

UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE PSICOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM PSICOLOGIA DO
COMPORTAMENTO DESVIANTE E SAÚDE**

ESTRUTURA NEURO-EMOCIONAL DO TOXICODEPENDENTE

Luis Manuel Coelho Monteiro

PORTO

2004

UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE PSICOLOGIA E CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM PSICOLOGIA DO
COMPORTAMENTO DESVIANTE E SAÚDE**

ESTRUTURA NEURO-EMOCIONAL DO TOXICODEPENDENTE

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Psicologia, submetida à
Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Orientador – Prof. Doutor J. Marques Teixeira.

Luis Manuel Coelho Monteiro

PORTO

2004

À minha família

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Doutor Manuel Fernando Barbosa

À Prof. Doutora Maria Emilia Areias

À amiga Rosaria Dias

À amiga Maria dos Prazeres Gonçalves

Ao Dr. Rogério Fernandes

Ao Mestre Ernesto Fonseca

Ao Mestre Jorge Quintas

Ao Dr. José Carlos Caldas

À Dr^a Alexandra Serra

Aos colegas do Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte

Aos amigos da psicologia que contribuíram com reflexões para este trabalho

Um especial agradecimento ao Prof. Doutor João Marques Teixeira

ÍNDICE

Resumo, Abstract, Résumé, v

Introdução, 1

Racional teórico e empírico, 7

Hipóteses experimentais, 33

Metodologia, 34

Amostras, 35

Estímulos, 36

Materiais utilizados, 37

Avaliação instrumental, 37

Avaliação psicofisiológica, 37

Medidas decorrentes da EEPPO94, 40

Medidas psicofisiológicas, 40

Procedimentos, 42

Resultados, 45

Definição dos padrões de actividade emocional, 45

Definição dos padrões de actividade psicofisiológica, 64

Análise da actividade psicofisiológica em repouso, 65

Análise da actividade psicofisiológica em estimulação, 78

Discussão e comentário final, 82

Discussão dos resultados emocionais, 83

Discussão dos resultados psicofisiológicos, 89

Discussão de aspectos metodológicos, 92

Conclusão, 93

Referências bibliográficas

RESUMO

A psicobiologia da toxicodependência tem vindo a enunciar um conjunto de alterações ao nível do funcionamento cerebral. No entanto não se tem debruçado acerca da estrutura neuro emocional do toxicodependente.

Este trabalho pretende colmatar, em parte, estas falhas, e aprofundar o nosso conhecimento acerca da estrutura neuro-emocional desta população.

Método: Recriamos um estudo experimental, no âmbito laboratorial da Psicofisiologia, que consistiu na observação de cenas de filmes de vídeo de conteúdo agradável, desagradável, droga e crime. Avaliamos a reactividade psicofisiológica e emocional de um grupo de toxicodependentes (N=35) por referencia a um grupo controlo (N=30) emparelhados em termos de variáveis individuais.

Resultados: Os toxicodependentes distinguem-se dos controlos por apresentarem maior activação emocional para a condição com significado droga. Em termos psicofisiológicos apresentam uma hiperactivação do sistema activador do comportamento.

Assim, os toxicodependentes apresentam um padrão específico de activação emocional interligado com um padrão de activação psicofisiológica, também ele específico, cuja mediação se faz através dos processos de atribuição de significado.

ABSTRACT

The psychobiology studies on the dependence on narcotic drugs have been showing a group of changes on the cerebral functioning.

However, it hasn't been any studies over the neuro emotional structure of drug addicts.

This work aims to warp, in a certain way, those flaws and examine thoroughly our knowledge about neuro emotional structure of this population.

Method – We made an experimental study on the laboratory in psychophysiology terms, which consisted on the observation of movie scenes with pleasant and unpleasant contents about drugs and crime.

We appraised the Psycho-physiological and emotional reactive ness of a group of drug addicts (N= 35) having as a reference a group for control (N=30) matched by independent (individual) variables.

Results – The drug addicts have been differentiated from the group of control because they present a high level of emotional activation in what concerns the effects caused by the independent variable: drug.

In Psycho-physiological terms, they present a hyperactivity of the activator system of behaviour.

So, drug addicts present a specific pattern of emotional activation interconnected with a pattern of psycho-physiological activation, also specific, whose average is got through process of attribution of meaning.

RÉSUMÉ

La psychobiologie de la toxicodépendance annonce un ensemble de changements au niveau du fonctionnement cérébral. Néanmoins, elle ne c'est pas encore tournée vers la structure neuro-émotionnelle du toxicomane.

Ce travail prétend colmater, en partie, ces failles, et approfondir notre savoir sur la structure neuro-émotionnelle de la population.

Méthode : On a recréé une étude expérimentale, dans l'univers laboratorial de la Psychophysiologie, qui a consisté en l'observation de scènes de films vidéos aillant un contenu agréable, désagréable, et aussi à voir avec la drogue et le crime. Nous avons évalué la réactivité psychophysiologique et émotionnelle d'un groupe de toxicomanes (N=35) en rapport avec un groupe de contrôle (N=30) pareils en ce qui concerne les variantes individuelles.

Résultats : Les toxicomanes se distinguent des contrôles parce qu'ils présentent une plus grande activité émotionnelle envers la condition signifiant drogue. En termes psychophysiologiques ils présentent une hiperactivation du système activateur du comportement.

Ainsi, les toxicomanes présentent un type spécifique d'activation émotionnelle en relations avec le type d'activation psychophysiologique, lui aussi spécifique, et dont la médication se fait à travers des processus d'attribution d'une signification.

Introdução

Este trabalho pretende abordar a estrutura neuro-emocional do sujeito toxicodependente.

Embora a investigação da toxicodependência tenha vindo a eleger analisadores que se enquadram em modelos socio-ambientais, estes modelos não têm alicerçado esquemas satisfatórios para a compreensão deste fenómeno complexo. Justifica-se, assim, a procura de modelos explicativos que reconheçam as ciências de cunho psicobiológico como legítimas detentoras da oportunidade de actuação científica no âmbito da toxicodependência.

Ao abordar este fenómeno, é frequente constatar relações implícitas ou explícitas entre emoções e alterações de consciência (Adlaf, 1986; citado em Queirós, 1997). Do ponto de vista implícito é frequente encontrar a ideia de que as alterações da consciência afectam a percepção dos estímulos, modificando o seu significado afectivo (Almeida, 1996). Surge ainda a ideia de que o consumo de droga desinibe o sujeito, transformando-o num ser violento e insensível (Miller & Potter-Efron, 1989) ou descontrolado em termos afectivo-emocionais (Tomkins, 1980).

Do ponto de vista explícito o consumo de droga é associado à procura de felicidade e prazer (Smith, Koob & Witz, 1985) ou então ao esquecimento da angustia existencial (Escohatado, 1989). A maior parte dos estudos que, se centram no sentir do toxicodependente, sugerem que esta experiência mais frequentemente emoções negativas (Lubin & Turnbull, 1993), que o consumo de drogas está associado ao evitamento e à extinção de emoções negativas (Pervin, 1988; Cannon *et al.*, 1992) ou à procura de emoções positivas (Pervin, 1988; Wills *et al.*, 1992) e que têm mais dificuldade em reconhecer as suas próprias emoções, bem como as emoções dos outros (Schreiber, 1992; citado em Queirós, 1997). Infelizmente, estes trabalhos não se interrogam acerca da estrutura emocional do toxicodependente.

