular apresenta-se como um dos componentes fisiológicos de maior associação aos estados afetivos, como pode ser observado nas descrições clínicas dos quadros patológicos de ansiedade (GROSS e HEN, 2004; ANTAI-OTONG, 2003).

Diante de situações prazerosas ou aversivas o indivíduo pode apresentar uma aceleração ou desaceleração dos batimentos cardíacos (por exemplo, frente a um medo ou diante do recebimento de prêmio) (LANG et al., 1993).

### c) Condutância da Pele (resposta galvânica da pele)

Caracteriza-se pelo registro das alterações da resistência da pele provocadas pela sudorese emocional. Durante a excitação emocional, as glândulas sudoríparas nas mãos estão ativas, e os eletrodos detectam a redução de resistência elétrica (ou o aumento da condutância) na extremidade dos dedos, pelo aumento do suor (BRANDÃO, 2001). De acordo com TRANEL (2000), a condutância elétrica da pele, apresenta-se hoje como a medida mais utilizada no estudo das emoções.

### d) Atividade Respiratória

Em situações desencadeadoras de medo e tensão ou nos quadros patológicos de transtornos da ansiedade um dos sintomas descritos é a sensação de sufocamento provocada pela aceleração respiratória, tornando-a cada vez mais superficial (ocasionado um fenômeno descrito como hiperventilação). As medidas da atividade respiratória abrangem a monitorização da saturação funcional pulsátil de oxigênio arterial (ANTAI-OTONG, 2003; GROSS e HEN, 2004).

## **2.2.3 - Alterações e Déficits da Resposta Emocional**

As vivências como a alegria, a tristeza, o medo, a raiva e o amor fazem parte da dinâmica de vida do ser humano, e são expressas diariamente, dentro

de uma manifestação considerada tolerável (GRIFITHS, 1997). Todavia, vários fatores podem contribuir para uma expressão desproporcional à situação desencadeadora tais como: doenças metabólicas e endócrinas, lesões no sistema nervoso central, transtornos de personalidades (*boderline*, paranóica, dependente, narcísica, explosiva; anti-social), psicoses, abuso e dependência de álcool e drogas, etc (HART e HARE, 1996; TIEDENS, 2001).

De acordo com TIEDENS (2001) as alterações da expressão das emoções se configuram pelo seu exagero ou por sua total ou parcial ausência. Essas alterações na expressão do medo (baixa resposta de ansiedade, por exemplo), raiva (nível elevado) e amor (redução de expressão de docilidade), são consideradas importantes fatores de risco para as condutas socialmente inadequadas.

Há um consenso na literatura de que essas características apresentam-se com maior intensidade e freqüência em sujeitos portadores de transtorno de personalidade anti-social, colaborando para a manifestação de comportamentos e condutas violentas, caracterizadas por manifestações de brutalidade, crueldade, indiferença emocional, ausência de culpa ou remorso (LYKKEN, 1995; HART e HARE, 1996; MILLON, et al., 1998; HARE, 1999).

LORENZ (2002) e HALE (2004) também observaram que alguns sujeitos condenados por crimes violentos (como estupro e homicídio) e classificados com transtorno de personalidade anti-social apresentam baixos níveis de ansiedade, elevados níveis de impulsividade e ausência de sentimentos éticos.

Essa descrição converge para a hipótese de que esses indivíduos apresentam uma inadequação no funcionamento do sistema nervoso



autônomo, diferentemente de pessoas consideradas normais. Segundo MILLON (1998) e LEVENSTON et al. (2000) esses indivíduos não manifestam o tipo mais comum de comportamento agressivo, que é o da violência acompanhada de descarga emocional (geralmente raiva ou medo) e nem ativação do sistema nervoso simpático (dilatação das pupilas, aumento dos batimentos cardíacos e respiração). Seu tipo de violência é similar à agressão predatória, que é acompanhada por excitação simpática mínima ou por falta dela, e é planejado, proposital, e sem emoção ("a sangue-frio"). Os estados afetivos apresentam-se sem reciprocidade e sem um verdadeiro interesse pelo outro. Esse déficit na resposta emocional se apresenta como um importante aspecto dominante comumente observado na literatura científica sobre o comportamento de alguns criminosos, notadamente quando este se apresenta com manifestações explícitas de requintes de "sadismo, crueldade e frieza" (LEVENSTON et al., 2000).

### **2.3 - Correlatos das Emoções em Psicopatas**

O termo ansiedade caracteriza um estado emocional inserido no espectro de normalidade das experiências humanas composto de componentes psicológicos e fisiológicos. Uma resposta de ansiedade geralmente reflete uma resposta de adaptação a uma situação de ameaça ao organismo. Esta resposta impõe ao animal ou ser humano mobilizações fisiológicas tais como alterações da frequência cardíaca, respiratória, condutância elétrica da pele, sudorese, palidez ou ruborização (GROSS e HEN, 2004; ANTAI-OTONG, 2003).

A ansiedade pode ser dividida em estado e traço. De acordo com SPIELBERGER et al. (1979) o estado de ansiedade é conceitualizado como um

estado emocional transitório ou condição do organismo humano que é caracterizada por sentimentos desagradáveis de tensão e apreensão, conscientemente percebidos e por aumento na atividade do sistema nervoso autônomo. O traço de ansiedade por sua vez, refere-se a diferenças individuais relativamente estáveis na propensão à ansiedade, isto é, a diferença na tendência de reagir a situações percebidas como ameaçadoras.

LORENZ e NEWMAN (2002) observaram que diante de situações geradoras de estresse, criminosos com psicopatia apresentam em geral baixas respostas de ansiedade estado, comparados com sujeitos normais. Este padrão de comportamento tem corroborado a hipótese da existência de uma deficiência em suas reações aos estímulos evocadores de medo. Esse funcionamento estaria diretamente envolvido com a possível causa de sua insensibilidade (PATRICK 1994; SCHIMITT e NEWMAN, 1999).

EMERY e AMARAL (2000) sugerem que a principal falha da estrutura emocional - baixos níveis de respostas de ansiedade - está relacionada com a amígdala cerebral. A amígdala, localizada na profundidade de cada lobo temporal anterior funciona de modo íntimo com o hipotálamo e mantém conexão direta com o lobo pré-frontal. A sua principal função é identificar situações de perigo que geram medo e ansiedade. A percepção seja de medo ou ansiedade, leva animais e humanos a ativar um estado de alerta, preparando-os para possíveis reações de fuga ou enfrentamento. Em animais com lesões nas conexões da amígdala o estado de alerta não é ativado frente a uma situação de ameaça (LeDOUX, 1996).

GRAY (1978) verificou que lesões no septo e no hipocampo dorsal têm efeitos semelhantes aos de ansiolíticos, isto é, reduzem os níveis de ansiedade (sistema de inibição comportamental). Para GRAY o sistema de inibição comportamental é resultado da ativação por três tipos de estímulos: 1) estímulos condicionados aversivos que adquirem essa propriedade por terem sido associados anteriormente com estímulos aversivos incondicionados ou pela sinalização de uma não recompensa (frustração); 2) estímulos inatos de perigo, como aqueles que sinalizam ameaças que são específicas de cada espécie, como predadores; 3) estímulos ou situações novas, que se caracterizam por fontes de satisfação de necessidades biológicas (recompensa) ou podem ser revestidos pela percepção de risco de ameaças imprevisíveis (ameaça). Quando o sistema inibitório é ativado o padrão de comportamento comumente observado é o congelamento ou a imobilidade intensa, seguido do aumento da vigilância e da atenção em decorrência de perigos em potencial (GARAVAN et al., 2001). Aparentemente nos psicopatas predomina um padrão de funcionamento que inibe a ativação do sistema inibitório descrito por GRAY (1978) considerando principalmente a percepção antecipatória de perigo ou punição.

Em estudo recente PATRICK (1994) avaliou agressores criminosos psicopatas que foram solicitados a observar projeções de imagens do acervo do IAPS. Enquanto os criminosos olhavam para as imagens eles eram assustados subitamente com sons inesperados. Quando pessoas normais estão vendo imagens agradáveis, a resposta de susto (um piscar de olhos, por exemplo) é de menor magnitude do que quando as imagens são desagradáveis

(representando agressão, sangue, horror, por exemplo), isto é, diante de imagens desagradáveis há aumento na ativação dos músculos da face. Imagens neutras têm uma resposta de susto no ponto intermediário daquelas de prazer e desprazer (PATRICK et al., 1993). Com alguns criminosos observou-se um padrão oposto: piscaram menos os olhos em resposta ao barulho quando estavam assistindo imagens desagradáveis. Entretanto, somente os criminosos psicopatas apresentaram uma característica de indiferença emocional para esta situação experimental (PATRICK et al., 1993).

O processo de investigação experimental desse padrão de funcionamento emocional em psicopatas teve início na década de 50. Entretanto, utilizando registros poligráficos e eletroencefalograma GOLDSTEIN (1965) observou que em pessoas normais quando submetidas a situações experimentais estressantes há uma estreita relação entre a ativação do sistema nervoso autônomo e o córtex cerebral, medida pelo eletroencefalograma. Esses sujeitos apresentaram um maior tempo para recuperar o padrão fisiológico após uma experiência de medo ou tensão comparados aos psicopatas. Nos psicopatas a responsividade cortical sob tensão (isto é, a capacidade de avaliar uma situação como geradora de tensão, manifestar alterações fisiológicas autonômicas como o ritmo cardíaco e restabelecer o equilíbrio dessa alteração) apresenta-se com uma flutuação ou variação menor que outros sujeitos, isto é apresentam um excesso de ondas lentas. HARE (1968) sugere que esse mecanismo não ocorre nos psicopatas porque eles apresentam um rebaixamento do estado de excitabilidade cortical.

DAMÁSIO (1996) postulou a hipótese do “marcador somático” com o objetivo de explicar esse padrão emocional dos psicopatas. Indivíduos normais ativam os chamados “estados somáticos” (alterações na frequência cardíaca e respiração, dilatação das pupilas, sudorese, expressão facial, etc.) em resposta à punição associada às situações sociais. Por exemplo, uma criança quebra alguma coisa valiosa e é punida severamente por seus pais, evocando estes estados somáticos. Da próxima vez que ocorrer uma situação similar os marcadores somáticos são ativados e a mesma emoção associada à punição é sentida. De modo a evitar isto, a criança suprime o comportamento indesejado. De acordo com DAMÁSIO (1996) pessoas com danos no lobo frontal são incapazes de ativar estes marcadores somáticos. Para esse autor: “isto privaria o indivíduo de um dispositivo automático para sinalizar conseqüências deletérias relativas a respostas que poderiam trazer a recompensa imediata”. E isto explica também porque os psicopatas e pacientes com danos no lobo pré-frontal mostram poucas respostas autonômicas a palavras condicionadas socialmente e imagens com conteúdo emocional, mas têm respostas normais a estímulos incondicionados.

Estudos utilizando a neuroimagem associada a palavras de diferentes conteúdos emocionais têm demonstrado que as regiões pré-frontais e áreas relacionadas à amígdala cerebral e ao sistema límbico são intensamente ativadas em pessoas normais, o que não se observa nos psicopatas (KIEHL et al., 2001; KIEHL et al., 2004; BLAIR, 2004). Os achados neuroanatômicos como possíveis fatores associados ao déficit emocional em criminosos psicopatas ainda não são consistentes, visto que, o número de sujeitos que apresentam

alguma alteração morfológica é baixo em relação aos que não apresentam essas alterações (JOZEF e SILVA, 1999; LAPIERRE et al., 1995; GORENSTEIN, 1982).

Esta revisão da literatura evidencia que apesar dos inúmeros estudos abordando diferentes características de homicidas psicopatas poucos integram os diversos enfoques, tais como, as características de personalidade (temperamento, caráter e impulsividade), a ansiedade traço e estado, e o funcionamento fisiológico (atividade cardíaca e respiratória) em modelos experimentais de indução de respostas emocionais. Ressalta-se que embora se observe uma correlação entre a atividade respiratória e as respostas emocionais não há referências nos últimos 20 anos deste tipo de estudo em homicidas psicopatas.

Além disso, a maioria dos estudos em psicopatas não os especifica em termos de tipificação do crime (homicídio, estupro, seqüestro) e os compara com outros criminosos não psicopatas. A comparação com indivíduos que compartilham o mesmo ambiente e um padrão homogêneo de crime (homicídio), porém não o diagnóstico de psicopatia (homicidas não psicopatas), permite uma menor interferência das variáveis associadas ao crime e meio. Além disso, a introdução simultânea de um grupo controle composto por indivíduos não psicopatas e não homicidas (sem histórico criminal e diagnóstico psiquiátrico) – inédito na literatura – poderá contribuir para uma avaliação mais apurada das características específicas deste grupo de sujeitos.

No âmbito nacional esse estudo se configura como primeiro a tratar em detalhes aspectos multivariados em homicidas psicopatas.

### **3.1 - Objetivo Geral**

O principal objetivo desse estudo foi investigar o padrão de respostas fisiológicas (frequência cardíaca e atividade respiratória) em criminosos condenados por homicídio com diagnóstico de Transtorno de Personalidade Anti-social (TPAS) e Psicopatia em comparação com indivíduos que compartilham o mesmo ambiente e um padrão homogêneo de crime (homicídio), porém não o diagnóstico de psicopatia (homicidas não psicopatas) e a um grupo controle composto por indivíduos não psicopatas e não homicidas (sem histórico criminal e diagnóstico psiquiátrico)

### **3.2 - Objetivos Específicos**

- Avaliar os traços de temperamento e caráter, impulsividade e ansiedade nos homicidas psicopatas em comparação com os demais grupos.
- Verificar quais medidas melhor discrimina homicidas psicopatas, homicidas não psicopatas e indivíduos não psicopatas e não homicidas.

## **4 - Método**

### **4.1 - Sujeitos**

A amostra desse estudo foi composta por 105 sujeitos do gênero masculino, com idade superior a 18 anos, subdivididos em três grupos: 1 – homicidas psicopatas, 2 – homicidas não psicopatas e 3 – não homicidas.

Para a composição dos grupos compostos por homicidas (1 e 2) foi realizado um levantamento junto à Secretaria da Administração Penitenciária dos números de matrícula de indivíduos que cometeram homicídio e que passaram por processo de perícia pela equipe de peritos do IMESC (Instituto de Medicina Social e Criminologia de São Paulo). Após a identificação dos sujeitos que inicialmente preenchiam os critérios de inclusão na pesquisa (46 para grupo 1 e 100 indivíduos para o grupo 2) foi realizado um sorteio para atingir o número de sujeitos que comporia cada grupo (40 no grupo 1 e 50 no grupo 2). Em seguida foi iniciado o contato com as direções das unidades prisionais em que se encontravam os indivíduos sorteados. Todos os diretores ou responsáveis, mostraram-se cooperativos e autorizaram a realização da pesquisa.

Os sujeitos sorteados foram convidados a participar voluntariamente e receberam uma carta de apresentação contendo todas as informações acerca do estudo. Dos 90 sujeitos contatados apenas dois do grupo 1 recusaram-se a participar. Para os três grupos, os critérios de exclusão foram: indivíduos com idade inferior a 18 anos; gênero feminino; indivíduos com histórico de psicoses, epilepsias e quadros demenciais.

**Grupo 1 – Homicidas Psicopatas:** 38 indivíduos condenados por homicídio em consonância com o estabelecido no Código Penal Brasileiro (CPB) Art. 121, tendo recebido da equipe de peritos do IMESC o diagnóstico de Transtorno de Personalidade Dissocial (Anti-social) de acordo com a CID-



10 (1993). Este diagnóstico foi confirmado (em 100% dos casos avaliados) pela Entrevista Estruturada para Distúrbios da Personalidade – SIDP-R (TORRES, 1993). Pela Escala de Avaliação de Psicopatia – PCL-R (HARE, 1991) 92% (35 sujeitos) preencheram critérios para caracterização de psicopatia e apenas estes foram incluídos na amostra. A proveniência dos sujeitos está descrita na tabela 1.

**Grupo 2 – Homicidas não psicopatas:** sujeitos condenados por homicídio em consonância com o estabelecido no Código Penal Brasileiro (CPB) Art. 121, sem suspeita de diagnóstico de Transtorno de Personalidade Anti-social (CID-10). Dos 50 indivíduos sorteados 8 não foram incluídos (2 estavam foragidos e 6 estavam em regime semi-aberto); 2 dos 42 sujeitos avaliados pela SIDP-R preencheram critérios para o diagnóstico de Transtorno de Personalidade Anti-social e foram retirados da amostra inicial. Dos 40 sujeitos que preencheram os critérios de inclusão foram sorteados 35 para compor o grupo. A proveniência dos sujeitos está descrita na tabela 1.

**Grupo 3 – Grupo controle (Não homicidas e não psicopatas):** sujeitos que não apresentavam histórico criminal, relato de interdição legal ou histórico de transtornos psiquiátricos, residentes na cidade de São Paulo, provenientes de várias esferas da sociedade (trabalhadores braçais, profissionais de nível técnico e de nível superior, estudantes universitários etc), contatados em centros universitários e em consultório particular (tabela 1). Foram inicialmente avaliados 50 sujeitos quanto aos critérios da SIDP-R e pela PCL-R. Um sujeito não foi incluído por apresentar escore igual a 7

pontos na SIDP-R. Dos 49 sujeitos que preencheram os critérios de inclusão para o grupo 3, foram sorteados 35 para a composição final do grupo.

#### 4.2 - Dados Demográficos

Os dados descritivos das idades em anos estão representados pela média  $\pm$  erros padrão de cada grupo distintamente: homicidas psicopatas (31,8 $\pm$ 1,24), homicidas não psicopatas (35,4 $\pm$ 1,0) e grupo controle (32,9 $\pm$ 1,50).

A tabela 1 expressa os dados referentes a proveniência dos sujeitos por grupo pesquisado.

**Tabela 1 – Proveniência dos 105 sujeitos do estudo**

Local	Homicidas Psicopatas	Homicidas Não psicopatas	Grupo Controle
Penitenciária do Estado	-	6	-
Centro de Observação Criminológica	17	15	-
Penitenciária 1 – Franco da Rocha	-	10	-
Casa de Custódia – Taubaté	6	-	-
Penitenciária de Itai	6	-	-
Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico – Franco da Rocha	6	4	-
Centros Universitários	-	-	18
Consultório Particular	-	-	17
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

Os dados de escolaridade e naturalidade estão apresentados na tabela 2. Pode-se observar que 71% (79 dos 105) dos sujeitos são provenientes de São Paulo e todos os sujeitos são escolarizados.

**Tabela 2 - Frequência absoluta e percentual da escolaridade e naturalidade dos 105 sujeitos**

Nível de Escolaridade	Homicidas psicopatas		Homicidas não psicopatas		Grupo controle	
	N	%	N	%	N	%
Fundamental I (1 <sup>a</sup> – 4 <sup>a</sup> )	09	26	11	31	08	23
Fundamental II (5 <sup>a</sup> – 8 <sup>a</sup> )	11	31	17	49	13	37
Ensino Médio Incompleto	06	17	02	6	05	14
Ensino Médio Completo	07	20	04	11	07	20
Superior Completo	02	6	01	3	02	06

Naturalidade		
Bahia	2	1
Ceará	1	-
Goías	-	-
Minas Gerais	3	-
Pernambuco	1	-
Piauí	2	1
Paraná	3	1
Rio de Janeiro	1	-
Rio Grande do Norte	-	-
São Paulo	22	32

Para cada grupo N=35

### 4.3 - Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CAPPesq, projeto de pesquisa número 144/02, aprovado em 26/9/2002). Todos os sujeitos assinaram o termo de consentimento informado (Anexo A).

#### **4.4 - Procedimento Experimental**

O procedimento experimental do estudo ocorreu em duas ocasiões. A primeira consistiu da aplicação individual dos instrumentos de auto-avaliação da impulsividade, temperamento e caráter e ansiedade e na segunda ocasião foram registradas as respostas fisiológicas frente a estímulos visuais.

#### **4.5 - Instrumentos de Avaliação**

##### **4.5.1 - Escala de Avaliação de Psicopatia – PCL-R (*Psychopathy Checklist-Revised*)**

Para diagnóstico da psicopatia foi utilizado o critério da Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) de HARE (1991), traduzida para o Brasil (MORANA, 2004). Trata-se de uma entrevista estruturada composta por vinte itens que avalia o grau de psicopatia através de uma escala de 0 a 40 pontos, designada especificamente para populações forenses.

Essa escala apresenta características dimensionais compostas por dois fatores intercorrelacionados (quadro 1).

**Quadro 1 - Distribuição dos itens da PCL-R de acordo com os fatores**

Fator 1 – Insensibilidade Afetiva	Fator 2 – Comportamento Anti-social
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Loquacidade / Charme superficial</li><li>2. Superestima</li><li>3. Mentira patológica</li><li>4. Vigarice / manipulação</li><li>5. Ausência de remorso ou culpa</li><li>6. Insensibilidade afetivo-emocional</li><li>7. indiferença / Falta de empatia</li><li>8. Incapacidade de aceitar reponsabilidade pelos próprios atos</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Necessidade de estimulação / Tendência ao tédio</li><li>2. Estilo de vida parasitário</li><li>3. Descontroles comportamentais</li><li>4. Transtornos de conduta na infância</li><li>5. Ausência de metas realistas e de longo prazo</li><li>6. Impulsividade</li><li>7. Irresponsabilidade</li><li>8. Delinqüência juvenil</li><li>9. Revogação da liberdade condicional</li></ol>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Promiscuidade sexual</li><li>▪ Muitas relações conjugais de curta duração</li><li>▪ Versatilidade criminal</li></ul>	

Adaptado de MORANA ( 2004 )

Os aspectos *promiscuidade sexual, muitas relações conjugais de curta duração e versatilidade criminal* não se agrupam em nenhum dos dois fatores, mas pontuam para o escore geral da escala (Anexo B).

O diagnóstico de psicopatia envolve os aspectos da personalidade insensibilidade afetiva identificados (fator I) e o comportamento que reflete um estilo de vida anti-social (fator II).

Cada um dos 20 itens pode ser pontuado através de uma escala numérica ordinal, sendo: 0 (Não), 1 (Talvez/em alguns aspectos) e 2 (Sim).

#### **4.5.2 - Entrevista Estruturada para Distúrbios de Personalidade – SIDPR**

Entrevista Estruturada Para Distúrbios de Personalidade do Eixo II do DSM-III (validada para aplicação na população brasileira por TORRES, 1993).

Esta entrevista possibilita a diferenciação de diagnóstico dos transtornos Específicos da personalidade. É composta por 160 questões agrupadas em 17 seções diferenciadas por letras, que abordam diferentes aspectos do comportamento do entrevistado. No final de cada seção consta uma relação de critérios diagnósticos para os transtornos da personalidade de acordo com o DSM-III.

Para a caracterização do Transtorno de Personalidade Anti-social (TPAS) são considerados dois aspectos comportamentais. O anti-social I, que avalia os aspectos da conduta socialmente desviante antes dos 15 anos de idade e o padrão de comportamento anti-social II, que avalia a conduta socialmente desviante a partir dos 15 anos até a vida adulta (quadro 2).

**Quadro 2 - Distribuição dos itens da SIDP-R de acordo com os aspectos Anti-sociais**

Comportamento Anti-social I (antes dos 15 anos)	Comportamento Anti-social II (após os 15 anos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Era muito teimoso</li> <li>▪ Fugiu de casa e pernoitou fora pelo menos 2 vezes</li> <li>▪ Iniciou brigas corporais freqüentes</li> <li>▪ Usou arma em mais de uma briga</li> <li>▪ Forçou alguém a ter relação sexual</li> <li>▪ Maltratou fisicamente animais</li> <li>▪ Maltratou fisicamente outras pessoas</li> <li>▪ Destruiu propriedade alheia de propósito</li> <li>▪ Provocou incêndio de propósito</li> <li>▪ Mentiu com freqüência</li> <li>▪ Roubou sem confrontar-se com a vítima</li> <li>▪ Roubou confrontando-se com a vítima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incapaz de manter emprego ou estudos de forma estável</li> <li>▪ Incapaz de se adaptar as normas sociais com respeito às leis</li> <li>▪ Irritabilidade e agressividade, brigas corporais de repetição</li> <li>▪ Incapaz de cumprir obrigações financeiras</li> <li>▪ Incapaz de planejar ou impulsividade</li> <li>▪ Não dá valor a verdade (mentiras de repetição, uso de nomes falsos ou enganou os outros por prazer ou benefício próprio)</li> <li>▪ Dirigir com descuido quando intoxicado ou repetidos excessos de velocidade</li> <li>▪ Incapaz de agir como pai (mãe) responsável</li> <li>▪ Falta de remorso ou culpa</li> </ul>

Adaptado de TORRES (1993)

A pontuação dos itens segue uma escala numérica de níveis: 0 para ausente, 1 para moderadamente presente e 2 para gravemente presente. Este critério de pontuação difere para o diagnóstico do transtorno de personalidade anti-social, que utiliza apenas dois níveis: 0 ausente e 1 presente.

O ponto de corte para preencher os critérios diagnóstico de um TPAS é no mínimo 3 pontos para Anti-social I e 4 pontos para o Anti-social II (Anexo C).

#### **4.5.3 - Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)**

Desenvolvido por SPIELBERGER et al. (1970), o inventário avalia o nível de ansiedade no momento da aplicação (ansiedade estado; IDATE-E) e a propensão para a ansiedade (ansiedade traço; IDATE-T). Na padronização brasileira (GORENSTEIN et al., 1995) são considerados escores médios de ansiedade traço os valores entre 33-49, baixos os escores menores que 33 e altos os escores acima de 49 (ANEXO D).

#### **4.5.4 - Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)**

O Inventário de Temperamento e Caráter (TCI, CLONINGER et al., 1993; tradução e adaptação para uso no Brasil de FUENTES, 1998). Consta de 226 afirmações, que devem ser respondidas como verdadeiro ou falso. O inventário é composto de 7 fatores de personalidade, sendo 4 de

temperamento e 3 de caráter, os dados normativos de CLONINGER et al. (1993) estão apresentados após a descrição de cada escala do ITC. (ANEXO E).

#### *Fatores de Temperamento*

- Busca de Novidades – BN (NS - “Novelty Seeking”, escore de 0 a 40, dado normativo de CLONINGER et al., 1993: 19,2±6) – tendência hereditária de ativação e iniciação de comportamentos exaltados/excitados para estímulos novos. De um modo geral, este fator prediz o que predomina numa determinada pessoa: *excitabilidade exploratória vs rigidez; extravagância vs reserva; impulsividade vs reflexão; desordenação vs organização..*
- Esquiva ao Dano - ED (HA - “Harm Avoidance”, escore de 0 a 35, dado normativo de CLONINGER et al., 1993: 12,6±6,) – tendência hereditária a inibir ou cessar comportamentos frente aos sinais de estímulos aversivos para evitar punição. Este fator é capaz de predizer o que prevalece em cada indivíduo: *preocupação antecipatória vs otimismo; timidez vs sociabilidade; medo da incerteza vs confiança; fadigabilidade e astenia vs vigor. 8.*
- Dependência de Gratificação - DG (RD - “Reward Dependence”, escore de 0 a 24, dado normativo de CLONINGER et al., 1993: 15,5±4,4) – tendência hereditária a responder de maneira intensa a sinais de recompensa visando a obtenção de gratificação. Esse fator é capaz de predizer o que prevalece na conduta do indivíduo considerando: *sentimentalismo vs insensibilidade; apego vs desapego; dependência vs independência; persistência vs falta de determinação.*



- Persistência - PE (P - “Persistence”, escore de 0 a 8, dado normativo de CLONINGER et al., 1993:  $5,6 \pm 1,9$ ) – tendência hereditária a persistir em responder de determinada forma, a despeito de um reforçamento intermitente (fadiga e/ou frustração). Esse fator é capaz de prever o que prevalece na conduta do indivíduo considerando a *persistência vs falta de determinação*.

#### *Fatores de Caráter*

- Auto-Direcionamento – AD (SD - “Self-Directedness”, escore de 0 a 44, dado normativo de CLONINGER et al., 1993:  $30,7 \pm 7,5$ ) – identificação de si próprio como um indivíduo autônomo. Este fator prediz o que prevalece no indivíduo considerando: *responsabilidade vs atribuição de culpa a outrem; desembaraço vs apatia; determinação vs metas não objetivas; auto-aceitação vs auto-recusa e segunda natureza*, que se refere a características e forma de pensar ou agir que não correspondem à tendência natural do indivíduo, porém quando aprendidas e desenvolvidas no decorrer da vida do indivíduo, passam a fazer parte integrante de sua personalidade.
- Cooperatividade – CO (C - “Cooperativeness”, escore de 0 a 42, dado normativo de CLONINGER et al., 1993:  $32,3 \pm 7,2$ ) – identificação de si próprio como uma parte integral da humanidade e da sociedade. Esse fator é capaz de prever a prevalência em cada indivíduo considerando: *aceitação social vs intolerância; utilidade vs inutilidade; generosidade vs egoísmo; empatia vs desinteresse social; compaixão vs vingança*.

- Autotranscendência – AT: (ST - “Self-transcendence”, escore de 0 a 33, dado normativo de CLONINGER et al., 1993: 19,2±6,3) – identificação de si próprio como uma parte integral da unidade de todas as coisas, de um todo interdependente. Esse fator é capaz de prever o que prevalece na conduta de cada indivíduo considerando: *altruísmo vs autoconsciência; aceitação espiritual vs materialismo e identificação transpessoal.*

#### **4.5.5 - Escala de Impulsividade de Barratt (BIS-11)**

A escala original, *Barrat Impulsiveness Scale* (Barrat 1987), de avaliação de características de impulsividade, foi revisada 11 vezes e sua versão atual, a BIS-11 (PATTON, 1995), foi à utilizada neste estudo. Trata-se de uma escala de autopreenchimento de 30 itens que descrevem formas habituais de agir, avaliados quanto a sua frequência de ocorrência. A BIS-11 fornece um escore total (de 30 a 120) resultante da soma dos seus 30 itens e escores para cada um dos 3 subfatores que a compõem: a) Impulsividade Atencional (escores de 8 a 32) - diz respeito à característica de pensar, decidir e concluir apressadamente (por exemplo, “Eu tenho pensamentos rápidos”); b) Impulsividade Motora (escores de 10 a 40) – refere-se à característica de agir sem pensar (por exemplo, “Eu faço coisas sem pensar”); c) Impulsividade por Falta de Planejamento (escores de 12 a 48) - representa a incapacidade de antever conseqüências futuras e comportamento voltado para objetivos

imediatos (por exemplo, “Eu sou mais interessado no presente do que no futuro”). (ANEXO F)

Os dados normativos obtidos por SPINELLA et al. (comunicação pessoal) em 612 sujeitos normais foram: Quesitos de Atenção (QA)  $17,1 \pm 3,9$ ; Quesitos Motores (QM)  $22,2 \pm 4,5$ ; Quesitos de Não Planejamento (QNP)  $24,8 \pm 5,1$ ; Total  $64,0 \pm 10,8$ .

#### **4.6 - Respostas Fisiológicas**

Os sujeitos foram solicitados a observar figuras selecionadas do IAPS (*International Affective Picture System*, LANG et al., 1988), com imagens que eliciam diferentes conteúdos emocionais (agradáveis; neutras e desagradáveis: pessoas mutiladas e cenas agressão). A resposta da frequência cardíaca e da saturação do oxigênio foi medida durante o tempo de observação das figuras.

##### **4.6.1 - *International Affective Picture System* (IAPS)**

O IAPS é um banco composto por centenas de fotografias coloridas padronizado internacionalmente inclusive no Brasil (RIBEIRO, 2003), projetado para o uso em pesquisa como material afetivo (LANG et al., 1988) e que tem sido utilizado em modelos experimentais para estudo da emoção em humanos (PATRICK, BRADLEY e LANG, 1993; PATRICK, CUTHBERT e LANG, 1994; LEVENSTON et al., 2000; PASTOR et al., 2003; VERONA et al., 2004). Foram selecionadas 54 figuras do IAPS – com base na sua classificação afetiva como neutras (objetos domésticos), agradáveis (cenas de nudez feminina e cenas eróticas) e desagradáveis (pessoas mutiladas e cenas de agressão).

A apresentação das imagens foi distribuída em três seqüências balanceadas, cada uma composta por 3 blocos de 6 figuras com diferentes conteúdos emocionais cada (18 figuras por seqüência), 18 neutras, 18 agradáveis e 18 desagradáveis de modo que cada bloco ocupou o início, o meio e o fim das três seqüências (exemplo figura 1). Cada imagem foi exposta durante 6 segundos e cada bloco foi separado pela apresentação de uma tela de cor cinza também por 6 segundos. As figuras foram apresentadas numa tela de 14 polegadas de um monitor portátil (notebook) distante a 40 cm do observador. A projeção das imagens foi programada para animação automática através do Software PowerPoint versão 2000 (figura 2 simulação).

Um estímulo acústico de som desagradável (explosão) de 85 db foi apresentado, com o conhecimento prévio dos sujeitos, através de um fone de ouvido durante a observação dos estímulos visuais. Para cada figura foi apresentado o estímulo acústico por 1 segundo aleatoriamente em diferentes momentos (no 2º, 3º ou 4º segundo) para evitar uma possível habituação do sujeito frente ao estímulo. Esse estímulo foi introduzido como um modelo experimental gerador de respostas de ansiedade, tensão e estado de alerta (SABATINELLI, BRADLEEY e LANG, 1991; PATRICK, 1994; LEVENSTON et al., 2000). Com apresentação do estímulo sonoro foi medido o tempo de reação da freqüência após sua emissão, esse procedimento também foi utilizado no estudo da saturação de oxigênio.

#### **4.6.2 - Freqüência Cardíaca e Saturação de Oxigênio**

Para medida das respostas fisiológicas, frequência cardíaca e saturação de oxigênio, foi utilizado um Cardioscópio Oxímetro de Pulso marca Dixtal, modelo 1DX 2405 OXIPLETH, com monitor portátil e impressora interna. O Oxímetro foi calibrado para monitorar a saturação funcional, com capacidade para medir continuamente a atividade respiratória (saturação periférica e superficial de oxigênio - SpO<sub>2</sub>) e a frequência cardíaca utilizando sensor digital *Super-Bright* série 8700. Tanto a atividade cardíaca quanto a atividade respiratória foram medidas durante 36 segundos, tempo correspondente ao total da observação de cada bloco de figuras (6 figuras, cada uma observada por 6 segundos).

Para medida da variação da atividade cardíaca o oxímetro foi calibrado na faixa de intervalo de 65 a 70 bpm (batimentos por minuto) como padrão para situações de repouso, conforme orientação do fabricante Dixtal Biomédica. Para a avaliação da saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) foi considerado o percentual de 97% de SpO<sub>2</sub> como medida de referência de acordo com a orientação do fabricante.

Antes ao início das medidas fisiológicas, cada sujeito foi familiarizado em relação a todo procedimento experimental, considerando desde a posição da mão em que se encontrava o sensor, distância da tela de projeção, bem como da acomodação à cadeira por um tempo de 10 minutos. Quando o sujeito considerava sua posição confortável dava-se início à situação experimental.

A figura 1 representa o exemplo de uma seqüência dos blocos de figuras, observadas pelos sujeitos durante 6 segundos seguido da apresentação do estímulo sonoro no 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> ou 4<sup>o</sup> segundo.

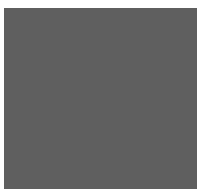
Figura 1 – Simulação de uma das seqüências de apresentação das figuras

Figuras agradáveis



O \_\_\_\_\_ 6  
Tempo em  
segundos  
☀ 2°, 3° ou 4° s

1. Tela



Figuras neutras



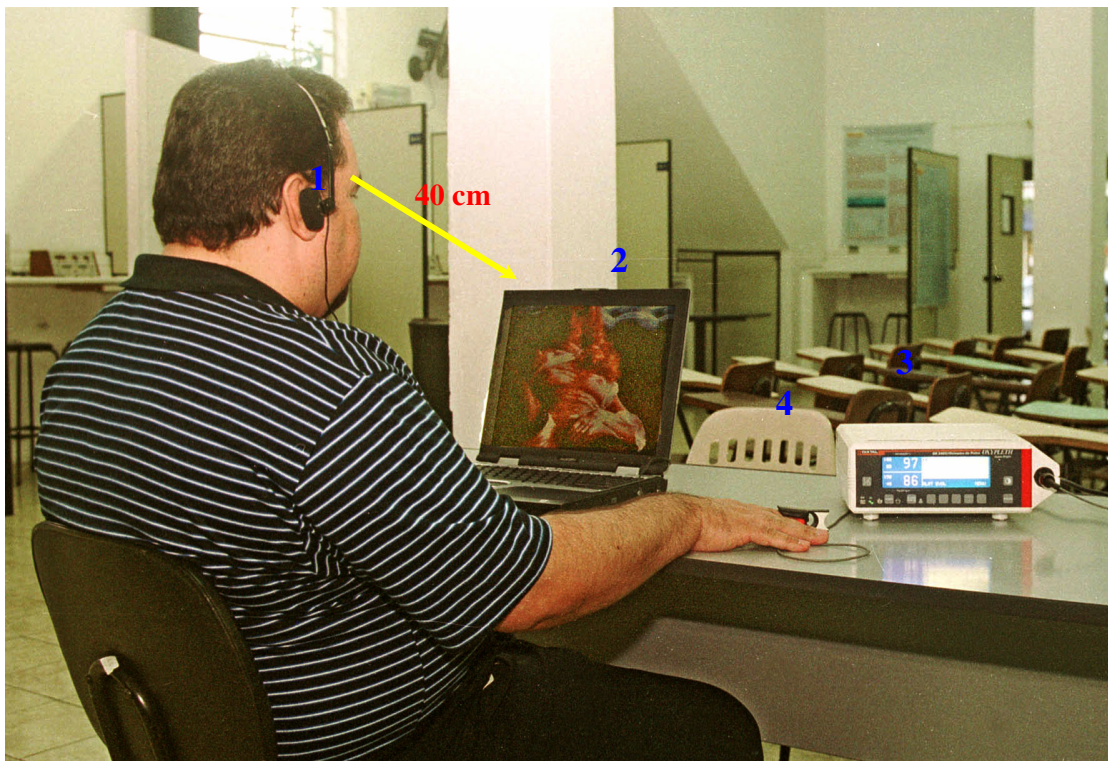
Figuras desagradáveis



---

A figura 2 representa a simulação da situação experimental durante a apresentação das figuras de diferentes conteúdos emocionais para medida da frequência cardíaca e saturação de oxigênio. Os números em azul descrevem o material utilizado. Cada sujeito foi familiarizado com a situação experimental por 10 minutos antes do início do experimento, ficando a uma distância de 40 centímetros do monitor de projeção conforme ilustra a seta amarela.