No estudo da toxicodependência as emoções são pouco utilizadas, sendo por vezes referidas a propósito do estado de humor ou da psicopatologia do

toxicodependente, mas raramente discriminando emoções específicas sentidas pelo sujeito (Queirós, 1997).

Actualmente, o fenómeno da toxicodependência é considerado como sendo uma perturbação psicossocial, cuja fenomenologia é denominada pelo que é designado estado de adicção, caracterizado pela procura e utilização compulsiva de drogas (Volkow *et al.*, 1990; Melega *et al.*, 1997, entre outros). Este estado sendo, simultaneamente, uma condição clínica e um estado cerebral, resulta da passagem de uma condição em que os consumidores ingerem drogas de uma maneira controlada para uma situação em que as ingerem sem controle e de uma forma descontrolada¹ (Marques Teixeira, 2001). Este consumo de drogas, quer seja agudo quer seja crónico, modifica o funcionamento cerebral e acarreta alterações no funcionamento do cérebro, as quais persistem mesmo após a interrupção prolongada da ingestão da substância em causa (Koob, 1992 ; Self e Nestler, 1995).

A extensa bibliografia publicada recentemente tem vindo a confirmar o envolvimento das estruturas e circuitos cerebrais não só na fase aguda mas também na fase crónica desta perturbação (Marques Teixeira, 1998). Todo este corpo empírico de conhecimentos aumentou, em muito, a nossa compreensão sobre os processos neurobiológicos que estão na base desta perturbação, sendo hoje consensual a implicação de um conjunto de múltiplos sistemas neurofisiológicos e neuroquímicos quer no desenvolvimento, quer na expressão da dependência às drogas (Marques Teixeira, 2001). No plano neurofisiológico, têm sido apontados alguns défices cognitivos em sujeitos dependentes de substâncias (Wilson, 1987; Miller, 1990, 1991; Giancola *et al.*, 1996; McCusker, 2001) associados a disfunções nas regiões pré-frontais (Volkow *et al.*, 1999; Goldstein *et al.* 2001) e no sistema límbico (Imperato *et al.* 1992; Ciccocioppo *et al.* 2001). No seu conjunto, estes trabalhos sugerem a existência de défices na avaliação de situações, impulsividade e padrões compulsivos do comportamento em resultado de alterações na capacidade de avaliação das consequências e de actuar segundo essa avaliação (Marques Teixeira, 2001).

¹ O mesmo autor refere que este processo está relacionado com o fenómeno craving.

No plano neuroquímico tem sido referida a existência de um conjunto de alterações ao nível dos neuro-transmissores. Muitos estudos apontam a existência de altas concentrações de dopamina e serotonina nas regiões límbico-frontais² (Schmidt *et al.* 1996; Cummings, 2000), tendo ainda sugerido que as suas consequências se traduzem em aumento das actividades de risco (Bardo *et al.* 1996) e em estados emocionais intensos (Schultz, 2000). Apesar disso, ainda pouco sabemos, sobre os processos de tradução destas alterações no comportamento e na estrutura emocional dos toxicodependentes. A importância do estudo dos estados emocionais e das suas correlações psicofisiológicas prende-se por um lado, com um conjunto de dados que fundamentam a existência de diferenças individuais na activação dos estados emocionais (Mineka, 1984; Kagan, 1988; Salovey & Mayer, 1990, entre outros) e por outro lado, com o facto de constituírem o principal factor motivacional no comportamento reactivo ao ambiente (Karli, 1990). Assim sendo, o estudo da estrutura neuro-emocional na toxicodependência é fundamental, uma vez que as emoções constituem um sistema motivacional poderoso que influencia a percepção, a cognição, o “coping” e a criatividade (Marques Teixeira, 1993).

A investigação empírica psicobiológica avança a bom ritmo e recentemente começaram a ser divulgadas as diferenças entre os cérebros dos sujeitos dependentes e de indivíduos não dependentes, sugerindo alguns elementos comuns à toxicodependência (Marques Teixeira, 2001), independentemente da natureza da substância em causa (Gatley & Volkow, 1998; Wise, 2000). A maior parte dos estudos refere que os cérebros dos toxicodependentes manifestam alterações na actividade metabólica, na expressão genética e na resposta a pistas ambientais (Ortiz *et al.*, 1995; Hyman, 1996; Nestler, 1996; Melega *et al.*, 1997).

Recentemente, (Volkow, Fowler, & Wang, 2003) propuseram um modelo complexo para a compreensão da toxicodependência, integrando diferentes níveis de análise, como: o nível comportamental, o nível bioquímico e o nível neuro-anatómico. Integraram estes diferentes níveis de análise, avaliando o nível comportamental a partir do nível bioquímico e este a partir do nível neuro-anatómico. Este modelo é inovador porque contempla sistemas muito

² Estruturas cerebrais relacionadas com o comportamento afectivo-emocional, quer ao nível da génese, quer ao nível da regulação emocional.

importantes para a compreensão da toxicodependência, como são: o sistema de recompensa, o sistema de motivação, o sistema de controle do comportamento e o sistema de memória.

Passamos então a descrever este modelo integrador, uma vez que, permite estabelecer relações entre diferentes domínios, desde a neuroquímica, a imagiologia e o comportamento.

Como referimos anteriormente, os estudos neuroquímicos têm revelado que o aumento da concentração de dopamina na área ventral tegmental e no núcleo accumbens, está associado aos efeitos recompensadores das substâncias de abuso (Volkow *et al.* 2002). No entanto, estudos recentes, indicam que a função dopaminérgica cerebral se encontra marcadamente diminuída em fases de consumo crônico de substâncias e mesmo durante a abstinência, e que essa diminuição está associada com a disfunção do córtex pré-frontal, incluindo o córtex órbito-frontal e o cíngulo anterior (Volkow, Fowler, & Wang, 2003). Estas alterações da função dopaminérgica alteram a sensibilidade para os reforçadores naturais no córtex frontal, provocando inibição das respostas de controlo e alteração do processo de atribuição de significado (Volkow, Fowler & Wang, 2003). Através de estudos imagiológicos, foi possível caracterizar o envolvimento de áreas e circuitos cerebrais nas diferentes fases do processo de adicção (intoxicação, abstinência e craving) e desse modo relacionar a activação dessas áreas e circuitos cerebrais com o comportamento (Volkow, Fowler, & Wang, 2003). Desse modo, a dependência de substâncias resulta de um complexo e dinâmico padrão de activação e desactivação de regiões cerebrais ligadas ao sistema dopaminérgico, sistema este que está envolvido com a recompensa, a motivação, a memória e o controle do comportamento (Volkow, Fowler & Wang, 2003).

Em função destas observações (Goldstein & Volkow, 2003), desenvolveram um modelo integrado para explicação da toxicodependência. Esse modelo propõe a existência de uma rede de quatro circuitos neuronais envolvidos na dependência de drogas: (1) recompensa, que envolve estruturas como o núcleo accumbens, e a área ventral tegmental; (2) motivação / drive, localizada no córtex órbito-frontal e no córtex sub-caloso; (3) memória e aprendizagem localizada na amígdala e no hipocampo; e (4) controle do comportamento, localizado no córtex pré-frontal e no cíngulo anterior.