**Figura 2 - Simulação da situação experimental**



**Legenda:** 1- Fone de ouvido; 2 - notebook; 3 - oxímetro de pulso; 4 sensor para captação da frequência cardíaca e saturação de oxigênio.

#### **4.7 – Análise Estatística**

Os dados foram resumidos através dos valores mínimo e máximo, mediana, média, erro-padrão e gráficos de perfis médios.

A análise dos dados constou inicialmente da comparação dos grupos quanto às características quantitativas de interesse. Nessa etapa da análise, utilizou-se a Análise de Variância (ANOVA) empregada para comparar os três grupos quanto às médias. Para os casos em que essa análise indicou diferenças entre os grupos pelo método Tukey, a análise de comparações múltiplas foi utilizada para identificar as diferenças.

Para comparar os grupos quanto às variáveis FC (Frequência Cardíaca) e SATO2 (Saturação de Oxigênio) ao longo das várias avaliações, utilizou-se Análise de Variância para Medidas Repetidas.

Para identificar, entre as variáveis selecionadas nas análises univariadas, quais delas diferenciam melhor os grupos utilizou-se Análise Discriminante pelo método stepwise.

O Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ) para verificar a existência de correlações entre todas as variáveis estudadas.

Foi utilizado ainda o teste do qui-quadrado de independência para verificação de independência na análise da distribuição percentual dos sujeitos de cada grupo segundo os dados normativos para o IDATE-Traço na população brasileira.



Nos caso da saturação de oxigênio (SATO2) no qual a suposição de normalidade não foi satisfeita, não foi possível utilizar uma técnica não paramétrica, porque esta não está disponível para análises de medidas repetidas.

No caso dos subfatores do Inventário de Temperamento e Caráter busca de novidades (BN1), dependência de gratificação (DG1 e DG3), cooperatividade (C1, C4 C5) e da autotranscendência (AT2) que apresentaram desvios importantes da suposição de normalidade, foi utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal Wallis com comparações múltiplas de Dunn.

## 5 - Resultados

### 5.1 - Dados Prisionais e Criminais

A tabela 3 expressa a média de tempo de condenação (TC) e o tempo de pena cumprido (TPC) em anos. Observa-se que os homicidas psicopatas no geral recebem em média o maior TC quando comparados aos homicidas não psicopatas.

**Tabela 3 - Tempo de condenação (TC) e tempo de pena cumprido (TPC)**

Variável	Grupo	Média	Erro padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TC	Homicidas psicopatas	40,4	7,3	8,0	28,0	260,0
	Homicidas não psicopatas	20,0	2,3	6,0	14,0	60,0
TPC	Homicidas psicopatas	11,9	1,2	3,0	10,0	35,0
	Homicidas não psicopatas	6,8	0,9	1,0	5,0	20,0

Para cada grupo N=35

A tabela 4 expressa a freqüência absoluta e percentual quanto ao grau de relacionamento entre os agressores e as vítimas. Pode-se observar que os sujeitos do grupo 1 caracterizam-se pela manifestação de comportamentos violentos e agressivos em sua maioria dirigida a pessoas desconhecidas.

Distintamente os homicidas não psicopatas apresentam um maior estreitamento de ligação com o agressor, visto que, em sua maioria, as vítimas são pessoas próximas aos agressores.

**Tabela 4 - Grau de relacionamento entre os homicidas psicopatas e não psicopatas e suas vítimas**

Variáveis	Grupo	N	%
Famíliares	Homicidas psicopatas	0	0
	Homicidas não psicopatas	1	2,8
Conhecidos	Homicidas psicopatas	3	8,6
	Homicidas não psicopatas	29	82,9
Desconhecidos	Homicidas psicopatas	32	91,4
	Homicidas não psicopatas	5	14,3

## 5.2 - Dados Psicopatológicos

As escalas PCL-R (Escala de Avaliação de Psicopatia) e a SIDP-R (Entrevista Estruturada Para Distúrbios de Personalidade) foram utilizadas a priori para classificação dos três grupos de estudo nessa pesquisa.

Quanto a PCL-R a tabela 5 expressa as medidas descritivas e os resultados da análise estatística.

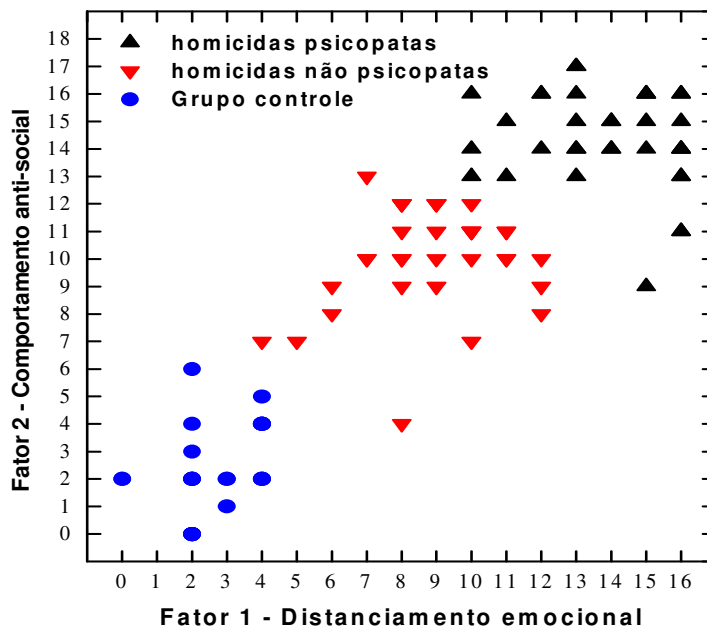
**Tabela 5 – Resultados da Escala de Avaliação de Psicopatia – PCL-R**

Variável	Grupo	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
PCL1	Homicidas Psicopatas	13,9	0,3	14,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas Não psicopatas	8,8	0,3	9,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	2,4	0,2	2,0		2 vs 3 <0,001
PCL2	Homicidas Psicopatas	14,4	0,3	14,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas Não psicopatas	10,1	0,3	10,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	1,9	0,3	2,0		2 vs 3 <0,001
PCLT	Homicidas Psicopatas	31,5	0,2	31,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas Não psicopatas	20,9	0,4	22,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	4,9	0,5	4,0		2 vs 3 <0,001

Para cada grupo N=35; PCL1 (fator 1); PCL2 (fator 2); PCLT (score total na PCL-R)

Na figura 3 observa-se que os homicidas psicopatas concentram-se em sua maioria nas áreas do gráfico correspondentes a escores iguais ou superiores a 10 para ambos os fatores da PCL-R. Utilizando o Coeficiente de correlação de Pearson foi encontrada uma correlação positiva e elevada ( $r=0,896$ ;  $p<0,01$ ) entre os dois fatores, para os 105 sujeitos.

**Figura 3 - Distribuição dos 105 sujeitos segundo os escores dos Fatores 1 e 2 da Escala de Avaliação de Psicopatia - PCL-R**



O perfil de personalidade segundo os critérios da SIDP-R para os três grupos foi semelhante ao observado na PCL-R. Os sujeitos do grupo 1 (homicidas psicopatas) caracterizaram-se por obter as maiores médias, compatíveis a classificação do transtorno de personalidade anti-social nesse instrumento, revelando também diferenças estatisticamente significantes entre o grupo 1 e os demais, segundo a ANOVA (Tabela 6).

**Tabela 6 - Resultados da Entrevista Estruturada Para Distúrbios de Personalidade – SIDP-R**

Variável	Grupo	Média	Erro padrão	Mediana	P	Comparações múltiplas
SIDPR	Homicidas psicopatas	9,03	0,26	9,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	5,00	0,14	5,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	1,29	0,18	1,00	2 vs 3 0,001	

Para cada grupo N=35

### 5.3 - Instrumentos de Avaliação

#### 5.3.1 - Ansiedade (Inventário de Ansiedade Traço e Ansiedade Estado – IDATE)

A tabela 7 as expressa os resultados da avaliação da ansiedade traço e estado dos sujeitos nos três grupos pesquisados. As menores médias no IDATE – traço e estado foram as obtidas nos homicidas psicopatas. A análise de variância e as comparações múltiplas revelaram diferenças significantes entre as médias dos escores no IDATE-traço e estado dos homicidas psicopatas que se mostraram inferiores às médias dos homicidas não psicopatas e às do grupo controle.

Foi também observado que a ansiedade traço dos homicidas não psicopatas é significativamente menor que a do grupo controle.

**Tabela 7 - Resultados IDATE-Traço e Estado**

Variável	Grupo	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
IDATE-T	Homicidas psicopatas	26,7	0,9	26,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	36,6	1,1	35,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	43,9	2,0	44,0	2 vs 3 <0,001	
	Homicidas psicopatas	29,5	1,1	29,0	<0,001	1 vs 2 <0,001

IDATE-E	Homicidas não psicopatas	40,4	1,4	40,0	1 vs 3	<0,001
	Grupo controle	41,8	1,7	42,0	2 vs 3	0,767

Para grupo N=35

Dentro da análise do espectro da ansiedade foi calculado ainda o percentual dos sujeitos de cada grupo quanto a classificação de ansiedade traço, considerando os dados normativos para a população brasileira (GORENSTEIN et al., 1995), utilizando o teste do qui-quadrado de independência.

A tabela 8 mostra que a maioria dos homicidas psicopatas apresenta baixa ansiedade em relação aos demais grupos.

**Tabela 8 - Distribuição percentual dos escores no IDATE-Traço das diferentes amostras de acordo com pontos de corte (Gorenstein et al., 1995)**

Dados Normativos	Grupo	N	%	P
Baixa <33	Homicidas psicopatas	29	83	<0,001
	Homicidas não psicopatas	10	29	
	Grupo controle	07	20	
Média 33 – 49	Homicidas psicopatas	06	17	<0,001
	Homicidas não psicopatas	23	66	
	controle	17	49	
Alta >49	Homicidas psicopatas	0	0	<0,001
	Homicidas não psicopatas	02	05	
	Grupo controle	11	31	

p<0,001 (Teste qui-quadrado)

### 5.3.2 - Características de Personalidade (Inventário de Temperamento e de Caráter – ITC)

Os dados da tabela 9a expressam as médias, os respectivos erros padrão, a mediana e os resultados estatísticos (ANOVA e comparações múltiplas) dos escores obtidos pelos 105 sujeitos em cada fator das escalas de temperamento e de caráter do ITC. Já as tabelas de 9b a 9g expressam em detalhes os resultados da análise e comparações para cada subfator nas escalas do ITC.

**Tabela 9a – Resultados obtidos Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Subfatores ITC	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
BN	Homicidas psicopatas	23,8	0,7	24,0	<0,001	1 vs 2 0,436
	Homicidas não psicopatas	22,7	0,8	22,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	18,2	0,4	18,0		2 vs 3 <0,001
ED	Homicidas psicopatas	9,5	0,7	10,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	18,8	0,6	19,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	16,6	0,4	17,0		2 vs 3 0,024
DG	Homicidas psicopatas	7,3	0,7	6,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	12,7	0,6	14,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	16,2	0,2	16,0		2 vs 3 <0,001
PE	Homicidas psicopatas	3,2	0,2	3,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	4,3	0,2	4,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	5,3	0,1	5,0		2 vs 3 <0,001
AD	Homicidas psicopatas	23,2	0,9	23,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	27,2	0,8	29,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	35,5	0,2	35,0		2 vs 3 <0,001
CO	Homicidas psicopatas	13,7	1,2	13,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	23,3	1,1	24,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	34,2	0,3	34,0		2 vs 3 <0,001
	Homicidas psicopatas	12,6	0,8	13,0	<0,001	1 vs 2 0,288

AT	Homicidas não psicopatas	11,1	0,8	10,0	1 vs 3	<0,001
	Grupo controle	19,8	0,3	20,0	2 vs 3	<0,001

Para grupo N=35

**Legenda:** BN (Busca de Novidades); ED (Esquiva ao Dano); DG (Dependência de Gratificação); PE (Persistência); AD (Autodirecionamento); CO (Cooperatividade) e AT (Autotranscendência).

**Tabela 9b – Resultados do subfator Busca de Novidade do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variável	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas	
BN1	Homicidas psicopatas	6,26	0,28	6,00	0,499		
Excitabilidade exploratória x rigidez	Homicidas não psicopatas	6,57	0,31	7,00			
	Grupo Controle	6,11	0,25	6,00			
BN2*	Homicidas psicopatas	5,97	0,21	6,00	<0,001	1 vs 2	<0,001
Extravagância x reserva	Homicidas não psicopatas	4,29	0,35	4,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	2,31	0,08	2,00		2 vs 3	<0,001
BN3	Homicidas psicopatas	5,80	0,22	6,00	<0,001	1 vs 2	0,356
Impulsividade x reflexão	Homicidas não psicopatas	5,37	0,28	6,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	4,09	0,14	4,00		2 vs 3	<0,001
BN4	Homicidas psicopatas	5,80	0,28	6,00	0,045	1 vs 2	0,105
Desordenação x organização	Homicidas não psicopatas	6,49	0,20	6,00		1 vs 3	0,964
	Grupo Controle	5,71	0,22	5,00		2 vs 3	0,059

\*Kruskall Wallis e Dunn

**Tabela 9c – Resultados do subfator Esquiva ao Dano do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variável	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	P	Comparações múltiplas	
ED1	Homicidas psicopatas	1,74	0,18	2,00	<0,001	1 vs 2	<0,001
Preocupação antecipatória x otimismo	Homicidas não psicopatas	5,26	0,24	6,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	4,49	0,21	4,00		2 vs 3	0,034
ED2	Homicidas psicopatas	2,71	0,29	3,00	0,108		
Timidez x sociabilidade	Homicidas não psicopatas	3,40	0,33	4,00			
	Grupo Controle	3,43	0,14	3,00			
ED3	Homicidas psicopatas	1,74	0,23	2,00	<0,001	1 vs 2	<0,001



Medo da incerteza x confiança	Homicidas não psicopatas	3,46	0,18	3,00		1 vs 3	0,043
	Grupo Controle	2,40	0,15	2,00		2 vs 3	<0,001
ED4	Homicidas psicopatas	9,54	0,69	10,00	<0,001	1 vs 2	<0,001
Fadigabilidade x astenia e vigor	Homicidas não psicopatas	18,80	0,60	19,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	16,63	0,41	17,00		2 vs 3	0,024

**Tabela 9d – Resultados do subfator Dependência de Gratificação e Persistência do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variable	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
DG1*	Homicidas psicopatas	3,51	0,33	4,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Sentimentalismo x insensibilidade	Homicidas não psicopatas	5,60	0,36	6,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	7,51	0,16	8,00		2 vs 3 0,0001
DG2	Homicidas psicopatas	2,46	0,28	2,00	<0,001	1 vs 2 0,064
Apego x desapego	Homicidas não psicopatas	3,29	0,30	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	4,69	0,17	5,00		2 vs 3 0,001
DG3*	Homicidas psicopatas	1,31	0,23	1,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Dependência x independência	Homicidas não psicopatas	3,86	0,20	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	3,97	0,13	4,00		2 vs 3 0,4423
PE	Homicidas psicopatas	3,20	0,17	3,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Persistência	Homicidas não psicopatas	4,31	0,20	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	5,29	0,11	5,00		2 vs 3 <0,001

\*Kruskall Wallis e Dunn

**Tabela 9e – Resultados do subfator Autodirecionamento do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variável	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	P	Comparações múltiplas
AD1	Homicidas psicopatas	3,29	0,26	3,00	<0,001	1 vs 2 0,001
Responsabilidade x atribuição de culpa	Homicidas não psicopatas	4,49	0,25	5,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	5,71	0,11	6,00		2 vs 3 <0,001
AD2*	Homicidas psicopatas	5,29	0,29	6,00	<0,001	1 vs 2 0,2873
Desembaraço x apatia	Homicidas não psicopatas	5,23	0,25	6,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	7,00	0,00	7,00		2 vs 3 <0,001
AD3	Homicidas psicopatas	2,80	0,17	3,00	0,016	1 vs 2 0,783
Determinação x metas	Homicidas não psicopatas	2,94	0,12	3,00		1 vs 3 0,017

não objetivas

	Grupo Controle	3,40	0,17	3,00		2 vs 3	0,088
AD4	Homicidas psicopatas	4,43	0,47	4,00	<0,001	1 vs 2	<0,001
Auto-aceitação x auto-recusa	Homicidas não psicopatas	7,77	0,36	8,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	8,40	0,15	9,00		2 vs 3	0,427
AD5*	Homicidas psicopatas	7,40	0,30	7,00	<0,001	1 vs 2	0,1247
Segunda natureza congruente	Homicidas não psicopatas	6,80	0,33	7,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	11,00	0,00	11,00		2 vs 3	<0,001

\*Kruskall Wallis e Dunn

**Tabela 9f – Resultados do subfator Cooperatividade do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variável	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
C1*	Homicidas psicopatas	1,86	0,30	1,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Aceitação social x intolerância	Homicidas não psicopatas	4,23	0,31	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	6,37	0,15	6,00		2 vs 3 <0,001
C2	Homicidas psicopatas	2,91	0,23	3,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Utilidade x inutilidade	Homicidas não psicopatas	4,09	0,23	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	5,63	0,14	6,00		2 vs 3 <0,001
C3	Homicidas psicopatas	3,49	0,25	4,00	<0,001	1 vs 2 0,037
Generosidade x egoísmo	Homicidas não psicopatas	4,23	0,24	5,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	6,97	0,12	7,00		2 vs 3 <0,001
C4*	Homicidas psicopatas	2,06	0,37	2,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Empatia x desinteresse social	Homicidas não psicopatas	4,69	0,51	6,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	8,11	0,22	8,00		2 vs 3 <0,001
C5*	Homicidas psicopatas	3,43	0,30	3,00	<0,001	1 vs 2 <0,001
Compaixão x vingança	Homicidas não psicopatas	6,03	0,21	6,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	7,09	0,12	7,00		2 vs 3 0,0027

\*Kruskall Wallis e Dunn

**Tabela 9g – Resultados do subfator Autotrascendência do Inventário de Temperamento e Caráter – ITC**

Variável	GRUPO	Média	Erro padrão	Mediana	P	Comparações múltiplas
AT1	Homicidas psicopatas	5,20	0,36	6,00	<0,001	1 vs 2 0,005
Altruísmo x autoconsciência	Homicidas não psicopatas	3,80	0,36	4,00		1 vs 3 <0,001
	Grupo Controle	7,77	0,13	8,00		2 vs 3 <0,001
AT2*	Homicidas psicopatas	3,09	0,40	3,00	<0,001	1 vs 2 0,4138

Aceitação espiritual x materialismo	Homicidas não psicopatas	3,20	0,33	3,00		1 vs 3	<0,001
	Grupo Controle	6,17	0,13	6,00		2 vs 3	<0,001
AT3	Homicidas psicopatas	4,34	0,27	4,00	<0,001	1 vs 2	0,821
Identificação transpessoal	Homicidas não psicopatas	4,11	0,30	4,00		1 vs 3	0,001
	Grupo Controle	5,83	0,23	6,00		2 vs 3	<0,001

\*Kruskall Wallis e Dunn

No fator Busca de Novidades o grupo controle apresentou escores significativamente menores do que os demais grupos.

Na Esquiva ao Dano os homicidas psicopatas apresentaram os menores escores, enquanto que os maiores escores foram os dos homicidas não psicopatas.