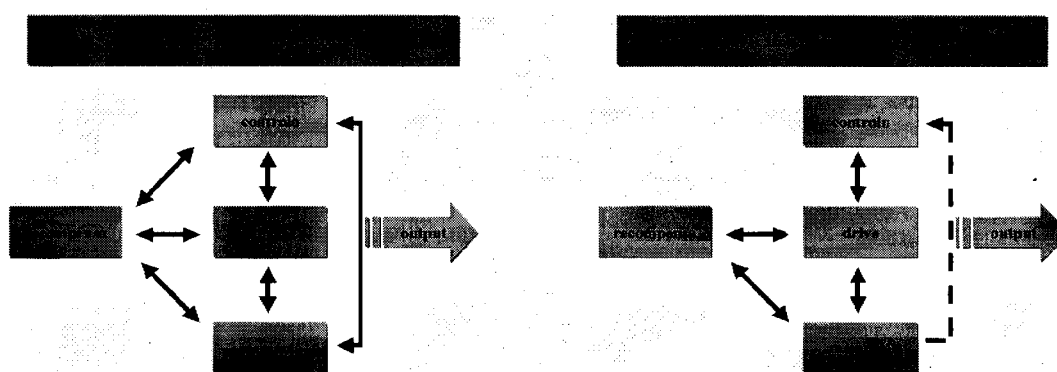


Figura 1 – Esquema do modelo proposto por Goldstein & Volkow, (2003). Copyright © 2003, American Society for Clinical Investigation.

Estes quatro circuitos comunicam entre si e estabelecem relações com outras regiões cerebrais. Este modelo propõe que o padrão de activação dos quatro circuitos vai influenciar a forma com que o sujeito escolhe uma decisão entre varias alternativas comportamentais. Essa escolha é sistematicamente influenciada pelos circuitos de recompensa, memória, motivação e de controle do comportamento (Goldstein & Volkow, 2003). Assim sendo, a resposta a um estímulo é afectada pela sua importância momentânea³ (expectativa de recompensa), pelo processamento da informação e pela experiência previa individual (memória) (Volkow, Fowler & Wang, 2003). Se um individuo teve contacto prévio com estímulos relacionados com a droga, a importância que o sujeito atribui a esse mesmo estímulo é afectada pela memória, processada em parte pela amígdala e pelo hipocampo (Volkow, Fowler & Wang, 2003). O valor atribuído ao estímulo depende em parte, da ligação existente entre a expectativa de recompensa associada a esse estímulo e a respectiva experiência emocional, previamente memorizada (Volkow, Fowler & Wang 2003). Estes dados sugerem que os toxicodependentes valorizam a droga e tudo o que se relaciona com ela, devido à importância que a componente emocional exerce na memorização das experiências passadas.

Durante o estado intoxicado, o processo complexo e dinâmico de activação e desactivação dos circuitos cerebrais referidos, caracteriza-se pela: (1) hiperactivação do sistema de motivação / drive; (2) hiperactivação dos circuitos de memória; e (3) pela hipoactivação do sistema de controlo comportamental

³ Importância momentânea – designação encontrada para referir “momentary saliency” proposto por Volkow et al., (2003).

exercido pelo córtex frontal (Volkow, Fowler & Wang, 2003). Então, sem o controlo comportamental inibitório, os estímulos provocam um feedback positivo permanente, e isto resulta na ingestão compulsiva de drogas (Volkow, Fowler & Wang, 2003). Como a interacção entre os circuitos activação é bidireccional, a activação do sistema de recompensa, da motivação / drive⁴ e da memória, serve para promover o processo de atribuição de significado, fortalecendo cada vez mais o significado da droga e dos estímulos que de alguma forma se relacionam com ela (Volkow, Fowler & Wang, 2003).

No entanto, consideramos que o racional subjacente a este modelo pressupõe relações de causalidade directa entre diferentes domínios. Procura explicar o domínio comportamental através do domínio neuro-anatómico e do domínio neuroquímico.

Infelizmente, estes trabalhos também não se interrogam acerca da estrutura emocional do toxicodependente.

De que modo é que os toxicodependentes se configuram em termos de vida emocional? Queirós, (1997) e Marques Teixeira, (2001) sugerem que os toxicodependentes apresentam respostas emocionais específicas que os distinguem dos sujeitos não toxicodependentes. Essas diferenças tornam-se particularmente evidentes na tendência que o toxicodependente apresenta para vivenciar maior intensidade de emoções negativas perante estímulos significativos. Os mesmos Autores referem que o toxicodependente tem tendência a hipervalorizar tudo o que se relaciona com a droga e que essa hipervalorização resulta do significado atribuído à situação desencadeadora.

Procuramos então clarificar os processos neuro-emocionais do toxicodependente em internamento e em ambulatório, em função do significado da informação processada.

⁴ Motivação / drive – o termo drive está associado a impulsos primários, e estes são geneticamente programados, são universais em todos os indivíduos da mesma espécie, dependem do estabelecimento de uma necessidade e são vitais porque se não forem satisfeitos põem em perigo a vida do indivíduo. Neste sentido, o termo drive está associado ao estabelecimento de hábitos aprendidos. Estes não são vitais nem são universais.

Racional Teórico e Empírico

Nos últimos anos, o Centro de Ciências do Comportamento Desviante tem vindo a desenvolver um vasto leque de trabalhos de investigação, consolidando desse modo um extenso corpo de conhecimentos empíricos. Ao longo dos últimos 16 anos, o Laboratório de Psicofisiologia da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, tem vindo a desenvolver uma serie de estudos empíricos que visam a compreensão das relações subtis entre os domínios neurofisiológico e comportamental dos toxicodependentes de carreira⁵.

Neste trabalho, integramos a linha de investigação sobre biologia do comportamento toxicodependente, adoptando o racional teórico bem como os seus instrumentos conceptuais e operatórios.

Assumindo essa linha de investigação, pretendemos expandir os conhecimentos adquiridos acerca da estrutura neuro-emocional dos toxicodependentes de carreira, recorrendo a um modelo explicativo das co-determinações bio-comportamentais deste tipo de sujeitos, ele próprio deduzido a partir de um vasto corpo de investigação empírica.

⁵ A noção de "toxicodependente de carreira" refere-se a sujeitos com histórias de dependência à heroína e/ou cocaína, segundo os critérios do DSM-IV com uma evolução de mais de 4 anos.

A configuração sistémico-informacional-comunicacional da actual racionalidade científica impõe a consideração da personalidade como um sistema auto-organizador (Agra 1986).

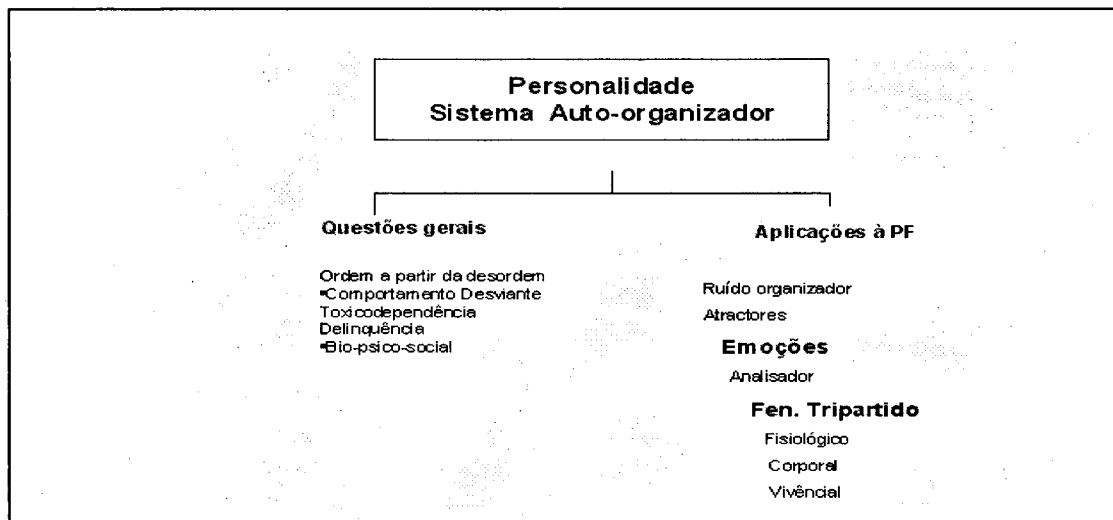


Figura 2- Modelo geral da investigação biopsicológica da toxicodependência (adaptado de Marques Teixeira, 2001).