Nos fatores Dependência de Gratificação, Persistência, Autodirecionamento e Cooperatividade os homicidas psicopatas obtiveram as menores médias, numa posição intermediária encontraram-se os escores dos homicidas não psicopatas.

No fator Autotranscendência homicidas não psicopatas e psicopatas apresentaram escores inferiores aos do grupo controle.

### **5.3.3 - Avaliação da Impulsividade (Escala de Impulsividade de Barratt - BIS-11)**

A ANOVA não evidenciou diferenças significativas nos escores das características da impulsividade, avaliadas pela BIS-11 (tabela 10).

**Tabela 10 - Resultados da Escala de Impulsividade de Barratt (BIS 11)**

BIS-11	Grupo	Média	Erro padrão	p
Impulsividade atencional	Homicidas psicopatas	20,9	0,4	0,966
	Homicidas Não psicopatas	20,9	0,4	
	Grupo controle	20,8	0,6	
Impulsividade motora	Homicidas psicopatas	24,4	0,6	0,761
	Homicidas Não psicopatas	24,9	0,9	
	Grupo controle	28,8	0,4	
Não planejamento	Homicidas psicopatas	29,5	0,8	0,114
	Homicidas Não psicopatas	28,8	0,4	
	Grupo controle	27,8	0,6	
BIS TOTAL	Homicidas psicopatas	74,9	1,7	0,540
	Homicidas Não psicopatas	74,7	1,3	
	Grupo controle	73,6	1,0	

Para grupo N=35

## 5.4 - Respostas Fisiológicas

### 5.4.1 - Frequência Cardíaca (FC)

Na tabela 11 e figura 4 estão expressos os dados descritivos da frequência cardíaca, na tabela 12 estão os resultados das comparações múltiplas e da

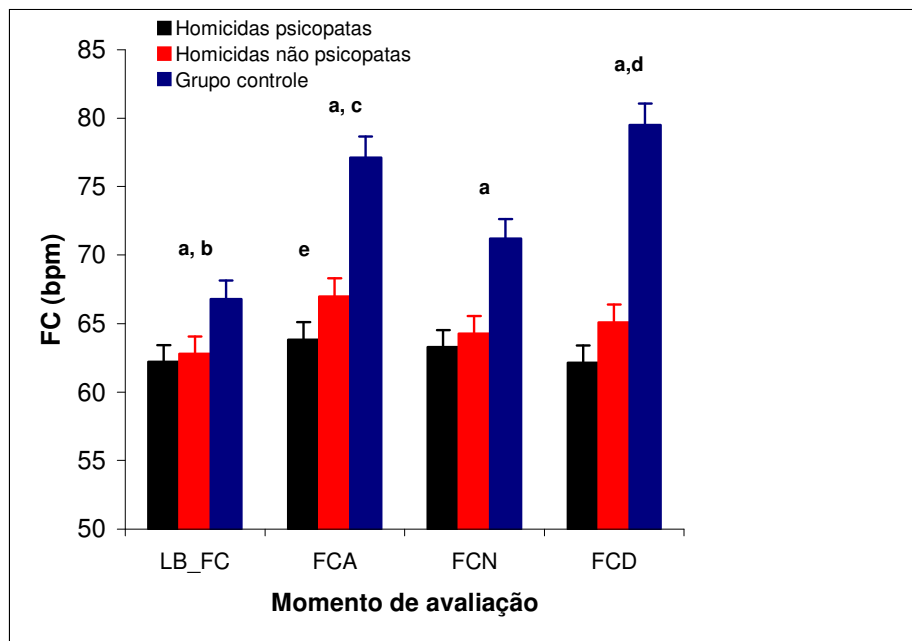
análise de medidas repetidas da frequência cardíaca (FC), em relação ao estímulo apresentado.

**Tabela 11 - Medidas descritivas da Frequência Cardíaca (FC) segundo momento de avaliação em cada grupo**

Grupo	Momento	Média	Erro padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Homicidas psicopatas	LB_FC	62,20	0,34	58,00	62,00	65,00
	FCA	63,83	0,67	58,60	63,10	71,10
	FCN	63,28	0,65	58,20	61,80	71,40
	FCD	62,15	0,64	57,10	60,51	69,80
Homicidas não psicopatas	LB_FC	62,80	0,30	59,00	63,00	66,00
	FCA	66,97	1,05	56,80	65,40	82,50
	FCN	64,27	0,90	56,80	63,40	80,36
	FCD	65,09	0,95	54,50	63,80	81,01
Grupo controle	LB_FC	66,80	1,17	59,00	65,00	96,00
	FCA	77,11	1,87	60,20	76,10	99,40
	FCN	71,22	1,54	59,10	69,90	90,60
	FCD	79,48	1,95	63,80	79,30	111,30

**Legenda:** LB-FC (Basal da Frequência Cardíaca); FCA (Frequência Cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (Frequência Cardíaca para as figuras neutras); FCD (Frequência Cardíaca para as figuras desagradáveis)

**Figura 4 – Frequência Cardíaca (FC) dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**



**Legenda:** LB-FC (Basal da Frequência Cardíaca); FCA (Frequência Cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (Frequência Cardíaca para as figuras neutras); FCD (Frequência Cardíaca para as figuras desagradáveis)

**a** grupo controle > homicidas psicopatas e homicidas não psicopatas

**b** grupo controle: basal < figuras agradáveis, neutras, desagradáveis

**c** grupo controle: figuras agradáveis > neutras

**d** grupo controle: figuras desagradáveis > neutras, agradáveis

**e** homicidas não psicopatas: figuras agradáveis > basal, neutras e desagradáveis

**Tabela 12 - Resultados da análise de medidas repetidas e comparações múltiplas para a variável frequência cardíaca**

<b>Comparações</b>		<b>p</b>
<b>Grupo x momento</b>		<,0001
Basal	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,5614
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	0,0002
	<b>Figuras Agradáveis</b>	
Figuras Agradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,0896
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
<b>Figuras Neutras</b>		
Figuras Neutras	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,5248
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
<b>Figuras Desagradáveis</b>		
Figuras Desagradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,115
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
<b>Momento</b>		
Homicidas psicopatas		0,106
		<,0001
Homicidas não psicopatas	Basal X Figuras Agradáveis	0,0079
	Basal X Figuras Neutras	0,2776
	Basal X Figuras Desagradáveis	0,1437
	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	0,0076
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	0,2576

		<,0001
	Basal X Figuras Agradáveis	<,0001
Grupo controle	Basal X Figuras Neutras	0,0014
	Basal X Figuras Desagradáveis	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	0,0009
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,0001

Para cada grupo N=35

Ao comparar os grupos em cada momento de avaliação pode ser observado que, nos quatro momentos de avaliação, os grupos dos homicidas psicopatas e dos homicidas não psicopatas não apresentaram frequência cardíaca média significativamente diferente, mas ambos diferem significativamente do grupo controle. Em relação ao momento de avaliação no grupo dos homicidas psicopatas a frequência cardíaca média não se alterou significativamente em nenhuma das situações ( $p=0,106$ , tabela 12). Já nos homicidas não psicopatas a frequência cardíaca média se alterou durante a apresentação das figuras agradáveis, enquanto que nos outros momentos não houve diferenças significativas. Por fim, os não homicidas em todos os momentos são diferentes entre si quando comparados dois a dois.

#### 5.4.2 - Saturação de Oxigênio (SATO2)

Os resultados das medidas descritivas e análise estatística da Saturação de Oxigênio (SATO2) dos sujeitos dos três grupos nos 3 momentos de avaliação (imagens agradáveis, neutras e desagradáveis) encontram-se nas tabelas 13 e 14 e figura 5.

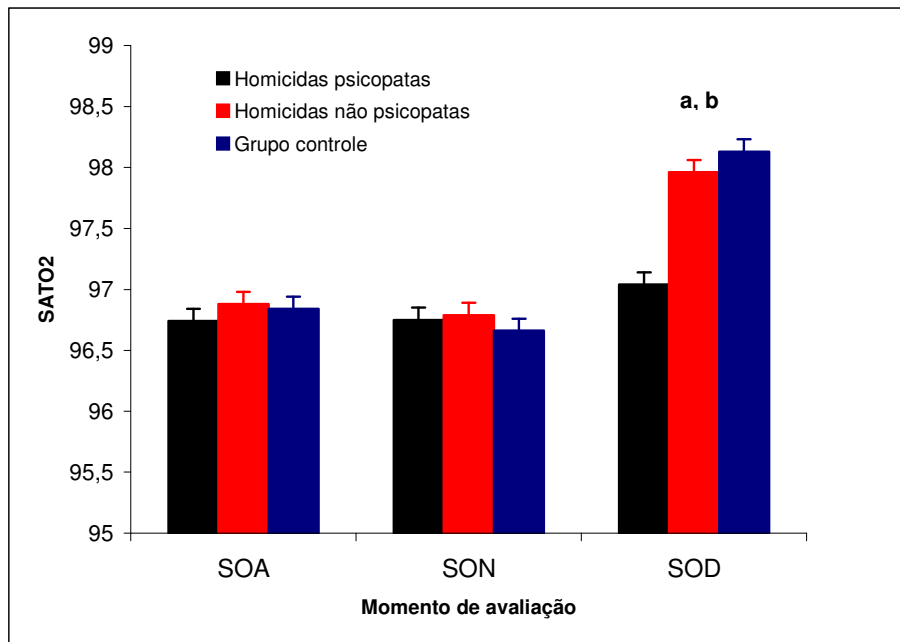


**Tabela 13 - Medidas descritivas da saturação de oxigênio segundo momento de avaliação em cada grupo**

Grupo	Momento de avaliação	Média	Erro padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Homicidas psicopatas	SOA	96,74	0,08	96,00	97,00	97,03
	SON	96,75	0,07	96,00	97,00	97,02
	SOD	97,04	0,03	96,88	97,00	98,00
Homicidas não psicopatas	SOA	96,88	0,06	96,00	97,00	97,23
	SON	96,79	0,06	96,00	97,00	97,00
	SOD	97,96	0,08	97,08	97,90	98,89
Grupo controle	SOA	96,84	0,08	96,00	97,00	98,02
	SON	96,66	0,11	94,60	97,00	97,30
	SOD	98,13	0,07	97,12	98,16	98,8

Para cada grupo N=35

**Figura 5 – Saturação de Oxigênio dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**



**Legenda:** SOA (Atividade Respiratória para as figuras agradáveis); SON (Atividade Respiratória para as figuras neutras); SOD (Atividade Respiratória para as figuras desagradáveis).

**a** figuras desagradáveis > figuras agradáveis e neutras para todos os grupos

**b** figuras desagradáveis: homicidas não psicopatas < grupo controle

**Tabela 14 - Resultados da análise de medidas repetidas e comparações múltiplas para a variável saturação de oxigênio**

Comparações		p
<b>Grupo x momento</b>		<,0001
Figuras Agradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,1812
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	0,3579
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	0,6735
Figuras Neutras	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	0,7276
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	0,4484
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	0,2695
Figuras Desagradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	<,0001
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	0,0620
<b>Momento</b>		
Homicidas psicopatas	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	0,0028
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	0,9546
		<,005

	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,005
		<,0001
Homicidas não psicopatas	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	0,3614
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	<,0001
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,0001
		<,0001
Grupo controle	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	0,0820
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	<,0001
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,0001

Para cada grupo N=35

Ao comparar os grupos em cada momento de avaliação pode-se observar que, nos momentos em que foram apresentadas figuras agradáveis e neutras os três grupos apresentaram saturação de O<sub>2</sub>, em média, semelhantes. Já quando foram apresentadas as figuras desagradáveis, a saturação de O<sub>2</sub> aumentou em todos os grupos, porém menos nos homicidas psicopatas que no grupo controle.

Na análise dos momentos de avaliação em cada grupo, observa-se que a Saturação de Oxigênio não se altera significativamente para as figuras agradáveis e neutras, no entanto, aumenta significativamente nas figuras desagradáveis. Entretanto, o aumento no grupo de homicidas psicopatas foi menor que nos outros grupos.

Os resultados das medidas descritivas e análise estatística da Saturação de Oxigênio (SATO<sub>2</sub>) dos sujeitos dos três grupos nos 3 momentos de avaliação (imagens agradáveis, neutras e desagradáveis) encontram-se nas tabelas 13 e 14 e figura 5.

Na tabela 15 estão expressos os resultados obtidos nas medidas descritivas do Tempo de Reação Cardíaca (milésimos de segundo) e Tempo

Reação Respiratória após a apresentação do estímulo sonoro desagradável durante a observação das figuras. Para a FC foram considerados os três momentos de avaliação, isto é, a apresentação das figuras agradáveis, desagradáveis e neutras, visto que, para esse parâmetro os três apresentaram diferenças significantes. No parâmetro SATO2 foi considerado apenas um momento de avaliação (figuras desagradáveis, que apresentaram diferenças significantes). Na tabela 16 estão expressos os resultados da análise de medidas repetidas para o tempo de reação da frequência cardíaca nos vários momentos de avaliação.

**Tabela 15 – Tempo de Reação ao estímulo sonoro desagradável durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Tempo de Reação	Grupo	Média	Erro padrão	Mediana	p	Comparações múltiplas
TRFCAG	Homicidas psicopatas	885,4	15,8	872,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	603,3	19,5	600,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	387,9	16,3	400,0		2 vs 3 <0,001
TRFCN	Homicidas psicopatas	962,5	8,0	1000,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	777,4	13,9	800,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	587,8	13,5	600,0		2 vs 3 <0,001
TRFCD	Homicidas psicopatas	828,8	11,7	822,0	<0,001	1 vs 2 <0,001
	Homicidas não psicopatas	447,6	19,7	455,0		1 vs 3 <0,001
	Grupo controle	140,6	20,5	150,0		2 vs 3 <0,001

	Homicidas psicopatas	944,2	10,2	988,0	<0,001	1 vs 2	<0,001
TRSOD	Homicidas não psicopatas	569,1	15,0	580,0		1 vs 3	<0,001
	Grupo controle	125,4	17,5	134,0		2 vs 3	<0,001

**Legenda:** TRFCAG (tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras agradáveis); TRFCN (tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras neutras); TRFCD (tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras desagradáveis); TRSOD (tempo de reação da saturação de oxigênio frente às figuras desagradáveis).

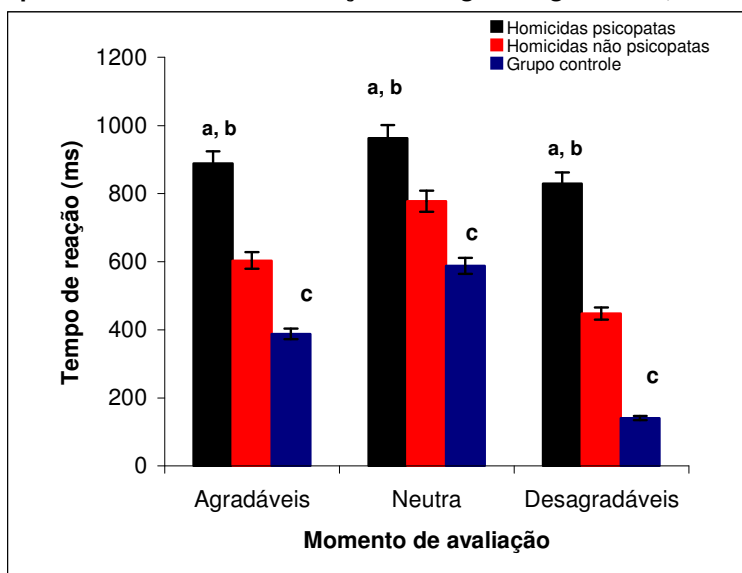
**Tabela 16 - Resultados da análise de medidas repetidas para a variável tempo de reação**

Comparações		P
<b>Grupo x momento</b>		<,0001
Figuras Agradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	<,0001
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
Figuras Neutras	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	<,0001
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
Figuras Desagradáveis	Homicidas psicopatas X Homicidas não psicopatas	<,0001
	Homicidas psicopatas X Grupo controle	<,0001
	Homicidas não psicopatas X Grupo controle	<,0001
<b>Momento</b>		
Homicidas psicopatas	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	0,0005
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	0,0253
		<,0001

		<,0001
Homicidas não psicopatas	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	<,0001
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,0001
Grupo controle	Figuras Agradáveis X Figuras Neutras	<,0001
	Figuras Agradáveis X Figuras Desagradáveis	<,0001
	Figuras Neutras X Figuras Desagradáveis	<,0001

Para cada grupo N=35

**Figura 6 – Tempo de reação da frequência cardíaca dos sujeitos dos três grupos pesquisados durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**



- a tempo de reação dos homicidas psicopatas > os homicidas não psicopatas e grupo controle
- b tempo de reação nas figuras neutras > figuras agradáveis e desagradáveis para todos os grupos
- c tempo de reação do grupo controle > homicidas não psicopatas

O tempo de reação da frequência cardíaca após o estímulo sonoro apresentou o mesmo padrão durante a observação das imagens agradáveis, neutras e desagradáveis: a maior duração de reação ocorreu nos homicidas psicopatas e menor no grupo controle, enquanto que os valores intermediários foram os dos homicidas não psicopatas.

O tempo de reação da saturação de oxigênio após a apresentação do estímulo sonoro apresentou o mesmo padrão durante a observação das imagens desagradáveis: a maior duração de reação ocorreu nos homicidas psicopatas e menor nos não homicidas, enquanto que os valores intermediários foram dos homicidas não psicopatas.

A figura 6 ilustra o panorama do tempo de reação da frequência cardíaca durante a observação das figuras agradáveis, neutras e desagradáveis. Pode-se observar neste panorama que o tempo de reação é maior para os homicidas psicopatas em relação aos demais grupos.

## **5.5 - Análise Discriminante**

Foi realizada ainda a Análise Discriminante pelo método de seleção *stepwise* para identificar dentre todas as variáveis estudadas quais as que diferenciam melhor cada grupo.

No procedimento *stepwise* ajustou-se o modelo para obter as funções de classificação de cada grupo. Através dessas funções procurou-se classificar cada indivíduo da própria amostra de tal forma a avaliar a qualidade da classificação.

Todas as observações foram classificadas corretamente, indicando que somente com as variáveis abaixo selecionadas é possível obter um ótimo procedimento de classificação considerando os três grupos.

Passo no processo de seleção das variáveis	Variáveis selecionadas em cada passo
1	Alteração da saturação de oxigênio frente às figuras desagradáveis
2	Esquiva ao Dano (Inventário de Temperamento e caráter - ITC)
3	Tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras desagradáveis
4	Autotranscendência (ITC)
5	Tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras neutras
6	Autodirecionamento (ITC)
7	Persistência (ITC)
8	Tempo de reação da frequência cardíaca frente às figuras agradáveis
9	Cooperatividade (ITC)



Foi ainda realizada uma segunda análise discriminante considerando as mesmas variáveis utilizadas na primeira, acrescentando-se o tempo de condenação (TC) e tempo de pena cumprida (TPC) para identificar quais as variáveis mais importantes para diferenciar os dois grupos de homicidas.

Com as funções de classificação obtidas novamente, todas as observações foram classificadas corretamente, indicando que somente com as variáveis abaixo selecionadas é possível obter um procedimento de classificação sem erros os grupos dos homicidas.

Passo no processo de seleção das variáveis	Variáveis selecionadas em cada passo
1	Tempo de alteração da Saturação de Oxigênio frente às figuras desagradáveis
2	Tempo de alteração da frequência cardíaca frente às figuras desagradáveis
3	Tempo de alteração da frequência cardíaca frente às figuras neutras
4	Cooperatividade (Inventário de Temperamento e Caráter - ITC)
5	Tempo de Pena Cumprido
6	Tempo de alteração da frequência cardíaca frente às figuras agradáveis
7	IDATE-Traço
8	Saturação de Oxigênio nas figuras desagradáveis

Na tabela 17 estão expressas as porcentagens e acertos considerando o Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) como um instrumento modelo. Como muitas variáveis do questionário ITC entraram na análise multivariada,

buscou-se avaliar se somente esse questionário poderia ser utilizado para discriminar os 7 fatores do ITC.

**Tabela 17 - Porcentagens de erros/acertos de classificação de acordo o ITC**

		Classificação pelo modelo				
			Homicidas Psicopatas	Homicidas não psicopatas	Grupo controle	<b>Total</b>
<b>Grupo</b>	Homicidas psicopatas	n	<b>31</b>	1	3	35
		%	<b>88,6%</b>	2,8%	8,6%	100%
<b>Real</b>	Homicidas não psicopatas	n	2	<b>28</b>	5	35
		%	5,7%	<b>80,0%</b>	14,3%	100%
	Grupo controle	n	0	0	<b>35</b>	35
		%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	100%

Os dados em negrito expressam as porcentagens de classificações corretas

Os resultados acima demonstraram que utilizando o Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) todos os indivíduos do grupo controle foram classificados corretamente. Nos grupos homicidas psicopatas e homicidas não psicopatas ocorreram 11,4% e 20% de classificações incorretas, respectivamente.

## 5.6 - Análises de Correlação

### 5.6.1 - Frequência Cardíaca (FC) e Saturação de Oxigênio (SpO2)

A Tabela 18 mostra os valores obtidos para a correlação entre a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio considerando-se os 105 sujeitos

pesquisados e os estímulos visuais (figuras agradáveis, neutras e desagradáveis).

**Tabela 18 - Coeficientes de correlação de Pearson entre frequência cardíaca (FC) e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis nos 105 sujeitos**

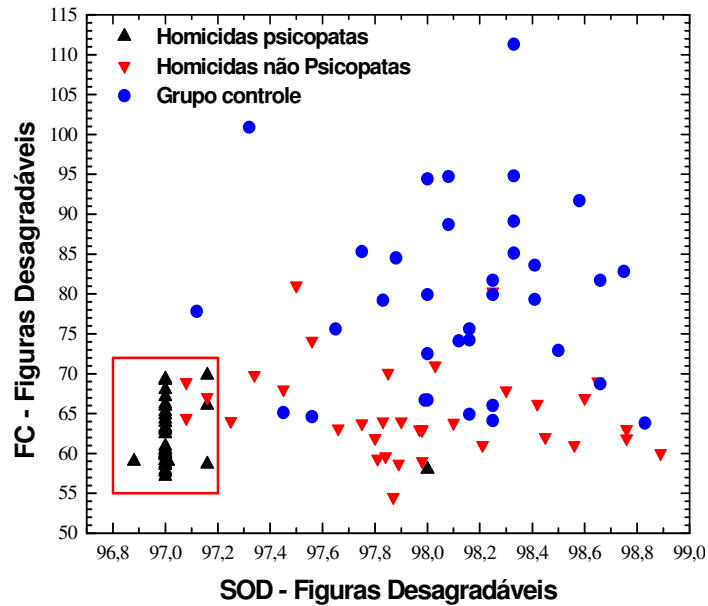
Variáveis	SOA	SON	SOD
FCA	0,068	-0,252**	0,367**
FCN	0,116	-0,228*	0,253**
FCD	0,080	-0,244*	0,381**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ;

**Legenda:** FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (frequência cardíaca para as figuras neutras); FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis); SOA (saturação de oxigênio para as figuras agradáveis); SON (saturação de oxigênio para as figuras neutras); SOD (saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis)

Nas figuras desagradáveis observa-se que os homicidas psicopatas concentram-se em uma pequena área do gráfico de dispersão. Aproximadamente 97% dos sujeitos desse grupo estão contidos nessa região, que vai de 96,8 a 97,2 para a saturação de oxigênio e de 55 a 72 para a frequência cardíaca (ver retângulo vermelho da Figura 7).

**Figura 7 - Diagrama de dispersão entre saturação de oxigênio e frequência cardíaca para as figuras desagradáveis**



### 5.6.2 - Escala de Avaliação de Psicopatia - PCL-R

A Tabela 19 mostra os valores obtidos para a correlação entre a PCL-R e a frequência cardíaca, de acordo com o tipo de estímulo visual (figuras agradáveis, neutras e desagradáveis). Existe uma correlação negativa e moderada entre o escore total da Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e a frequência cardíaca nas figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.

**Tabela 19 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R (fatores e total) e frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

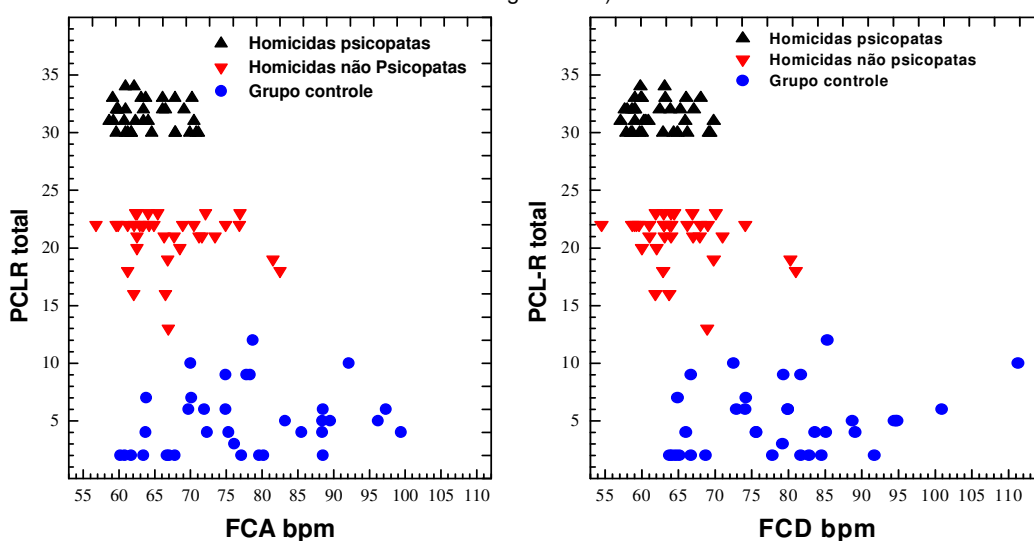
Variável	PCL 1	PCL 2	PCL T
FCA	-0,571**	-0,527**	-0,566**
FCN	-0,460**	-0,414**	-0,447**
FCD	-0,651**	-0,626**	-0,657**

\* ( $p < 0,05$ ) e \*\* ( $p < 0,01$ )

**Legenda:** FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (frequência cardíaca para as figuras neutras); FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis); PCL1 (fator 1); PCL2 (fator 2); PCLT (escore total na PCL-R)

A figura 8 mostra os diagramas de dispersão das correlações entre o escore total da Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e a frequência cardíaca nas figuras agradáveis, neutras e desagradáveis.

Figura 8 - Diagrama de dispersão entre Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis) e FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis)



Foi observada apenas uma correlação (negativa e moderada) entre o escore I da PCL-R e a saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis (tabela 20).

**Tabela 20 - Coeficiente de correlação de Pearson entre PCL e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Variável	PCL1	PCL2	PCLT
SOA	-0,084	-0,075	-0,070
SÓN	0,079	0,008	0,038
SOD	-0,643**	-0,638**	-0,679**

\* (p<0,05) e \*\* (p<0,01)

**Legenda:** SOA SOD (saturação de oxigênio para as figuras agradáveis); SON (saturação de oxigênio para as figuras neutras); SOD (saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis); PCL1 (fator 1); PCL2 (fator 2); PCLT (escore total na PCL-R)

Foi observada uma correlação (negativa e moderada) entre o escore da PCL-R total e fatores e os escores no IDATE-Traço e Estado (tabela 21, figura 9).

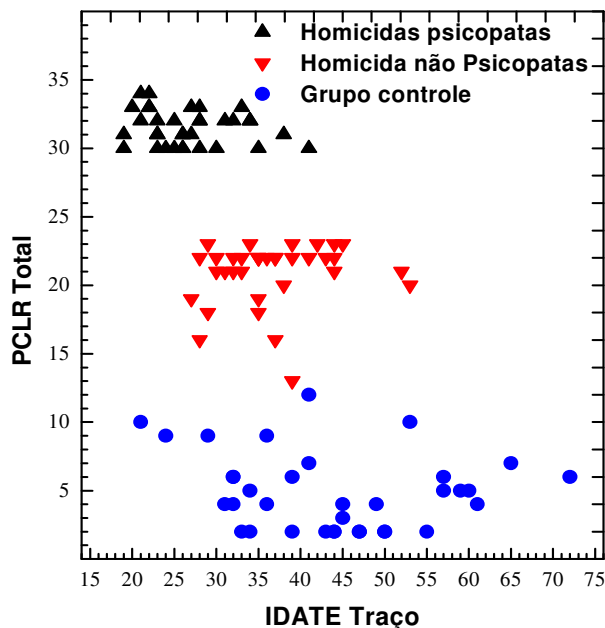
**Tabela 21 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R e IDATE**

Variável	PCL 1	PCL2	PCLT
IDATE –Traço	-0,615**	-0,582**	-0,634**
IDATE – Estado	-0,453**	-0,425**	-0,462**

\* (p<0,05) e \*\* (p<0,01)

**Legenda:** PCL1 (fator 1); PCL2 (fator 2); PCLT (escore total na PCL-R)

**Figura 9 - Diagrama de dispersão entre a Escala de Avaliação de Psicopatia (PCL-R) e o Inventário de Ansiedade Traço e Estado (IDATE)**



A Tabela 22 mostra os valores obtidos para a correlação entre o PCL-R e cada um dos fatores do ITC. Observou-se uma correlação positiva e moderada entre o escore total na PCL-R e os fatores 1 e 2 e a Escala Busca de

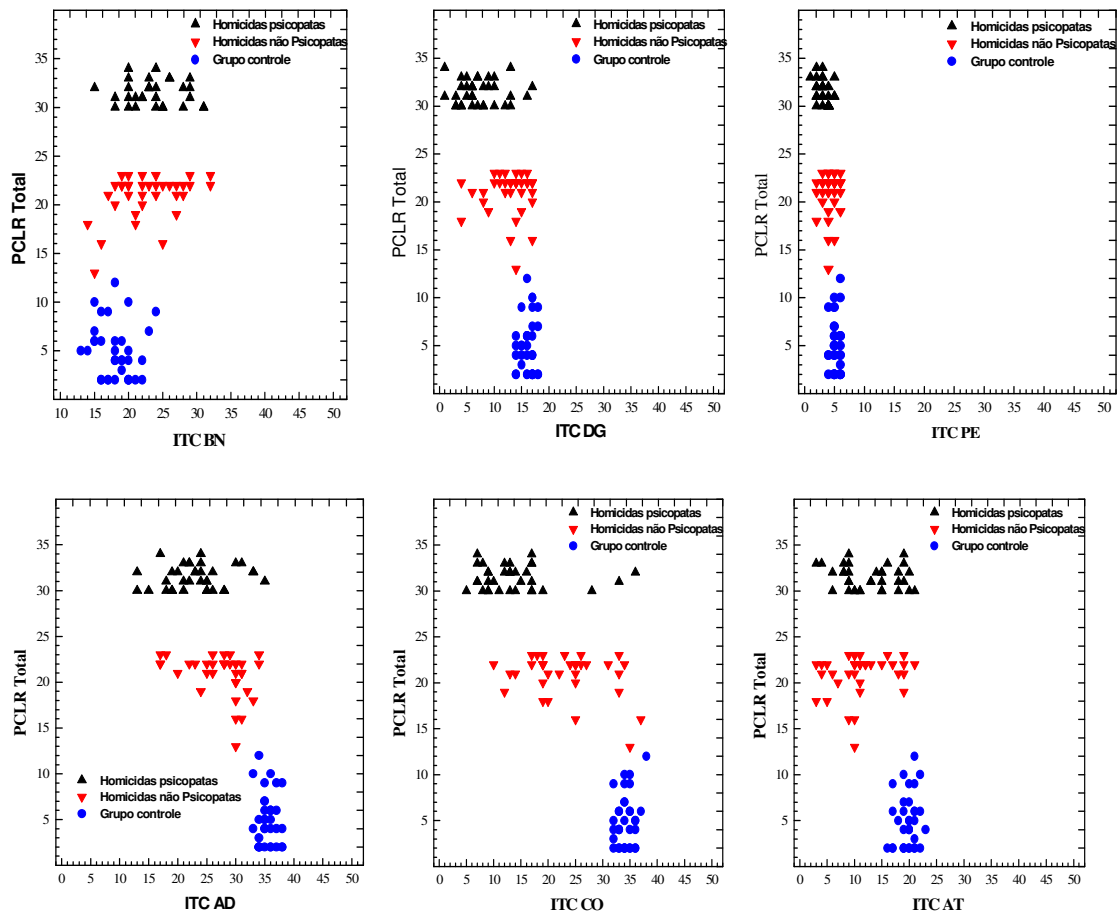
Novidades do Inventário de Temperamento e Caráter. As demais foram negativas (figura 10).

**Tabela 22 - Coeficientes de correlação de Pearson entre PCL-R e os fatores do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)**

Variável	PCL1	PCL2	PCLT
Busca de Novidades	0,509**	0,535**	0,543**
Esquiva ao Dano	-0,472**	-0,437**	-0,487**
Dependência de Gratificação	-0,678**	-0,702**	-0,722**
Persistência	-0,623**	-0,627**	-0,647**
Autodirecionamento	-0,733**	-0,765**	-0,772**
Cooperatividade	-0,780**	-0,812**	-0,823**
Autotranscendência	-0,478**	-0,558**	-0,546**

\* p<0,05; \*\*p<0,01

**Figura 10 - Diagramas de dispersão entre PCL-R (total) e escalas do ITC: Busca de Novidades; Dependência de Gratificação; Persistência; Autodirecionamento; Cooperatividade e Autotranscendência**

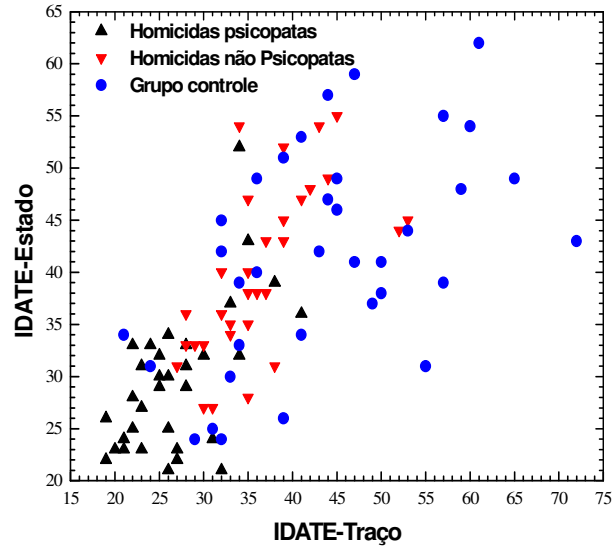


### 5.6.3 - Inventário de Ansiedade Traço –Estado – IDATE

A Figura 11 mostra o diagrama de dispersão entre ansiedade-traço e ansiedade-estado do IDATE. A correlação entre os dois tipos de ansiedade foi positiva e alta ( $r=0,692$ ,  $p<0,01$ ). Os homicidas psicopatas estão mais concentrados na região de baixos escores, enquanto o escore do grupo controle apresenta uma grande dispersão.

**Figura 11- Diagrama de dispersão entre ansiedade-traço e ansiedade-estado do IDATE**





A Tabela 23 mostra os valores obtidos para a correlação entre o IDATE (traço e estado) e a frequência cardíaca, considerando-se os estímulos visuais (figuras agradáveis, neutras e desagradáveis). A maior correlação foi entre ansiedade-traço e frequência cardíaca para as figuras desagradáveis (figura 12).

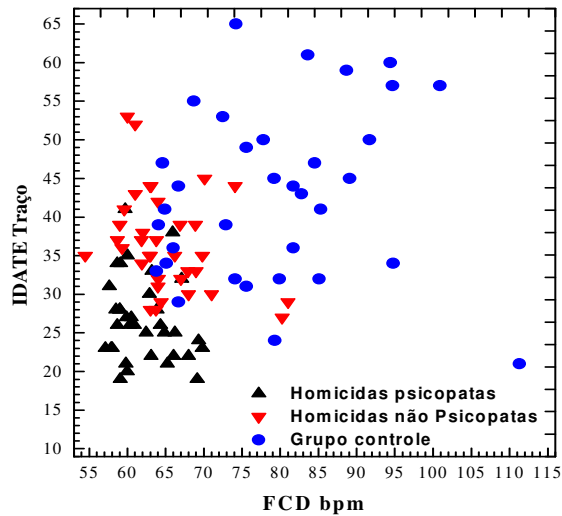
**Tabela 23 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Variável	IDATE – Traço	IDATE – Estado
FCA	0,365**	0,196*
FCN	0,280**	0,150
FCD	0,410**	0,279**

\* p<0,05; \*\* p<0,01

**Legenda:** FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (frequência cardíaca para as figuras neutras); FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis)

**Figura 12 – Diagrama de dispersão entre o IDATE Traço e a FCD**



A correlação entre o IDATE e a saturação de oxigênio, considerando-se os estímulos visuais, encontra-se na tabela 24. A maior correlação obtida foi entre ansiedade-traço e a saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis (figura 13).

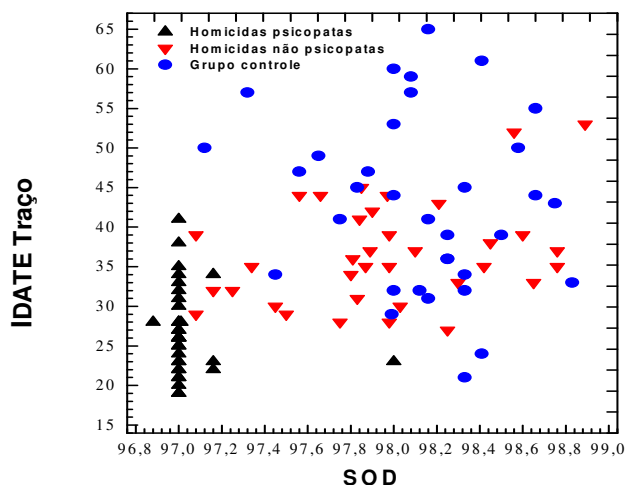
**Tabela 24 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Variável	IDATE – Traço	IDATE – Estado
SOA	-0,009	-0,070
SON	-0,052	0,045
SOD	0,497**	0,403**

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Legenda:** SOA SOD (saturação de oxigênio para as figuras agradáveis); SON (saturação de oxigênio para as figuras neutras); SOD (saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis)

**Figura 13 – Diagrama de dispersão entre o IDATE-Traço e a SOD**



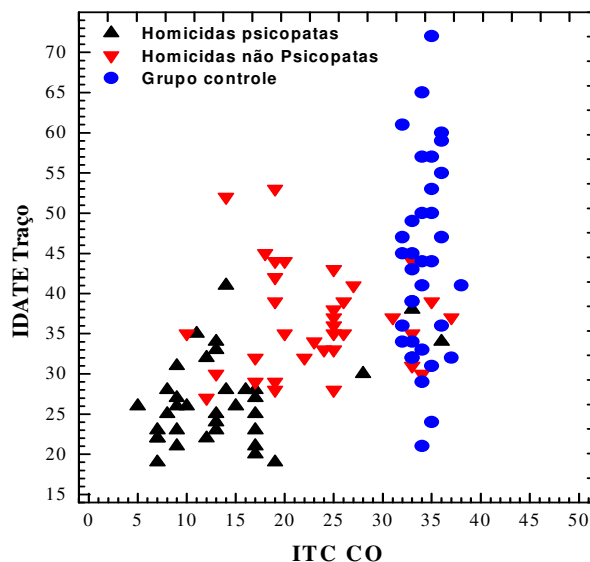
A Tabela 25 mostra os valores obtidos para a correlação entre o IDATE e cada um dos fatores do ITC. A figura 14 expressa a maior correlação que foi a obtida entre IDATE-traço e o fator cooperatividade do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).