Um modelo desta natureza implica um conjunto de questões gerais, nomeadamente a organização por níveis, a funcionarem segundo o princípio da ordem a partir da desordem, uma abordagem interdisciplinar, a qual se enquadra no muito divulgado modelo bio-psico-social, e um objecto de estudo que, no nosso caso é a toxicodependência (Marques Teixeira, 2001). O modelo de personalidade em causa considera a personalidade como sendo constituída por uma hierarquia de 7 níveis (indo do mais determinístico – o neurofisiológico – ao menos determinístico – o político ou existencial (Agra, 1990). Cada um dos níveis presta serviço aos níveis seguintes e é servido por eles, segundo os princípios da hemostasia e da homeorrese (Marques Teixeira, 2001). No seu conjunto, este sistema tem propriedades de um sistema⁶ auto-organizador⁷, funcionando segundo o princípio da ordem a partir da desordem. (Marques Teixeira, 2001).

⁶ Sistema - conjunto de partes interactivas que funcionam como um todo, distinguindo-se do seu contexto através de limites reconhecíveis (Marques Teixeira, 2000).

⁷ auto-organização- é a formação espontânea de estruturas bem organizadas, de padrões ou comportamentos, a partir de condições iniciais aleatórias (Marques Teixeira, 2000).

Agra, (1986) e Marques Teixeira, (1993) propõem que o fenómeno da toxicodependência seja compreendido no âmbito dos fenómenos complexos⁸ e de dinâmica não linear. Como referimos anteriormente, este trabalho insere-se na linha de investigação sobre a biologia do comportamento toxicodependente, no entanto e para o propósito deste trabalho, vamos apenas desenvolver, muito embora na lógica da complexidade e do reducionismo fraco⁹, a aplicação do modelo que Marques Teixeira (1993) realizou no âmbito da psicofisiologia.

Com um modelo desta natureza, e após o desenvolvimento de uma grelha biológica de interrogação do objecto droga, deduzida a partir desse mesmo modelo (Marques Teixeira, 1993), concluiu que os toxicodependentes apresentavam, em termos psicofisiológicos, uma específica organização do sistema nervoso central (SNC) face ao ruído¹⁰ constituindo, por isso, uma especificidade deste grupo de sujeitos quando comparados com controles não dependentes (Marques Teixeira, 1993).

Os primeiros trabalhos que fomentaram o desenvolvimento da actual linha de investigação, procuraram conhecer os processos de auto-organização do SNC dos toxicodependentes. Para o efeito, pretendeu-se obter um conjunto de respostas fisiológicas que quantificassem a activação¹¹ inespecífica do SNC dos toxicodependentes.

A meta análise dos estudos de quantificação da activação do SNC demonstrou a existência de medidas psicofisiológicas, que quando combinadas, permitiam quantificar a eficácia e a consistência do padrão de activação do SNC (Marques Teixeira, 1991). Desse estudo meta analítico, resultaram 3 medidas altamente discriminativas da activação do SNC: a actividade eléctrica da pele (AEP); a electromiografia (EMG) e o ritmo cardíaco (RC) (Marques-Teixeira, 1993).

Foi então desenvolvido um conjunto de procedimentos laboratoriais experimentais, com o objectivo de quantificar a reactividade psicofisiológica dos sujeitos toxicodependentes, em função da introdução de um ruído

⁸ A noção de complexidade de um sistema liga-se à falta de predizibilidade das possíveis ocorrências desse mesmo sistema (Marques Teixeira, 2000).

⁹ A noção de reducionismo fraco está relacionada a penas com o reducionismo operatório. Não se relaciona com o reducionismo teórico. (Marques Teixeira, 2001, citando Atlan, 1986).

¹⁰ Ruído – é uma perturbação aleatória que ocorre numa via de comunicação, resultante da intersecção de duas cadeias de causalidade diferente.

¹¹ Activação – Conjunto de estados do Sistema nervoso central, traduzidos e quantificáveis ao nível electrofisiológico (Marques Teixeira, 1993).

informacional no SNC. Uma dessas experiências consistiu na estimulação auditiva de sons puros, gerados por um áudio-oscilador e aplicados binauralmente. Todos os sons tinham a mesma intensidade, mas existiam 4 variações de frequência. A tarefa dos sujeitos consistia em ouvir os sons, agrupados em sequências de 7 estímulos, mas com ordem variável dos 3 sons centrais. Posteriormente, tinha de identificar um som central alvo, bem como o número de vezes que apareceu esse mesmo som. Estes procedimentos foram aplicados a 10 sujeitos toxicod dependentes e a 10 sujeitos controle. Os resultados sugerem que o grupo experimental faz uma avaliação diferente da situação, caracterizando-se pela dificuldade em discriminar o som central alvo dos restantes, pela indiferença da reactividade psicofisiológica e ainda pelo facto de o ruído não desencadear activação (Marques Teixeira, 1993). Este trabalho permitiu concluir que os toxicod dependentes apresentam uma falência dos mecanismos de descodificação do ruído, confirmando-se assim a hipótese formulada.

Estes resultados permitiram concluir que; para os toxicod dependentes o ruído não funciona como factor desencadeador dos processos de auto-organização, e por esse motivo, o comportamento de SNC é aleatório e desorganizado (Marques Teixeira, 1993).

Deste modo pudemos concluir que a reactividade psicofisiológica dos sujeitos toxicod dependentes é diferente da dos sujeitos não toxicod dependentes, em função da introdução de um ruído informacional no SNC (Marques Teixeira, 1993).

O mesmo Autor realizou ainda uma experiência com estímulos auditivos baseada no *efeito de Stroop*¹², que consistiu na audição de um conjunto de algarismos (de 1 a 24) apresentados em serie ordenada, na qual alguns dos algarismos foram apresentados fora de ordem. O sujeito devia apresentar uma resposta de ordem, a cada um dos algarismos, incluindo os que estavam fora de ordem. Desse modo, os participantes deveriam distinguir o número de ordem de um conjunto de algarismos do seu valor numérico. Pretendeu-se assim introduzir um ruído informacional no SNC, através do qual, o sujeito

¹² Efeito de Stroop – consiste numa tarefa conflito adaptada do Stroop Color-Word Interference Test.

deveria bloquear a resposta “normal” (a resposta do dígito) para elaborar uma resposta de ordem (figura 3).