**Tabela 25 - Coeficientes de correlação de Pearson entre IDATE e os fatores do Inventário de Temperamento e caráter – ITC**

Variável	IDATE – Traço	IDATE – Estado
Busca de Novidades	-0,383**	-0,235*
Esquiva ao Dano	0,369**	0,429**
Dependência de Gratificação	0,535**	0,492**
Persistência	0,540**	0,479**
Autodirecionamento	0,464**	0,369**
Cooperatividade	0,580**	0,492**
Autotranscendência	0,336**	0,213*

\* p<0,05; \*\*p<0,01

Figura 14 – Diagramas de dispersão entre IDATE–Traço e os fatores Dependência de Gratificação, Cooperatividade e Persistência do ITC



#### 5.6.4 - Inventário de Temperamento e Caráter - ITC

A Tabela 26 mostra os valores obtidos para a correlação entre os 7 fatores Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).

Tabela 26 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os sub-fatores do ITC

Variável	ED	DG	PE	AD	CO	AT
<b>BN</b>	-0,382**	-0,560**	-0,428**	-0,579**	-0,665**	-0,455**
ED	-	0,624**	0,403**	0,410**	0,613**	0,201*
DG	-	-	0,726**	0,682**	0,897**	0,547**
PE	-	-	-	0,495**	0,714**	0,612**
AD	-	-	-	-	0,784**	0,347**
CO	-	-	-	-	-	0,632**

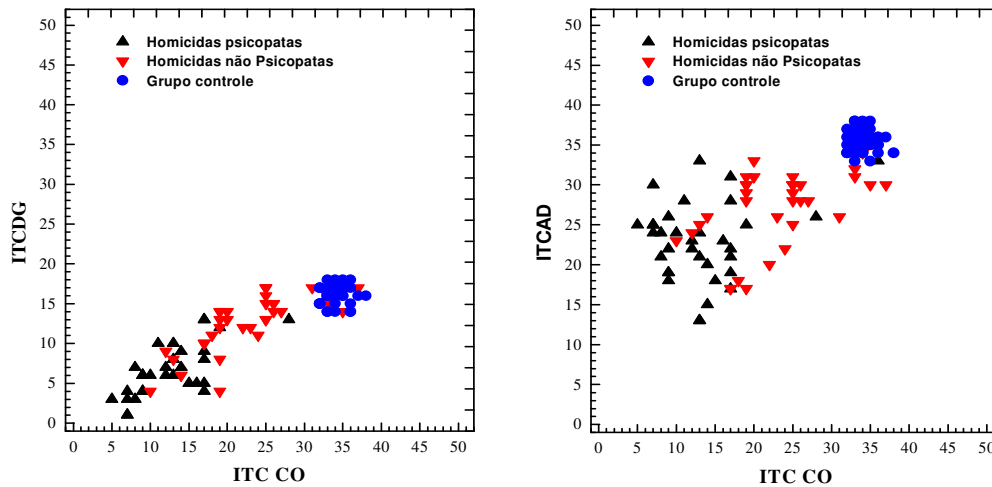
\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Legenda:** BN (busca de novidades); ED (esquiva ao dano); DG (dependência de gratificação); PE (persistência); AD (autodirecionamento) e AT (autotranscendência)

Na figura 15 estão expressas as maiores correlações que foram as obtidas entre as escalas Dependência de Gratificação e Cooperatividade;

Autodirecionamento e Cooperatividade do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC).

**Figura 15 - Diagramas de dispersão entre Cooperatividade (CO) e os fatores Dependência de Gratificação (DG) e Autodirecionamento (AD) do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)**



A Tabela 27 mostra os valores obtidos para a correlação entre os fatores do ITC e a frequência cardíaca, considerando-se os estímulos visuais.

**Tabela 27 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os fatores do ITC e a frequência cardíaca (FC) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Variável	FCA	FCN	FCD
<b>Busca de Novidades</b>	-0,279**	-0,237*	-0,391**
Esquiva ao Dano	0,130	0,045	0,188
Dependência de Gratificação	0,300**	0,188	0,378**
Persistência	0,355**	0,225*	0,389**
Autodirecionamento	0,434**	0,345**	0,520**
Cooperatividade	0,432**	0,325**	0,531**
Autotranscendência	0,378**	0,287**	0,447**

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Legenda:** FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (frequência cardíaca para as figuras neutras); FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis)

A Tabela 28 mostra os valores obtidos para a correlação entre os fatores do ITC e a saturação de oxigênio. As maiores correlações positivas foram obtidas entre as escalas do ITC Dependência de Gratificação, Cooperatividade e Autodirecionamento e a saturação de oxigênio para os estímulos desagradáveis.

**Tabela 28 - Coeficientes de correlação de Pearson entre os fatores ITC e saturação de oxigênio (SO) para as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis**

Variável	SOA	SON	SOD
<b>Busca de Novidades</b>	0,002	0,107	-0,361**
Esquiva ao Dano	0,048	0,083	0,624**
Dependência de Gratificação	0,114	-0,019	0,598**
Persistência	0,022	0,011	0,485**
Autodirecionamento	0,042	-0,094	0,558**
Cooperatividade	0,098	-0,061	0,583**
Autotranscendência	-0,007	-0,003	0,190

\*p<0,05; \*\*p<0,01

**Legenda:** SOA SOD (saturação de oxigênio para as figuras agradáveis); SON (saturação de oxigênio para as figuras neutras); SOD (saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis)

A Tabela 29 mostra os valores obtidos para a correlação entre o Tempo de Pena Cumprido (TPC) com o IDATE-Traço e Estado e as variáveis fisiológicas.

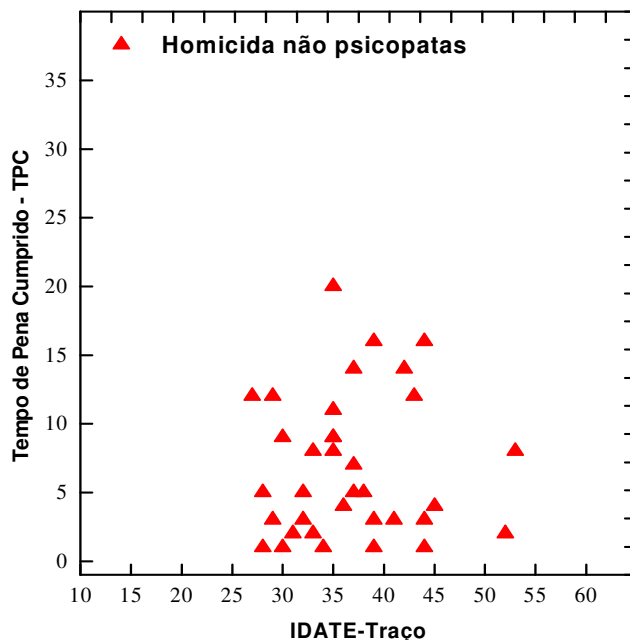
A única correlação significativa foi entre o Tempo de pena cumprido e o IDATE-Traço nos homicidas não psicopatas (figura 16).

**Tabela 29 - Coeficientes de correlação de Pearson entre o tempo de pena cumprido (TPC) com o IDATE-Traço e Estado e as variáveis fisiológicas**

GRUPO		IDAT-T	IDAT-E	LB_FC	FCA	FCN	FCD	SOA	SON	SOD
Homicidas psicopatas	r	0,415	0,331	-0,059	0,024	0,041	0,093	-0,308	-0,148	-0,115
	p	(0,810)	(0,052)	(0,738)	(0,893)	(0,814)	(0,595)	(0,072)	(0,397)	(0,511)
Homicidas não psicopatas	r	0,042	0,031	-0,182	-0,215	-0,276	-0,183	0,169	0,034	0,245
	p	<b>(0,013)</b>	(0,859)	(0,296)	(0,214)	(0,109)	(0,292)	(0,332)	(0,847)	(0,156)

**Legenda:** IDAT-T (IDATE-Traço); IDAT-E (IDATE-Estado); LB\_FC (basal para frequência cardíaca); FCA (frequência cardíaca para as figuras agradáveis); FCN (frequência cardíaca para as figuras neutras); FCD (frequência cardíaca para as figuras desagradáveis); SOA (saturação de oxigênio para as figuras agradáveis); SON (saturação de oxigênio para as figuras neutras); SOD (saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis)

**Figura 16 - Diagramas de dispersão entre Tempo de Pena Cumprido e IDATE-Traço dos homicidas não psicopatas**



## 5 - Discussão

O objetivo principal desse estudo foi investigar as características do funcionamento fisiológico de criminosos homicidas brasileiros durante a observação de estímulos visuais retirados do banco de dados de imagens do *International Affective Picture System* (LANG et al., 1988), modulada pela apresentação de um estímulo sonoro desagradável, comparando-os com sujeitos sem histórico criminoso e psiquiátrico. O diagnóstico de psicopatia, os fatores da personalidade de temperamento e caráter, a impulsividade e a ansiedade também foram avaliados.

De um modo geral os sujeitos do grupo controle (não homicidas, não psicopatas e sem histórico psiquiátrico) apresentaram resultados nos parâmetros personalidade, impulsividade e ansiedade compatíveis aos dados normativos populacionais brasileiros e internacionais.

### **6.1 - Diagnóstico da Psicopatia**

O diagnóstico da psicopatia foi obtido segundo o modelo da estrutura bifatorial da personalidade que se constitui do fator 1, caracterizado pelos componentes afetivos e interpessoais, que engloba os traços de superficialidade, ausência de afeto, culpa, remorso e empatia e do fator 2, que engloba o estilo de vida anti-social de acordo com a *Psychopathy Checklist – Revised* (Escala de avaliação de psicopatia - HARE, 1991). Os resultados demonstraram que os homicidas não psicopatas apresentaram em média um total de 20 pontos e os não homicidas uma média de 5 pontos, bem inferior aos dos homicidas psicopatas (média de 31 pontos).



Observa-se que os homicidas classificados como psicopatas tendem a apresentar uma correlação positiva na pontuação dos dois fatores da PCL-R, isto é, eles pontuam em todos os itens sejam do fator 1 ou do fator 2. Esta característica reflete um diferencial entre homicidas psicopatas e não psicopatas. Os homicidas não psicopatas chegam a pontuar nos dois fatores, porém o perfil dos escores revela uma correlação negativa, isto é, aqueles que apresentam, por exemplo, uma elevação no fator 2, aspecto este observado na maioria dos homicidas não psicopatas, tendem a obter pontuações mais baixas no fator 1.

O perfil acima observado nos homicidas não psicopatas evidencia que apresentam similaridades com os homicidas psicopatas apenas no tocante à manifestação do comportamento anti-social. As características de maior destaque foram a necessidade estimulação (significando que esses indivíduos apresentam necessidade crônica e excessiva de novidades e estímulos intensos e uma incomum tendência ao tédio), descontroles comportamentais (inadequado controle do comportamento, que em geral responde a frustração, fracasso, punições e críticas com condutas violentas, ameaças e agressões verbais) e impulsividade (o indivíduo cujo comportamento é geralmente resultado de reações impulsivas, inesperadas, irrefletidas e impensadas, que colaboram para que esses indivíduos ajam no “calor do momento”).

Os homicidas não psicopatas não apresentaram, por exemplo, pontuações elevadas significativamente nos aspectos ausência de remorso ou culpa, insensibilidade afetivo-emocional, indiferença, falta de empatia e

incapacidade de aceitar responsabilidade pelos próprios atos, o que os diferencia dos homicidas psicopatas.

Os homicidas não psicopatas reconhecem que cometeram o ato violento e percebem que agiram por impulso e que não foram capazes de frear a conduta violenta. Na maioria dos casos estudados através da aplicação da PCL-R observou-se que o homicídio foi motivado pelo “calor da emoção”, não havendo premeditação. Em quase sua totalidade, os crimes dos homicidas não psicopatas foram cometidos contra vítimas que eram conhecidas dos agressores, os quais assumem a responsabilidade, bem como expressam e demonstram arrependimento, primeiro pela agressão, e em segundo, “por estragarem suas vidas e a de seus familiares” (ver tabela 5). Já no caso dos homicidas psicopatas o número de vítimas conhecidas dos agressores foi menor e na análise dos seus respectivos processos foi observada uma elevada notificação de ações descritas como envolvendo “brutalidade e crueldade”. Em todos os 35 sujeitos diagnosticados como psicopatas pode ser constatado que o comportamento violento foi caracterizado por sadismo, violência gratuita, indiferença emocional e tendência a responsabilizar as vítimas pela sua própria morte. Essas características corroboram as observações de PORTER et al. (2003), WOODWORTH e PORTER (2002), 1998; MILLON (1998) e MALMQUIST (1996).

No grupo controle foi observado que nenhum sujeito recebeu pontuação 2, que caracteriza distanciamento emocional ou comportamento anti-social, seja no fator 1 ou no fator 2 da PCL-R. As características que prevaleceram, receberam pontuação 1, que significa que o indivíduo apresenta apenas alguns aspectos daquela característica avaliada. Entre elas destaca-se o descontrole

comportamental (fator 2), observado em cerca de um terço dos sujeitos e muitas relações conjugais de curta duração, que pontuam para o escore total na PCL-R.

Outros aspectos observados nesse trabalho, também se apresentam como marcadores de distinção quanto a psicopatia nos três grupos. Considerando as análises de correlação da PCL-R com outras variáveis observou-se, por exemplo, que quanto maior a pontuação nessa escala, menor é a intensidade da variação da frequência cardíaca para os quatro momentos de avaliação: o mesmo ocorre em relação à saturação de oxigênio (apenas diante das figuras desagradáveis). Correlação similar foi observada também entre os escores da PCL-R e o IDATE-Traço e Estado.

Analisando a correlação entre os dois instrumentos de avaliação da personalidade, a PCL-R e o Inventário de Temperamento e Caráter, observou-se que o indivíduo que apresenta psicopatia tende a ter mais intensa busca de novidades (isto é, são mais sensíveis às situações rotineiras), menor dependência de gratificação, persistência, autodirecionamento, cooperatividade e autotranscendência comparados aos sujeitos dos outros grupos. Os homicidas não psicopatas situaram-se na maior parte dos resultados, numa posição intermediária, entre os psicopatas e o grupo controle.

O panorama observado em relação à psicopatia sugere que a expressão de uma conduta anti-social não significa estritamente que o seu autor seja portador de uma personalidade anti-social, mas sim que se soma a ela um conjunto de outras características.

## **6.2 - Caracterização da Ansiedade Traço–Estado**

Na comparação das três amostras quanto à ansiedade-traço e estado os homicidas psicopatas apresentaram as menores médias, sendo diferentes dos homicidas não psicopatas que apresentam médias mais elevadas, porém inferiores às do grupo controle. A correlação negativa entre o IDATE e os escores da PCL-R corrobora que os homicidas psicopatas experimentam de maneira reduzida ou indiferente às sensações subjetivas de tensão e apreensão conscientemente percebidas e uma quase ausência em perceber como ameaçadoras uma ampla faixa de situações ambientais (CLECKLEY, 1955), corroborando achados de outros estudos (VAN EVRA e RONSENBERG, 1963; LORENZ e NEWMAN 2002; HALE et al., 2004).

HALE et al. (2004) utilizaram o Inventário de Personalidade Multifásico de Minnesota (MMPI) e o IDATE para avaliar a psicopatia e a ansiedade em 157 criminosos. Os resultados demonstraram que os sujeitos que apresentaram os escores mais elevados na escala desvio psicopático (Pd-MMPI) apresentaram os escores mais baixos no IDATE. VAN EVRA e RONSENBERG (1963) usaram a *Taylor Manifest Anxiety Scale* (inventário de ansiedade que mede o grau no qual um indivíduo admite experimentar sintomas manifestos de ansiedade ao longo da vida) e o MMPI em criminosos. Os resultados demonstraram que os indivíduos com baixas respostas de ansiedade também correspondiam aos com escores mais elevados quanto ao desvio psicopático na MMPI.

LORENZ e NEWMAN (2002) estimaram a ansiedade através da *Welsh Anxiety Scale* em criminosos psicopatas avaliados pela PCL-R. Os sujeitos foram solicitados a ler frases de conteúdos emocionais desagradáveis e neutras. Os

psicopatas não apresentaram elevação da ansiedade frente às palavras ou frases desagradáveis diferenciando-se dos não psicopatas.

Na correlação entre os resultados do IDATE-Traço e Estado e as variáveis fisiológicas, foi observado que quanto maior a ansiedade traço maior é a variação da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio durante a observação das figuras de conteúdos emocionais desagradáveis. Mais uma vez isso confirma que as menores variações são as que ocorrem nos homicidas psicopatas.

Os resultados do IDATE também foram positivamente correlacionados com todos os fatores do ITC (Inventário de Temperamento e Caráter), exceto a correlação negativa com busca de novidades.

Os homicidas não psicopatas apresentaram níveis de ansiedade traço superiores aos homicidas psicopatas, porém inferiores aos do grupo controle e abaixo da média da população brasileira. É possível que o fator tempo de aprisionamento seja um redutor de respostas ansiosas, pois nesse grupo foi observada uma correlação negativa entre tempo de aprisionamento e os escores de ansiedade.

O conjunto de dados sobre a ansiedade nesse trabalho, é consistente aos achados de outros estudos e confirmam em nossa realidade as descrições clínicas quanto ao padrão de baixas respostas de ansiedade em indivíduos com diagnóstico de psicopatía (CLECKLEY, 1955; MOELLER e HELL, 2003).

### **6.3 - Aspectos do Temperamento, do Caráter e da Impulsividade**

Com o estudo dos aspectos centrais da personalidade através do Inventário de Temperamento e Caráter de CLONINGER (1993) foi possível identificar um padrão de características distinto entre os três grupos estudados.

De acordo com CLONINGER et al. (1993) o fator busca de novidade constitui uma tendência hereditária de ativação e iniciação de comportamentos por estímulos novos e suscetibilidade comportamental à estimulação ambiental. Isto sugere que indivíduos que apresentam escores elevados neste fator tendem a apresentar uma intensa sensibilidade às situações interpretadas como geradoras de tédio. Os escores dos sujeitos do grupo controle são compatíveis com maior adaptação às situações rotineiras e melhor controle de impulsos, com maior capacidade de reflexão.

Os homicidas psicopatas e os homicidas não psicopatas, por outro lado, são mais vulneráveis às situações tidas como rotineiras, aspecto este que possivelmente seja modulado pela elevação da impulsividade, levando-os a experimentar em maior grau uma necessidade de explorar o ambiente de forma, provavelmente, desordenada.

Esses resultados corroboram dados da literatura que mostram que indivíduos com elevada sensibilidade a situações consideradas entediantes tendem a se envolver em condutas criminosas e, dependendo da intensidade da necessidade de estimulação ou da exagerada busca de novidades, adotar condutas de extrema violência para alcançar seus objetivos (MILLON, 1998; HARE, 1999; LANGSTROM e GRANN, 2002; MOELLER e HELL, 2003).

O fator Esquiva ao Dano caracteriza-se por uma tendência hereditária, parcialmente moldada ao longo das experiências vivenciais do indivíduo a inibir

ou cessar comportamentos perante sinais de estímulos aversivos, a fim de evitar punição, isto é, sua presença sinaliza preocupação com punição ou envolvimento em situações constrangedoras.

Nesse fator os resultados demonstraram que os homicidas psicopatas apresentam uma acentuada redução de preocupação antecipatória e do medo da incerteza, comparados aos homicidas não psicopatas e ao grupo controle. Esses resultados sugerem que tanto os homicidas não psicopatas quanto os não criminosos tendem a vivenciar com maior intensidade a preocupação antecipatória e o medo da incerteza frente a situações com possibilidade de punição ou fracasso. Esses dados confirmam uma das características clássicas da psicopatia que é a ausência de respostas de medo ou de punição pela expressão de condutas anti-sociais, isto é, a preocupação antecipatória não se apresenta como um fator inibidor do comportamento anti-social frente a uma possível punição (CLECKLEY, 1955; LYKKEN, 1995; MILLON, 1998; HARE, 1999).

Observações puramente empíricas registradas durante as entrevistas reforçam esse diferencial. Na maioria dos relatos dos homicidas não psicopatas os homicídios ocorreram em conseqüência de elevado nível de tensão, apreensão e medo. Numa situação de discussão ou de assalto, por exemplo, movimentos ou reações das vítimas foram interpretados como ameaçadoras por esses sujeitos, os quais reconhecem a não intencionalidade prévia da prática da violência. Já nos homicidas psicopatas, em sua maioria, o homicídio não foi associado a uma relação direta com a vítima (ver tabela 5).

O fator Dependência de Gratificação caracteriza uma tendência hereditária do indivíduo em responder de maneira intensa a sinais de

recompensa, com o objetivo de obter um prêmio. Foi observado que o grupo controle se caracteriza por um padrão de ação diretamente relacionado a interação com o outro, isto é, a manutenção ou extinção de uma determinada ação ou atitude depende das repercussões que ela desencadeará no outro ou no grupo que este indivíduo está inserido. Os homicidas não psicopatas também apresentam este mecanismo de funcionamento, entretanto, em menor intensidade que o grupo controle.

O que se observa nos homicidas psicopatas é que sua maneira de agir caracteriza-se por um conjunto de ações e atitudes fundamentadas unicamente nos seus objetivos e interesse.

Esses resultados também corroboram dados da literatura quando associados aos resultados de outros instrumentos como a PCL-R, por exemplo, que descrevem os psicopatas como tendo relacionamentos superficiais, insensibilidade afetiva e uma marcante ausência de metas de vida realistas (CLECKLEY, 1955; LYKKEN, 1995; MILLON, 1998, HARE, 1999).

O fator Autodirecionamento caracteriza os traços moldados ao longo do desenvolvimento e que são resultantes das experiências de aprendizagem propiciadas pelas diferentes influências ambientais referentes ao caráter. De um modo geral indivíduos que apresentam escores elevados nesse fator, se caracterizam por maior responsabilidade (inclusive de aceitação e reconhecimento de culpa), maior determinação, e com objetivos e metas de vida. Os resultados demonstraram que embora haja diferença entre os homicidas não psicopatas e o grupo controle, ambos se enquadram nas descrições acima e se diferenciam dos homicidas não psicopatas.



A tendência a atribuir a responsabilidade de seus atos ao outro e não assumir responsabilidade pelos seus próprios atos observada nos homicidas psicopatas corrobora as descrições de CLECKLEY (1955), MILLON (1998) e HARE (1999). Durante as avaliações foi possível observar que todos os homicidas psicopatas atribuíram às vítimas a culpa por suas mortes.

O fator Cooperatividade é caracterizado pela capacidade de cada indivíduo quanto à aceitação social, utilidade, generosidade em oposição ao egoísmo exagerado e prejudicial, capacidade empática e compaixão como combate ao desinteresse social e comportamentos retaliativos. Os resultados revelaram que os homicidas psicopatas se caracterizaram por apresentar os escores mais baixos comparados aos demais grupos. O perfil aqui observado reproduz o anterior, evidenciando que embora haja diferenças entre o grupo controle e os homicidas não psicopatas, ambos são significativamente diferentes dos homicidas não psicopatas.

Nos homicidas psicopatas o que prevalece é uma forte tendência a expressarem uma importante dificuldade na interação social, na capacidade empática e compaixão. Estes resultados podem ser associados a algumas das principais características psicológicas da personalidade psicopática, isto é, o desprezo às obrigações sociais, a falta de consideração para com os sentimentos dos outros, o egocentrismo patológico e a ausência de remorso em relação ao seu comportamento anti-social (CLECKLEY, 1955; MILLON, 1998; HARE, 1999).

A Autotranscendência se refere à identificação do indivíduo como uma parte integrante da unidade de todas as coisas e de um todo interdependente.

De um modo geral esse fator se constitui das características altruísmo, aceitação espiritual e identificação transpessoal. Nos homicidas psicopatas e homicidas não psicopatas a autotranscendência foi inferior a dos não homicidas. Isto sugere que os aspectos acima descritos não fazem parte dos atributos de criminosos homicidas.

Nas análises de correlação considerando os sete fatores do ITC foi possível observar dois resultados de maior relevância. O primeiro foi entre o fator Dependência de Gratificação e Cooperatividade. Esse dado revelou que há uma relação direta entre esses dois fatores, significando que, os indivíduos que geralmente apresenta escores elevados para Dependência de Gratificação tendem também a elevar os escores do Fator Cooperatividade. O mesmo perfil foi observado na correlação entre o fator Autodirecionamento e Cooperatividade.

Este resultado sugere que para um indivíduo apresentar por um padrão de ação diretamente relacionado a interação com o outro ele necessita ter características como aceitação social, utilidade, generosidade em oposição ao egoísmo exagerado e prejudicial, capacidade empática e compaixão como combate ao desinteresse social e comportamentos retaliativos, além de uma maior capacidade de responsabilidade e objetivos de vida.

Um dos aspectos de destaque é que os resultados do Inventário de Temperamento e Caráter corroboram as descrições clássicas quanto à personalidade psicopática.

A presunção de que por se tratar de criminosos psicopatas eles utilizariam a mentira e a manipulação ao preencher o inventário não foi

observada na prática. Consideramos com base nas impressões empíricas durante os dois anos da realização dessa pesquisa nos vários presídios visitados que os criminosos não se sentiram ameaçados quanto aos resultados da avaliação. Acredita-se que como não se tratava de um processo pericial, em que os resultados da avaliação pudessem de alguma forma interferir no processo jurídico que cada indivíduo estava respondendo, os criminosos responderam confiavelmente os questionários. A postura de colaboração desses indivíduos nessa pesquisa diferiu totalmente dos processos das situações de perícia, nas quais os indivíduos adotam uma postura defensiva e de manipulação, buscando o tempo todo passar uma imagem diferente de sua real personalidade.

Com a aplicação do ITC em homicidas psicopatas , que até o momento não constava na literatura, foi possível corroborar todas as características de personalidade empiricamente atribuídas aos homicidas psicopatas. Verificou-se ainda, que com base nos resultados do ITC pode-se classificar corretamente os homicidas psicopatas e homicidas não psicopatas com um índice percentual de acerto superior a 80%. Este achado sugere que alguns aspectos centrais da personalidade no tocante ao temperamento e caráter são peculiares em criminosos psicopatas e não psicopatas, porém nenhum aspecto isolado permite o diagnóstico de psicopatia.

Enfatiza-se então, que indivíduos que apresentam acentuação ou redução de determinados traços de personalidade possivelmente se apresentam com maior risco à expressão de condutas criminosas, observação esta que corrobora as concepções de HART e HARE (1996).

#### **6.4 - Avaliação da Impulsividade – Escala de Impulsividade de Barratt – BIS-11**

A escala de impulsividade de Barratt não foi capaz de distinguir as respostas de impulsividade entre os três grupos. Acreditamos que a própria estrutura da BIS-11 possa ter mascarado uma eventual diferença entre grupos já que algumas questões avaliam situações diárias de pessoas em liberdade, por exemplo “você troca de emprego freqüentemente?”; “você planeja viagens com antecedência?”; “você troca de moradia com freqüência?”. A maioria dos sujeitos homicidas (psicopatas e não psicopatas) não respondeu essas perguntas, pois corretamente as identificaram como não fazendo parte de sua dinâmica de vida nos últimos anos.

#### **6.5 - Respostas fisiológicas**

##### **6.5.1 - Freqüência Cardíaca**

Nessa pesquisa foi investigada a hipótese de que a apresentação de estímulos visuais com diferentes conteúdos afetivos mobilizaria padrões de respostas fisiológicas distintas entre homicidas e não homicidas. A investigação das respostas fisiológicas foi baseada na hipótese de existência de déficit emocional em criminosos psicopatas (PATRICK, BRADLEY e LANG, 1993; PATRICK, CUTHBERT e LANG, 1994; LEVENSTON et al., 2000; PASTOR et al., 2003; VERONA et al., 2004).

Observou-se que a frequência cardíaca basal (anterior à apresentação dos estímulos visuais e sonoros) dos homicidas psicopatas e dos homicidas não psicopatas já era menor do que a do grupo controle. Os sujeitos do grupo controle se caracterizaram por apresentar variações da frequência cardíaca nos quatro momentos de avaliação. Essas variações foram significativamente diferentes tanto em relação à frequência cardíaca basal quanto em relação aos demais grupos. A observação das figuras desagradáveis se caracterizou pela maior variação da atividade cardíaca nesse grupo, seguida das figuras agradáveis e neutras.

Os homicidas não psicopatas, por outro lado, também apresentaram um padrão fisiológico semelhante, quanto à frequência cardíaca, porém com intensidade significativamente menor em relação ao grupo controle. Em comparação aos homicidas psicopatas, os homicidas não psicopatas apresentaram uma variação da frequência cardíaca significativamente diferente. É possível que as imagens desagradáveis (cenas de agressão e pessoas mutilada) façam parte do histórico de vida desses sujeitos e por isso não sejam suficientemente intensas para modificar a frequência cardíaca (embora tenham alterado a respiração).

Já as figuras agradáveis, que retrataram cenas de sexo e nudez feminina, foram capazes de induzir modificações na frequência cardíaca dos homicidas não psicopatas, o que sugere que sua sensibilidade afetiva está preservada. A observação dessas imagens possivelmente mobilizou memórias afetivas, de vivências anteriores, que a atual situação de confinamento não lhes permite vivenciar na prática.

Quanto aos homicidas psicopatas, estes se caracterizaram por não apresentar variação significativa da frequência cardíaca em nenhuma das situações de avaliação, diferenciando-se dos demais grupos.

### **6.5.2 - Saturação de Oxigênio**

O aumento na velocidade da atividade respiratória provocando hiperventilação e elevando a saturação de oxigênio, quando não provocado por alterações físicas, geralmente está associado aos sintomas físicos dos quadros de ansiedade, principalmente em resposta a situações geradoras de estresse, tensão e medo (ANTAI-OTONG, 2003). Sabe-se que a regulação neural da respiração ocorre no tronco encefálico, na substância reticular e porção inferior da ponte, regiões estas ativadas durante respostas de ansiedade associadas às percepções das situações ambientais moduladoras de estados de alerta (ANTAI-OTONG, 2003; GROSS e HEN, 2004).

A análise da saturação de oxigênio nas três situações experimentais mostrou que apenas a observação das figuras desagradáveis modificou significativamente esta medida nos homicidas não psicopatas e no grupo controle. Esse resultado sugere a modificação da saturação de oxigênio é provocada pela exposição a imagens desagradáveis pode ser uma medida fisiológica adicional capaz de distinguir homicidas psicopatas de sujeitos não psicopatas.

Nas análises de correlação observa-se que a frequência cardíaca e a saturação de oxigênio comportam-se de maneira semelhante.

### **6.5.3 - Análise do Tempo de Reação da Frequência Cardíaca e Saturação de Oxigênio**

Sujeitos normais quando observam imagens de diferentes conteúdos emocionais associados respondem prontamente à emissão do estímulo aversivo com alteração de sua frequência cardíaca. Colabora para isso o indivíduo ser antecipadamente avisado que um estímulo sonoro desagradável seria apresentado aleatoriamente, o que gera um estado maior de alerta e tensão. Isto de fato foi observado no grupo controle, para todos os momentos de avaliação, e com maior destaque para a observação de figuras desagradáveis. Padrão semelhante, porém de menor intensidade, ocorreu também nos homicidas não psicopatas. Em ambos os grupos o tempo de reação da frequência cardíaca foi menor para as figuras desagradáveis. Conforme esperado, o maior tempo de alteração da frequência cardíaca em todas as situações experimentais foi observado no grupo de homicidas psicopatas. O mesmo padrão de resposta foi exibido no tempo de alteração da saturação de oxigênio quando da observação de figuras desagradáveis: menores tempos de alteração no grupo controle, seguido dos homicidas não psicopatas e os menores no grupo de homicidas psicopatas.

Esses dados reúnem informações que convergem para a confirmação das hipóteses largamente pontuadas na literatura quanto à baixa ativação do sistema nervoso autônomo, bem como níveis reduzidos de resposta de ansiedade em indivíduos classificados como psicopatas (HALE et al., 2004; LORENZ e NEWMAN, 2002; CLECKLEY, 1955).

Nesse estudo foi observado que apenas a observação de figuras de conteúdos desagradáveis associadas à apresentação do estímulo acústico

também desagradável foi capaz de ativar alterações na atividade respiratória nos homicidas não psicopatas e no grupo controle. Isto sugere que as figuras que despertam nas pessoas normais sensações de prazer, mesmo associadas a estímulos aversivos, não são por si só capazes de distinguir o padrão de atividade respiratória em psicopatas e em não psicopatas. A atividade respiratória se apresenta como dado adicional na distinção do padrão fisiológico entre criminosos psicopatas, criminosos não psicopatas e não criminosos corroborando as descrições da literatura quanto às baixas respostas de ansiedade em psicopatas (DAY e WONG, 1996; GONÇALVES e HARE, 1999; LEVENSTON et al., 2000).

#### **6.5.4 - Análise Discriminante**

A análise desses resultados possibilitou ainda organizar o grupo de variáveis que discriminam melhor, num primeiro momento os três grupos respectivamente, e num segundo, as variáveis capazes de distinguir homicidas psicopatas e não psicopatas. Foi possível observar, considerando os três grupos, que a alteração da saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis, o tempo de reação da frequência cardíaca frente as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis, bem como os fatores Esquiva ao Dano, Autotranscendência, Autodirecionamento, Persistência e Cooperatividade do Inventário de Temperamento e Caráter se apresentaram como o conjunto que melhor distingue os três grupos.

Na comparação entre os grupos de homicidas foi possível observar que a alteração da saturação de oxigênio para as figuras desagradáveis, o tempo de



reação da frequência cardíaca frente as figuras agradáveis, neutras e desagradáveis, bem como, o fator Cooperatividade (Inventário de Temperamento e Caráter) apresentou-se como o conjunto que melhor distingue os homicidas psicopatas e não psicopatas.

Concluindo, as características de personalidade avaliadas pelo ITC, o traço de ansiedade e as variáveis fisiológicas, tais como a frequência cardíaca, a saturação de oxigênio, bem como o tempo de reação desses parâmetros frente a figuras com diferentes conteúdos emocionais foram capazes de caracterizar as reações de homicidas psicopatas e distingui-los de homicidas não psicopatas e não homicidas.

## **6 - Conclusões**

Baseado nos resultados apresentados é adequado concluir que:

1. Os homicidas psicopatas tendem a expressar baixo nível de ansiedade, os quais, experimentam de maneira reduzida ou indiferente às sensações subjetivas de tensão e apreensão conscientemente percebidas e uma quase ausência em perceber como ameaçadoras uma ampla faixa de situações ambientais.
2. Esta conclusão também foi confirmada ao se observar que quanto maior a ansiedade traço maior é a variação da frequência cardíaca e da saturação de oxigênio durante a observação das figuras de conteúdos

emocionais desagradáveis. Nos homicidas psicopatas as variações sempre foram as menores comparadas aos demais grupos.

3. Homicidas psicopatas possivelmente apresentam uma falha ou uma elevada capacidade de perceber ou se desvincular de situações que ativam o sistema de alerta e tensão. Mesmo avisados antecipadamente da apresentação de um estímulo sonoro durante a observação das imagens, fisiologicamente “ignoraram” o estímulo, isto é, não alteraram o tempo de reação da frequência cardíaca e respiratória comparados aos demais grupos.
4. O tempo de aprisionamento possivelmente se apresenta como um redutor de respostas ansiosas em criminosos não psicopatas.
5. Embora os homicidas não psicopatas compartilhem com os homicidas psicopatas da mesma tipificação de crime, eles apresentam padrões fisiológicos, de ansiedade, do temperamento e caráter (esquiva ao dano, dependência de gratificação, persistência, autodirecionamento e cooperatividade) que os diferencia entre si.
6. Concluiu-se ainda que a investigação das características de personalidade avaliadas pelo ITC, o traço de ansiedade e as variáveis fisiológicas – frequência cardíaca, a saturação de oxigênio e o tempo de reação desses parâmetros frente a figuras com diferentes conteúdos emocionais – são capazes de caracterizar aspectos psicofisiológicos em homicidas psicopatas e distingui-los de homicidas não psicopatas e de não homicidas.

## 8 - Referências

- ABRAHAMSEN, D. *The Psychology of Crime*. New York, John Wiley & Sons; 1960.
- ANTAI-OTONG, D. Current treatment of generalized anxiety disorder. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv*. 41(12):20-9; 2003.
- BARRATT, ES - Impulsiveness and aggression. In: MONAHAN and STEADMAN, *Violence and mental disorder: developments in risk assessment*. Chicago, The University Chicago Press; 1994.
- BARRATT, ES. "Impulsive and premeditated aggression: a factor analysis of self-reported acts". *Psychiatry Research*, 86:163 – 173; 1999.
- BARRATT, ES. and STANFORD, MS. Impulsiveness. In: COSTELO, CG. (Ed) *Personality Characteristics of Personality Disordered*. Chichester, John Wiley & Sons Inc., 91-119; 1995.
- BLACKBURN, R - "Psychopathy and the contribution of personality to violence" In: *Psychopathy*, MILLOM, TH; SIMONSE, M. Smith, Morten e Davis, Roger. Guilford Press; 1998.
- BOWER, GH. *Mood and memory*. *American Psychologist*, 36: 129 – 148, 1981.
- BOWER, GH. *Mood and memory*. *American Psychologist*. 36, 129-148; 1981.
- BRADLEY, MM and LANG, PJ. Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. In: LANE, RD and NADEL, L (Eds), *Cognitive neuroscience of emotion*. New York, Oxford University Press, 242-276; 2000.
- BRANDÃO, ML. *Psicofisiologia: as bases fisiológicas do comportamento*. São Paulo, Atheneu, 2001.
- CACCIOPPO, JT and GARDNER, WL. Emotion. *Annual Review of Psychology*; 1999.
- CACCIOPPO, JT; MARTZKE, JS; PETTY, RE; TASSINARI, LG. Specific forms of facial EMG. *J. Pers. And Soc. Psychology*, 42: 646-657; 1988.
- CLASSIFICAÇÃO DE TRANSTORNOS MENTAIS E DE COMPORTAMENTO CID – 10. *Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas – Coord. Organização Mundial da Saúde; tradução CAETANO, D. Porto Alegre, Artes Médicas; 1993.*
- CLECKLEY, H. *The mask of sanity*. Mosby, St. Louis, USA; 1955.
- CLONINGER, CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Arch. Gen. Psychiatry*. 44, 573-588; 1987.
- CLONINGER, CR; SVRACK, DM; PRZYBECK, TR; A psychological model of temperament and character. *Arch. Gen. Psychiatry*. 50, 975-90; 1993.
- COID, J. W. A etiological risk factors for personality disorders. *British Journal of Psychiatry*, 174, 530 – 538; 1999.
- DALGLEISH, T e POWER, MJ. *Handbook of cognition and emotion*. Chichester, England, John Wiley & Sons; 1999.