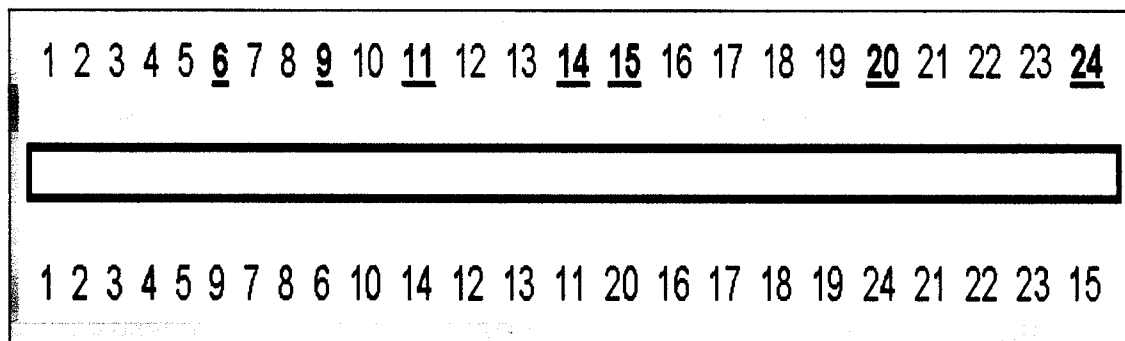


Figura 3 – diagrama da experiência efeito de Stroop com os estímulos conflito. Na linha superior surge a contagem e na linha inferior os estímulos. Fonte (Marques-Teixeira, 1993).

Na sua globalidade, os resultados desta experiência permitiram sugerir que os toxicodependentes manifestam incapacidade para descodificar o ruído (estímulos conflito) e revelam uma grande sensibilidade à incerteza (Marques-Teixeira, 1993).

Deste modo, o Autor concluiu que os toxicodependentes apresentam uma organização específica dos processos de auto-organização do SNC (Marques-Teixeira, 1993).

Importava, então perceber como se traduzia essa específica organização em termos psicofisiológicos. Nesse sentido, Marques Teixeira, (2001) recorreu ao modelo dimensional de Gray sobre os sistemas fisiológicos de determinação do comportamento – sistema inibidor do comportamento (SIC) e sistema activador do comportamento (SAC).

Assim, Marques Teixeira, (2001), desenvolveu um estudo experimental através do qual manipulou cenas apresentadas em vídeo de conteúdo com significado e de conteúdo sem significado. Como variáveis dependentes recorreu às médias da conductância eléctrica da pele (CEP) e do ritmo cardíaco (RC). A escolha destas medidas prende-se com os trabalhos de Fowles (Fowles & Missel, 1994; Fowles & Kochanska, 2000; Fowles et al., 2000), os quais sugerem que a CEP constitui uma medida fiável da activação do SIC e que o RC constitui uma medida fiável da activação do SAC. Os resultados desta experiência sugerem uma diferenciação dos toxicodependentes em relação ao grupo de controle. Assim, no plano psicofisiológico, os toxicodependentes

apresentam uma hipoactivação do sistema inibidor do comportamento e uma hiperactivação do sistema activador, segundo um padrão de activação específico (Marques Teixeira, 2001).

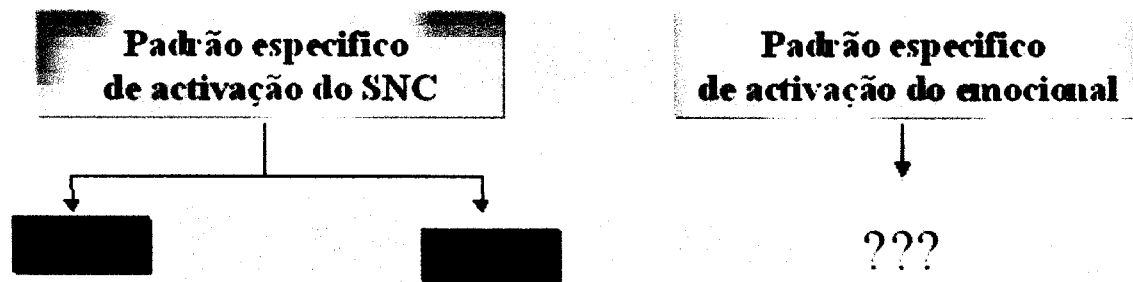


Figura 4 – organização do nível neurofisiológico.

Adoptando o mesmo modelo hierárquico da personalidade, importava agora interrogar se a esta organização específica do nível neurofisiológico corresponderia a uma organização também ela específica do nível expressivo-emotivo da personalidade (Marques Teixeira, 2001). Assim sendo, importa perceber de que modo é que os toxicodependentes se configuram em termos de vida emocional.

Para dar resposta a esta questão, foi necessário recorrer a um conceito operador que funcionasse como analisador das relações entre os níveis neurofisiológico e expressivo-emotivo da personalidade e que, enquanto tal, revelasse as configurações do modelo quando aplicado a esse mesmo objecto (Marques Teixeira, 2001). Em trabalho anterior, (Marques Teixeira, 1994), demonstrou que o sistema das emoções primárias constitui um bom analisador das relações atrás definidas, essencialmente por: (1) constituir o principal sistema motivacional primário (Karli, 1990), (2) por constituir o principal sistema de expressão do comportamento reactivo ao ambiente e (3) por revelar diferenças individuais em termos de activação de estados emocionais (Marques Teixeira, 2001). Para além disso, foi demonstrado que as emoções, pela sua natureza tripartida (com um componente fisiológico, um componente expressivo e um componente vivencial) constituem um bom analisador do

nosso objecto de estudo. Nesse sentido, e na tentativa de encontrar resposta às questões anteriormente colocadas, (Marques Teixeira, 1996) desenvolveu uma experiência que tinha como objectivo a caracterização da configuração dos níveis neurofisiológico e expressivo emotivo da personalidade dos toxicodependentes. Nesse estudo, e no plano fisiológico, a activação emocional seria traduzida pelos níveis de activação do sistema nervoso central, e estes, traduzidos pelas medidas periféricas dessa mesma activação – conductância eléctrica da pele (CEP) e ritmo cardíaco (RC) (Marques Teixeira, 2001). A escolha destas medidas prende-se com os trabalhos de Fowles (Fowles & Missel, 1994; Fowles & Kochanska, 2000; Fowles et al., 2000), os quais sugerem que a CEP constitui uma medida fiável da activação do SIC e que o RC constitui uma medida fiável da activação do SAC. (Marques Teixeira, 2001). Finalmente, no plano expressivo, a activação emocional seria traduzida pelas pontuações da escala de emoções primárias (EPPPO94) (Queirós, 1997).

Para o efeito, foi desenvolvido um estudo experimental através do qual foram manipuladas cenas apresentadas em vídeo com conteúdos agradáveis, desagradáveis, droga e crime, indutoras de estados emocionais, num grupo de 38 toxicodependentes com mais de 2 anos de consumo, mas livres de droga à pelo menos um mês, e um grupo de controle constituído por 38 sujeitos não dependentes.

Os resultados desse estudo revelaram que os dois grupos de sujeitos apresentavam variações estatisticamente significativas na intensidade das emoções activadas no conjunto das condições manipuladas. (Marques Teixeira, 2001). Os sujeitos toxicodependentes apresentavam para os filmes significativos (droga e crime) maior intensidade de resposta nas emoções angustia, tristeza, vergonha e culpa.

Estes dados sugerem que o grupo de toxicodependentes, em termos de reactividade emocional, se distingue do grupo de controle por apresentar uma maior activação das emoções referidas nos filmes com significado. (Marques Teixeira, 2001).

Em termos psicofisiológicos, os resultados também revelaram diferenças acentuadas. Assim para o ritmo cardíaco (RC) o grupo de toxicodependentes

apresentou uma maior activação¹³ para o filme desagradável e para o filme droga, comparativamente com o grupo de controle. Em relação à conductância eléctrica da pele o grupo de toxicodependentes apresentou uma activação significativamente menor, comparativamente com o grupo de controle, para qualquer das condições manipuladas. (Marques Teixeira, 2001).