- DAMÁSIO, AR. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.
- DAVIDSON, RJ & IRWIN, W. The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends cog. Sic.*, 1: 11-21; 1999.
- DAY, R & WONG, S. Anomalous perceptual asymmetries for negative emotional stimuli in the psychopath. *Journal of Abnormal Psychology*, 105 (4), 648 – 652; 1996.
- DE WAAL FB. Evolutionary ethics, aggression, and violence: lessons from primate research. *J Law Med Ethics*, 32(1):18-23; 2004.
- DSM—IV – Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Am. Psychiat. Assoc., Washington, DC; 1994.
- EISENBERG, N. Emotion, regulation, and moral development. *Annals Review Psychology*, 51 , 665 – 697; 2000.
- EMERY, NJ and AMARAL, DG. The role of the amygdala in primate social cognition. In: LANE, RD and NADEL, L (Eds), *Cognitive neuroscience of emotion*. New York, Oxford University Press, 156-191; 2000.
- FAULK, M. *Basic forensic psychiatry*. New York, Oxford: Blackwell Science; 2000.
- FELDMAN, MP. *Criminal Behavior: A Psychological Analysis*. London, John Wiley & Sons; 1977.
- FENZ, WD; YOUNG, MJ; FENZ, HG. Differences in the modulation of cardiac activity between psychopaths and normal controls. *Psychosom Med*. 36: 488-502; 1974.
- FOLEY PF, HARTMAN BW, DUNN AB, SMITH JE, GOLDBERG DM. The utility of the State-Trait Anger Expression Inventory with offenders. *Int J Offender Ther Comp Criminol*. 46(3):364-78; 2002.
- FORTH, AE. *Emotion and psychopathy: A three-component analysis*. Canada, University Vancouver; 1992.
- FRIJDA, NH. *The emotions*. Cambridge University Press; 1986.
- FUENTES, D; TAVARES; H; CAMARGO, CHP; GORENSTEIN, C. Inventário de Temperamento e de Caráter de Cloninger – Validação da Versão em Português. In: GORENSTEIN, C; ANDRADE, LHS; e ZUARDI, AW. *Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia*. São Paulo, Lemos Editorial; 2000.
- GARAVAN, H; PENDERGRASS, JC; ROSS, TJ; STEIN, EA; RISINGER, RC. Amygdala response to both positively and negatively valenced stimuli. *Neuroreport*. 12(12), 2779-83; 2001.
- GOLDSTEIN, IB. The relationship of muscle tension and autonomic activity to psychiatric disorder. *Psychosomatic Medicine*. 27:32-52; 1965.
- GONÇALVES, RA. *Psicopatia e Processos Adaptativos à Prisão*. Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Braga, Universidade do Minho; 1999.

- GORENSTEIN, C; ANDRADE, LHS; e ZUARDI, AW. *Escalas de Avaliação Clínica em Psiquiatria e Psicofarmacologia*. São Paulo, Lemos Editorial; 2000.
- GORENSTEIN, EE. Frontal lobe function in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology*, 91 (5): 368 – 79; 1982.
- GRAY, JA. *A Psicologia do Medo e do Stress*. Rio de Janeiro, Zahar Editores; 1978.
- GRAY, JA. Brain systems that mediate both emotion and cognition. Special Issue: Development of relationships between emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288; 1990.
- GRIFFITHS, PE. *Whats emotions really are*. Chicago, The University Chicago Press; 1997.
- GROSS, C and HEN, R. The developmental origins of anxiety. *Nat Rev Neurosci*. 5(7):545-52; 2004.
- GROSS, R and McIVEEEN, R. Theories of Emotion. In: GROSS, R and McIVEEEN, R (Eds), *Psychology: a new introduction*. London, Hodder and Stoughton, 1998.
- HALE LR, GOLDSTEIN DS, ABRAMOWITZ CS, CALAMARI JE, KOSSON DS. Psychopathy is related to negative affectivity but not to anxiety sensitivity. *Behav Res Ther*, 42(6):697-710; 2004.
- HARE, RD. Psychopath and choice of immediate versus delayed punishment. *Journal of Abnormal Psychology*, 71 (1), 25 – 29; 1966.
- HARE, RD. *Psychopath: theory and research*. New York, John Wiley Sons; 1970.
- HARE, RD. Psychopathy as a risk factor for violence. *Psychiatry Q*, 70 (3), 181 – 197; 1999.
- HARE, RD. Temporal gradient of fear arousal in psychopaths. *Journal of Abnormal Psychology*, 70 (6), 442 – 445; 1965.
- HARE, RD. *The Hare Psychopathy Checklist – Revised*. Toronto: Multi – Health Systems; 1991.
- HARE, RD. *Without Conscience: The disturbing world of the psychopaths among us*. Kirkus Associates, USA; 1999a.
- HARE, RD. Psychopathy, autonomic functioning, and the orienting response. *Journal of Abnormal Psychology*, 73(2): 58 – 68; 1968.
- HART, SD. & HARE, RD. Psychopathy and antisocial personality disorder. *Curr. Opin. Psychiat*. 9:129-32; 1996.
- IZARD, CE. Four systems for emotion activation: Cognitive and noncognitive processes. *Psychological Review*, 100, 68-90; 1993.
- JOZEF, F e SILVA, JAR. Psicopatia e alterações frontais em homicidas. *J. Bras. Psiq*. 48(1): 29-33; 1999.
- KARPMAN, B. The structure of neurosis: with special differentials between neurosis, psychosis, homosexuality, alcoholism, psychopath, and criminality. *Archives od Criminal Psychodynamics*, 4: 599-646; 1961.

- KIEHL KA, SMITH AM, HARE RD, MENDREK A, FORSTER BB, BRINK J, LIDDLE PF. Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Biol. Psychiatry*. 1;50 (9): 677-84; 2001.
- KIEHL KA, SMITH AM, MENDREK A, FORSTER BB, HARE RD, LIDDLE PF. Temporal lobe abnormalities in semantic processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Psychiatry Res*. 15; 130 (1): 27-42; 2004.
- KIEHL, KA; HARE, RD; McDONALD, JJ. and BRINK, L. Semantic and affective processing in psychopaths: an event-related potential (ERP) study. *Psychophysiology*, 36 (6), 765 – 774; 1999.
- KRECH, D & CRUTHFIELD, RS. *Elementos de Psicologia*. São Paulo, Livraria Pioneira; 1973.
- KREITLER, S. and KREITLER, H. *The cognitive foundations of personality traits*. New York, Plenum Press; 1990.
- KRISTIANSSON, M. Incurable Psychopaths? *Bull. Am. Acad. Psychiat. Law* 23(4):555-62; 1995.
- LANG, JP; BRADLEY, MM; CUTHBERT, BN. Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological Review*. 97, 377-398; 1990.
- LANG, PJ. The three-system approach to emotion. In: BIRBAUMER and OHMAN, A (Eds), *The structure of emotion. Psychophysiological, cognitive and clinical aspects*, 18-30; 1993
- LANG, PJ; BRADLEY, MM; CUTHBERT, BN e PATRICK, CJ. Emotion and Psychopathology: a startle probe analysis. *Progress in Experimental Personality & Psychopathology Research*. 16, 163 – 197; 1993.
- LANG, PJ; OHMAN, A; VAITL, D. *The International affective picture system (photographic slides)*. Gainesville, Center for Research in Psychophysiology, University of Florida; 1988.
- LANGSTROM, N AND GRANN, M. Psychopathy and violent recidivism among young criminal offenders. *Acta Psychiatr Scand Suppl*. (412):86-92; 2002.
- LAPIERRE, D.; BRAUN, C. M. J. & HODGINS, S. Ventral frontal deficits in psychopathy: neuropsychological test findings. *Neuropsychologia*, 33 (2), 139 – 151; 1995.
- LeDOUX, JE. *The emotional brain: the mysterious underpinnings of emotional life*. New York, Simon and Schuster; 1996.
- LEVENSTON, G. K.; PATRICK, C. J.; BRADLEY, M. M. & LANG, P. J. The psychopath as observer: emotion and attention in picture processing. *Journal of Abnormal Psychology*, 109 (3), 373 – 385; 2000.
- LIPSANEN T, SAARIJARVI S, LAUERMA H. Exploring the Relations between Depression, Somatization, Dissociation and Alexithymia - Overlapping or Independent Constructs? *Psychopathology*. 37(4):200-206; 2004.

- LOMBROSO, C. *L'ame l'home Criminael*. Paris / Turin; 1887.
- LORENZ AR, NEWMAN JP. Deficient response modulation and emotion processing in low-anxious Caucasian psychopathic offenders: results from a lexical decision task. *Emotion*. 2(2):91-104; 2002.
- LYKKEN, DT. *The Antisocial Personalities*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associate; 1995.
- MALMQUIST, CP. Dependent personality disorders and killin, homicide: A psychiatry perspective. *Am. Psychat. Press*; 1995.
- MALMQUIST, CP. *Homicide a psychiatric perspective*. Washington, DC; 1996.
- MATA, E - "Neurobiologia do Psicopata". Alcmeom. *Revista de Clínica Neuropsiquiátrica*, Vol. 8, Nº 3 (31): 233 – 294; 1999.
- McCORD, W & McCORD, J. *The psychopath: an essay on the criminal mind*. New York, Van Nostrand Reinhold; 1964.
- McHOSKEY, J. W.; WORZEL, W. & SZYARTO, C. Machiavellianism and psychopathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (1), 192 – 210; 1998.
- McKINNEY, WT. Overview of the past contributions of animals models and their changing place in psychiatry. *Semin. Clin. Neuropsychiatry*, 6 (1), 68-78; 2001.
- MELCHIOR LK, HO HP, OLSSON M, ANNERBRINK K, HEDNER J, ERIKSSON E. Association between estrus cycle-related aggression and tidal volume variability in female Wistar rats. *Psychoneuroendocrinology*. 29(8):1097-100; 2004.
- MILLON, TH - "Tem subtypes of psychopathy", In: "*Psychopathy*" Millom, TH et al., Guilforde Press; 1998.
- MOELLER, AA and HELL, D. Affective disorder and 'psychopathy' in a sample of younger male delinquents. *Psychiatr Scand*. 107(3):203-7; 2003.
- MOHANTY, MK. Variants of homicide: a review. *J Clin Forensic Med*. 11(4):214-8; 2004.
- MOLL, J.; OLIVEIRA-SOUZA, R.; MIRANDA, J. M.; BRAMATI, I. E. VERAS, R. P. e MAGALHÃES, A. C. Efeitos distintos da valência emocional positiva e negativa na ativação cerebral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 23 (1), 42-45; 2001.
- MOLTÓ, J; POY, R; PASTOR, MC; SEGARRA, P; MONTANÉS, MP; TORMO, MP e HERRERO, M. *Emocion y Psicopatía: estudio experimental sobre el deficit en el procesamiento de información emocional con internos del Centro Penitenciario de Castellon*. Madri, Fundación Dávalos Fletcher; 2001.
- MOLTÓ, J; POY, R; PASTOR, MC; SEGARRA, P; MONTANÉS, MP; TORMO, MP e HERRERO, M. Psychopathy and Emotional Response to Specific Contents form the International Affective Picture System. *Annals of 41<sup>st</sup> Annual Meetinof the Society for Psychophysiological*; 2001a.
- MONAHAN, J e STEADMAN, HJ. *Violence and mental disorder: developments in risk assessment*. Chicago, The University Chicago Press; 1994.

- MORANA, HCP. *Escala Hare PCL-R*. São Paulo, Casa do Psicólogo; 2004.
- NEWMAN, J. Reaction to punishment in extraverts and psychopaths: implications for the impulsive behavior of disinhibited individuals. *Journal of Research in Personality*, 21, 464 – 480; 1987.
- OHMAN, A and BIRBAUMER, N. Psychophysiological and cognitive-clinical perspectives on emotion: Introduction and overview. In: BIRBAUMER and OHMAN, A (Eds), *The structure of emotion. Psychophysiological, cognitive and clinical aspects*, 3-17; 1993.
- OSGOOD, C. *The measurement of meaning*. Urbana: University of Illinois; 1988.
- PALOMBA, D; ANGRILLI, A and MINI, A. Visual evoked potentials, heart rate responses and memory to emotional pictorial stimuli. *International Journal of Psychophysiology*. 27, 55-67; 1997.
- PASTOR, MC; MOLTO, J; VILA, J; LANG P, J. Startle reflex modulation, affective ratings and autonomic reactivity in incarcerated Spanish psychopaths. *Psychophysiology*, 40(6):934-8; 2003.
- PATRICK, C. J. Emotion and psychopathy: startling new insights. *Psychophysiology*, 31 (4), 319 – 330; 1994.
- PATRICK, C. J. Emotion and temperament in psychopath. *Clinical Science*, 5 – 8; 1995.
- PATRICK, C. J.; BRADLEY, M. M. & LANG, P. J. Emotion in the criminal psychopath: startle reflex modulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 102 (1), 82 – 92; 1993.
- PATRICK, C. J.; CUTHBERT, B. N. & LANG, P. J. Emotion in the criminal psychopath: fear image processing. *Journal of Abnormal Psychology*, 103 (3), 523 – 534; 1994.
- PHAN, T. H.; PHILIPPOT, P. & RIME, E. Subjective and autonomic responses to emotion induction in psychopaths. *Encephale*, 26 (1), 45-51; 2000.
- PORTER, S; WOODWORTH, M; EARLE, J; DRUGGE, J and BOER, D. Characteristics of sexual homicides committed by psychopathic and nonpsychopathic offenders. *Law Hum Behav*. 27(5):459-70; 2003.
- RAINE, A. Antisocial Personality Disorder Associated with smaller frontal brain lobe. *Archives of General Psychiatry*, 57, 119 – 127; 2000.
- REID, WR. Antisocial personality in forensic psychiatry: Principles and practice of forensic psychiatry. Nova York, Chapman & Hall; 1994.
- RIBEIRO, RL. Avaliação de Relatos Subjetivos e de Alterações Fisiológicas a Estímulos do International Affective Picture System (IAPS) em Estudantes Universitários Brasileiros. (Tese). São Paulo: Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo; 2003.
- ROSNER, R. *Principles and Practice of Forensic Psychiatry*. USA, Chapman & Hall; 1994.
- ROTH, SM. Psychopathic (sociopathic) personality. In: BUGLASS, R & BOWDEN, P (Eds.). *Principles and practice of forensic psychiatry*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1990.



- RUTTER, M. Temperament, personality and personality disorder. *British Journal of Psychiatry*, 150, 443 – 458; 1987.
- SABATINELLI, D; BRADLEY, MM; LANG, PJ. Affective startle modulation in anticipation and preception. *Psychophysiology*, 38 (4), 719-22; 2001.
- SCHIMITT, W. A.& NEWMAN, J. P. Are all psychopathic individuals low-anxious? *Journal of Abnormal Psychology*, 108 (2), 353 – 358; 1999.
- SHNEIDER, K. *Las Personalidades Psicopaticas y Problemas de Patopsicologia y de Psiquiatria Clinica*. V MCMXL VIII, Madri, Ediciones Morata; 1923.
- SIEGEL, R. A. Probability of punishment and supression of behavior in psychopathic and nonpsychopathic offenders. *Journal of Abnormal Psychology*, 87 (5), 514 – 522; 1978.
- SIEGEL, S. *Estatística Não-Paramétrica para as Ciências do Comportamento*. Tradução de Alfredo Alves de Farias. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil; 1975.
- SPIELBERGER, CD. *Anxiety and Behavior*. New York Academic Press; 1986.
- SPIELBERGER, CD; GORSUCH, RL; LUSHENE, RE. *Inventário de Ansiedade Traço-Estado*. Rio de Janeiro, CEPA; 1979.
- STALENHEIM, E.G. & VON KNORRING, L. Personality traits and psychopathy in a forensic psychiatric population. *Euro. J. Psychiat.*, 12(2):83-4; 1998.
- SVRAKIC, M. D.; WHITEHEAD, C.; PRZYBECK, T. R. CLONINGER, C. R. Differential diagnosis of personality disorders by the seven-factor model of temperament and character. *Archives of General Psychiatry*, 50: 991- 9; 1993.
- TIEDENS, LZ. Anger and advancement versus sadness and subjugation: the effect of negative emotion expressions on social status conferral. *J Pers Soc Psychol*. 80(1):86-94; 2001.
- TORRES, AR. *Aplicabilidade e confiabilidade de um instrumento para o diagnóstico de distúrbios da personalidade* [Dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo; 1993.
- TRANEL, D. Electrodermal activity in Cognitive Neuroscience: Neuroanatomical and neuropsychological correlates. In: LANE, RD and NADEL, L (Eds), *Cognitive neuroscience of emotion*. New York, Oxiford University Press, 242-276; 2000.
- VALLIANT, P. M.; GRISTEY, C.; POTTIER, D. & KOSMYNA, R. Risk of factors in violent and nonviolent offenders. *Psychological Report*, 85 (2), 675 – 680; 1999.
- Van EVRA, JP and ROSEMBERG, BG. Ego streng and ego disjunction in primary and secondary psychopaths. *Journal of Clinical Psychology*. (19): 61-63; 1963.
- VERONA, E; PATRICK, CJ; CURTIN, JJ; BRADLEY, MM; LANG, PJ. Psychopathy and physiological response to emotionally evocative sounds. *J. Abnormal Psychol*. 113 (1), 99-108; 2004.

- VILA, S; SÁNCHEZ, M; RAMIREZ, I; FERNÁNDEZ, MC; COBOS, P; RODRIGUEZ, S. El Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS): Adaptación Española. *Revista de Psicología General y Aplicada*. 54, 635-657; 2001.
- WATSON, D; CLARK, LA and TELLEGEN, A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070; 1988.
- WILLIAMSON, SE; HARPUR, TJ and HARE, RD. Abnormal processing of affective words by psychopaths. *Psychophysiology*. 28, 260-273; 1991.
- WILNER, P. Behavioural models in psychopharmacology: theoretical, industrial and clinical perspectives. New York, Cambridge University Press; 1991.
- WOODWORTH, M; PORTER, S. In cold blood: characteristics of criminal homicides as a function of psychopathy. *Journal of Abnormal Psychology*. 111(3), 436-45; 2002.