Os resultados conjuntos desta experiência sugerem uma diferenciação dos toxicodependentes relativamente aos sujeitos do grupo de controle tanto no plano emocional como no plano psicofisiológico. Se no plano emocional os toxicodependentes apresentam dificuldade de diferenciação emocional de estímulos com significado e uma activação mais intensa que o grupo de controle, da qual emergem as emoções da esfera da auto-culpabilização, no plano psicofisiológico apresentam uma hipoactivação do sistema inibidor de comportamento e uma hiperactivação do sistema activador, segundo um padrão de activação específico (Marques Teixeira, 2001).

Deste modo, os dados destas investigações sugerem que os toxicodependentes se diferenciam em termos psicofisiológico-emocionais dos sujeitos de controle.

Estes resultados aumentaram em muito o nosso conhecimento sobre a configuração dos níveis neurofisiológico e expressivo-emotivo da personalidade. Além disso, permitiram a formulação de um conjunto de questões que passamos a descrever: (1) como poderemos relacionar a informação deste conjunto de investigações com os dados da investigação biológico-estrutural do cérebro? Ou seja, de que modo podemos relacionar a caracterização psicofisiológico-emocional com a configuração estrutural e funcional da organização cerebral dos toxicodependentes?

Esta fase constitui uma nova fase da investigação sobre a psicobiologia do comportamento toxicodependente. Com base no actual consenso em relação à evidência empírica dos dados sobre as alterações estruturais cerebrais dos toxicodependentes e no resultado desta linha de investigação, Marques Teixeira, (2001) postulou a seguinte premissa: *as ligações entre configurações estruturais e o comportamento adictivo são mediadas por estados funcionais de natureza fisiológica e emocional*. Os resultados destas investigações

¹³ Neste trabalho entendemos a noção de activação como sendo a activação do sistema nervoso central, traduzida por indicadores periféricos, como por exemplo, os níveis de conductância eléctrica da pele e ritmo cardíaco.

permitiram redesenhar o modelo geral da investigação biopsicológica da toxicod dependência (Marques Teixeira, 2001). Assim, caracterizando o toxicod dependente através de um padrão específico de activação do sistema nervoso – hiperactivação do sistema activador e hipoactivação do sistema inibidor do comportamento e do seu padrão específico de activação emocional – hiperactivação e hipodiferenciação emocional, e transformando o comportamento em variáveis observáveis e quantificáveis obteve-se a configuração do modelo que orientou as investigações subsequentes (Marques Teixeira, 2001). (figura 5).

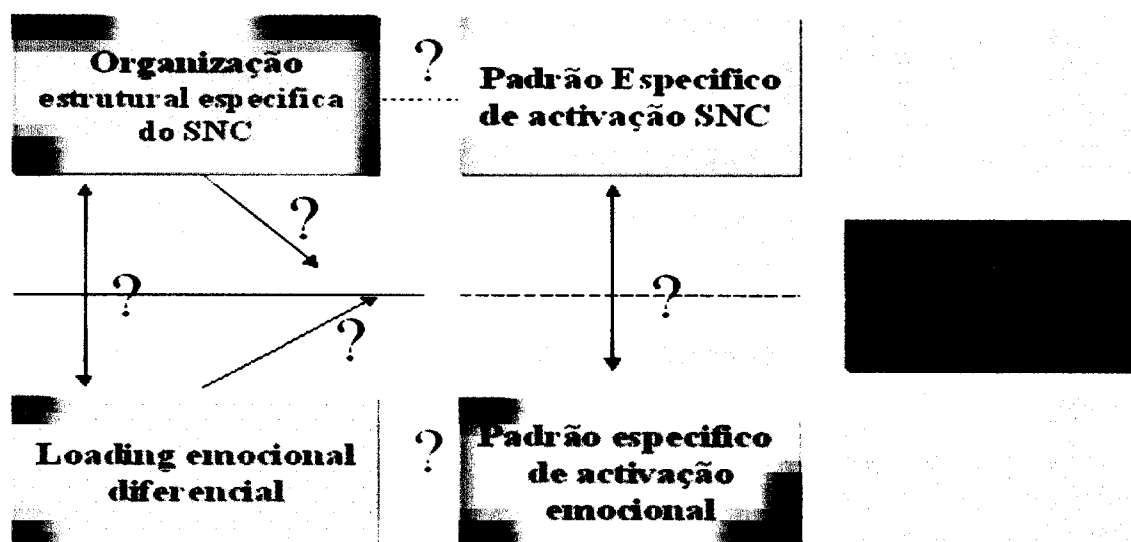


Figura 5 – Modelo operacional das relações entre estrutura e função no comportamento adictivo. Fonte - (Marques Teixeira, 2001).

Este modelo constitui o racional que orientou a nossa linha de pensamento e foi a partir dele que se deduziram varias hipóteses, com vista ao esclarecimento relativo às vias de interrogação entre os diferentes domínios em causa, traduzidas no modelo pelos pontos de interrogação (Marques Teixeira, 2001).

Foi então necessário considerar um conjunto de variáveis que foi incorporado neste estudo. Essas variáveis foram reduzidas aos seguintes constructos: (1) Activação específica do sistema nervoso central; (2) Activação específica do sistema emocional; (3) Loading emocional diferencial; (4) Organização estrutural específica do sistema nervoso central (Marques Teixeira, 2001).

Para cada um destes constructos foi construído um conjunto de indicadores. Assim, para a activação do sistema nervoso central foram utilizadas as medidas periféricas de activação (CEP e RC), para a activação específica do sistema emocional e para o loading emocional recorreu-se a escala de emoções primárias (EEPP094). Para determinar a presença ou ausência de organicidade foi utilizado o teste visuo-motor de Bender-Loretta e para determinar os processos atencionais e o processamento da informação, recorreu-se ao teste de Stroop e ao teste quadrado de letras / Toulouse-Pieron, respectivamente (Marques Teixeira, 2001).

Nesse sentido e sempre na lógica deste racional, foi desenvolvido um conjunto de investigações que permitiram a formulação de varias hipóteses com o objectivo de conhecer melhor as vias de interacção entre os diferentes domínios em causa.

A primeira hipótese a ser testada reportava-se às relações entre a organização estrutural específica do sistema nervoso central dos toxicodependentes e o padrão específico de activação desse mesmo sistema nervoso, formulada do seguinte modo: *ao padrão específico de activação do sistema nervoso central dos toxicodependentes correspondia uma alteração estrutural, também ela específica* (Marques Teixeira, 2001). (figura 6).

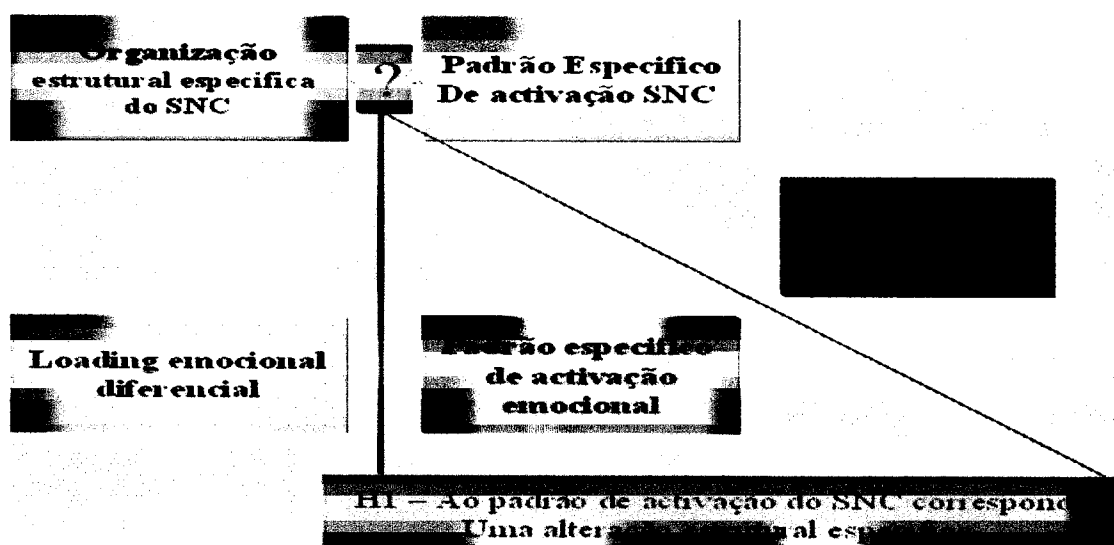


Figura 6 – Hipótese 1 – relativa às ligações entre a organização estrutural e funcional do sistema nervoso dos toxicodependentes.

Fonte: (Marques Teixeira, 2001).

Para verificação empírica desta hipótese foi desenhada uma experiência em 64 toxicodependentes de carreira, abstinentes há, pelo menos, 4 meses, aos quais foram aplicados os protocolos do Teste Gestáltico Visuo-Motor de Lauretta Bender, com vista à identificação dos sujeitos com sinais de organicidade cerebral. A análise dos resultados demonstrou que apenas 46,8% dos sujeitos apresentavam sinais de organicidade (Marques Teixeira, 2001). Deste modo, a hipótese (H1) não foi confirmada. Ou seja, através desta prova neuropsicológica não se confirma a hipótese segundo a qual a grande maioria dos toxicodependentes de carreira apresentavam alterações estruturais do sistema nervoso central traduzíveis nestas medidas neuropsicológicas (Marques Teixeira, 2001).

No entanto, esta hipótese não foi esquecida, uma vez que a equipa de investigação procura baterias neuropsicológicas com maior fiabilidade quanto à sua especificidade localizacional e com elevada validade ecológica. Ao mesmo tempo, essa mesma equipa de investigação está a desenvolver um estudo que recorre à ressonância magnética funcional, como instrumento operacional que, permitirá ou não confirmar a hipótese anteriormente apresentada.

A comunidade científica tem procurado encontrar evidências de alterações estruturais e funcionais do sistema nervoso do toxicodependente. Para isso, os investigadores recorrem a baterias neuropsicológicas ou então a instrumentos de imagiologia cerebral. A maior parte dos resultados permite considerar que existem alterações funcionais no sistema nervoso do toxicodependente. A maior parte dos estudos neuropsicológicos sugere que os toxicodependentes apresentam resultados neuropsicológicos inferiores aos apresentados por sujeitos não dependentes (Ardila, Rosselli & Strumwasser, 1991). Estes autores recorreram a uma bateria neuropsicológica que incluía a escala de memória de Wechsler (Wechsler, 1945), a figura complexa de Rey-Osterrieth (Osterrieth, 1944), o Boston Naming Test (Goodglass, Kaplan & Weintraub, 1983), a escala dígitos – símbolos da WISC (Wechsler, 1974) e o Winconsin Card Sorting Test (Heaton, 1981). Os resultados sugerem que os toxicodependentes apresentam resultados inferiores aos apresentados por sujeitos não dependentes. Estes resultados sugerem que o toxicodependente apresenta alterações de memória, alterações dos níveis atencionais e alterações ao nível das funções executivas (O'Malley, Adamse, Heaton, & Gawin, 1992).

Por outro lado, os estudos imagiológicos realizados com toxicod dependentes, também sugerem a existência de alterações funcionais do sistema nervoso (Childress *et al*, 1999).

Estes autores recorreram à tomografia por emissão de positrões para identificarem alterações funcionais do sistema nervoso do toxicod dependente. Assim, durante a visualização de um filme sobre droga, os toxicod dependentes apresentam um padrão de activação funcional específico, que se traduz na hiperactivação nas regiões límbico-frontais (amígdala e cíngulo anterior) e hipoactivação na região dos gânglios basais (Childress, Mozley, McElgin, Fitzgerald, Reivich e O'Brien, 1999).

Estudos de Ressonância Magnética Funcional (MRI) sugerem que o toxicod dependente apresenta defices nas funções executivas e cognitivas que são mediadas pelo córtex frontal (Matochik *et al*, 2003). Este estudo sugeriu ainda, a existência de alterações estruturais do sistema nervoso do toxicod dependente (cocaína). Os resultados sugerem que os toxicod dependentes apresentam uma diminuição significativa da densidade de substância cinzenta nas regiões corticais frontais (Matochik, London, Eldreth, Cadet, e Bolla, 2003). Podemos então concluir que existe pelo menos uma relação entre o padrão de activação do sistema nervoso central e a existência de alterações estruturais específicas. Estamos certos que uma afirmação desta envergadura é sempre alvo de contestação, uma vez que a literatura apenas apontava para a existência de alterações funcionais do sistema nervoso do toxicod dependente, mas raramente se atrevia a considerar a existência de alterações estruturais. No entanto, a recente investigação mostra que é possível considerar a existência de alterações estruturais na organização do sistema nervoso do toxicod dependente.

Este assunto ainda não está totalmente esclarecido e actualmente a equipa do Laboratório de Psicofisiologia da FPCE-UP desenvolve um vasto conjunto de trabalhos neste domínio, abrangendo instrumentos neuropsicológicos, psicofisiológicos e imagiológicos.

A segunda hipótese (H2) a ser testada reportava-se à especificação do padrão de activação emocional, formulada do seguinte modo: *Ao padrão de activação*

emocional correspondia uma activação emocional diferencial (Marques Teixeira, 2001). (figura 7).

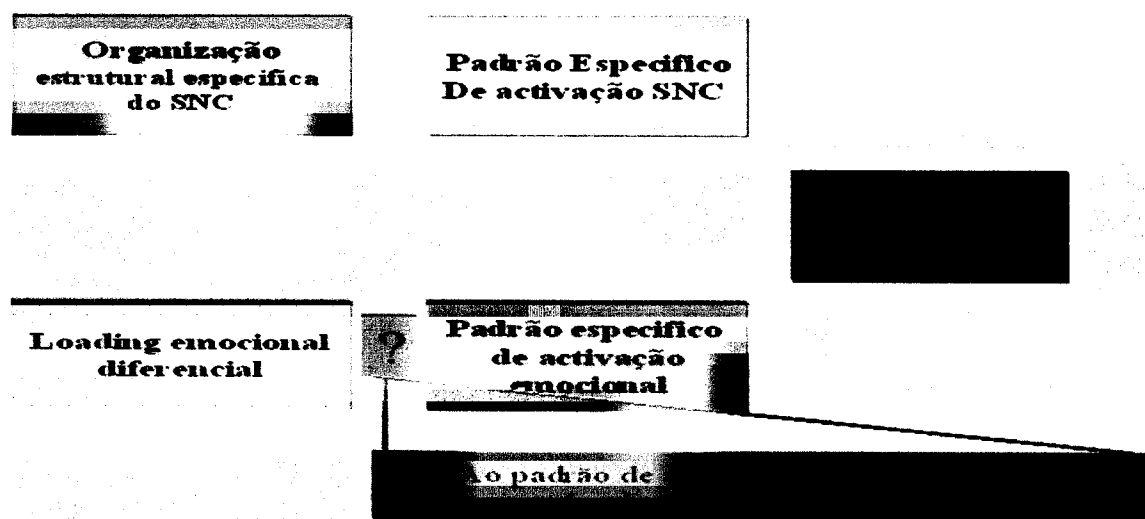


Figura 7 – Hipótese 2 - relativa à especificação do padrão de activação emocional dos toxicod dependentes.

Fonte: (Marques Teixeira, 2001).

Para verificação empírica desta hipótese foi desenhada uma experiência em 52 toxicod dependentes de carreira, abstinentes há, pelo menos, 4 meses, na qual foi manipulado como indutor emocional o mesmo conjunto de filmes com e sem significado utilizado nas investigações anteriormente referidas. As respostas emocionais obtidas através da escala de emoções primárias (EPPPO94) permitiram identificar dois grupos de sujeitos: um, majoritário, com baixo loading emocional (83,8% e 71,9% dos sujeitos, respectivamente para os filmes sem e com significado) e outro, minoritário, com alto loading emocional (16,2% e 28,1% dos sujeitos, respectivamente para os filmes sem e com significado), (Marques Teixeira, 2001). Para além disso, os grupos diferenciava-se em relação à natureza dessas mesmas emoções. Para os filmes com significado, o grupo com loading alto apresentava maior intensidade de emoções como a angústia, a tristeza e a cólera, enquanto que o grupo de loading baixo apresentava principalmente alegria, surpresa, vergonha e culpa. Para o filme sem significado o grupo de alto loading manifestava maiores níveis de alegria e interesse, enquanto que o grupo de baixo loading expressava principalmente medo, vergonha, culpa e tristeza. (Marques Teixeira, 2001).

Estes resultados sugerem, que os sujeitos toxicodependentes, não só apresentam uma resposta emocional distinta ao mesmo tipo de estímulos, organizando-se em dois grupos (intensamente respondentes e moderadamente respondentes), como também respondiam diferencialmente quanto ao padrão de emoções activadas (Marques Teixeira, 2001). Este conjunto de dados permitiu confirmar a hipótese 2, que sugeria uma relação entre padrão de activação emocional e um loading emocional diferencial.

A terceira hipótese a ser testada (H3) referia-se às ligações entre a activação emocional específica e a activação diferencial do sistema nervoso central dos toxicodependentes, tendo sido formulada do seguinte modo: ao padrão específico de activação emocional correspondia uma activação diferencial do sistema nervoso central (Marques Teixeira, 2001).

Sempre na lógica do modelo operacional das relações entre estrutura e função, a figura 8, mostra a forma como a hipótese foi colocada.

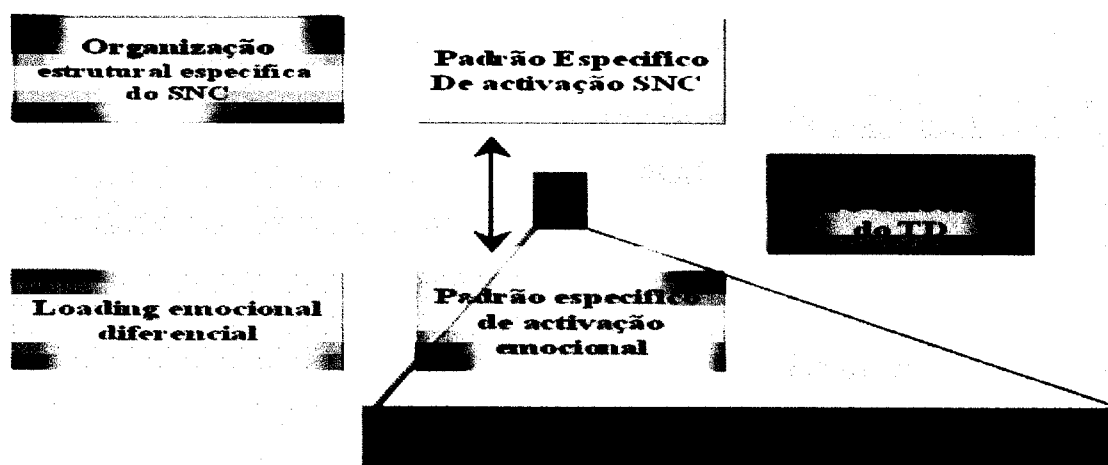


Figura 8 – Hipótese 3 – relativa às ligações entre o padrão específico de activação emocional e a activação diferencial do sistema nervoso central dos toxicodependentes.(Marques Teixeira, 2001).

Para verificação empírica desta hipótese foi desenhada uma experiência nos mesmos sujeitos da experimentação anterior, onde foram manipulados como indutor de activação emocional o mesmo tipo de filmes utilizados na experiência anterior. Foi então formulada uma hipótese experimental, segundo

a qual os toxicod dependentes com alto loading emocional apresentavam uma activação diferencial do sistema nervoso central (Marques Teixeira, 2001). Os sujeitos foram divididos em dois grupos de acordo com o seu índice de loading emocional e a sua estimulação emocional foi avaliada através de indicadores periféricos de activação (CEP e RC). Os resultados mostraram que os toxicod dependentes com baixo loading emocional apresentavam maior activação do sistema inibidor do comportamento, comparativamente com os sujeitos de alto loading emocional, mas apenas nos filmes sem significado. Em relação ao sistema activador do comportamento os resultados evidenciaram precisamente o contrário: os sujeitos com baixo loading emocional apresentavam uma menor activação que os sujeitos de alto loading emocional. Estes resultados apenas foram significativos para os estímulos sem significado. (Marques Teixeira, 2001).

Estes resultados sugerem a existência de uma activação diferencial do sistema nervoso central para os sujeitos com alto loading emocional dependente da avaliação da informação, confirmando desse modo a hipótese 3 (Marques Teixeira, 2001).

A extensa literatura refere a existência de um conjunto de alterações funcionais no sistema nervoso do toxicod dependente. Estudos de tomografia por emissão de positrões evidenciam alterações funcionais nas regiões límbico-frontais, como é o caso do córtex pré-frontal, a amígdala e o hipocampo (Grant, 1996), regiões essas que são muito importantes na integração dos aspectos emocionais e cognitivos da memória (Grant, *et al.* 1996). Mas como se traduzem essas alterações funcionais em termos de vida emocional? Existem relações entre as alterações funcionais e a configuração emocional do toxicod dependente? A literatura tem esquecido quase por completo este assunto. Uma das poucas excepções prende-se com o trabalho realizado por (Phan, *et al.* 2002). Através de estudos de ressonância magnética funcional foi possível postular as seguintes observações: (1) o córtex pré-frontal medial assume um papel importante no processamento emocional; (2) existem relações entre a activação da amígdala e a emoção medo; (3) a tristeza esta associada com a actividade do cíngulo; (4) a indução emocional por estímulos visuais, activa o córtex occipital e a amígdala; (5) a indução emocional de acontecimentos passados relaciona-se com a activação do cíngulo anterior,

insula e hipocampo (Phan, *et al.* 2002). As conclusões desse trabalho sugeriram que existem varias regiões cerebrais envolvidas em diferentes aspectos da emoção (Phan, *et al.* 2002). Este conjunto de observações revela a complexidade que existe no estabelecimento de relações entre o padrão específico de activação do sistema nervoso central com o padrão específico de activação emocional.

Foi ainda formulada uma quarta hipótese (H4) que se relacionava com as ligações entre o loading emocional diferencial e a organização estrutural do sistema nervoso central dos toxicod dependentes: ao loading emocional diferencial, corresponde uma disfunção cognitiva específica (Marques Teixeira, 2001). (figura 9).

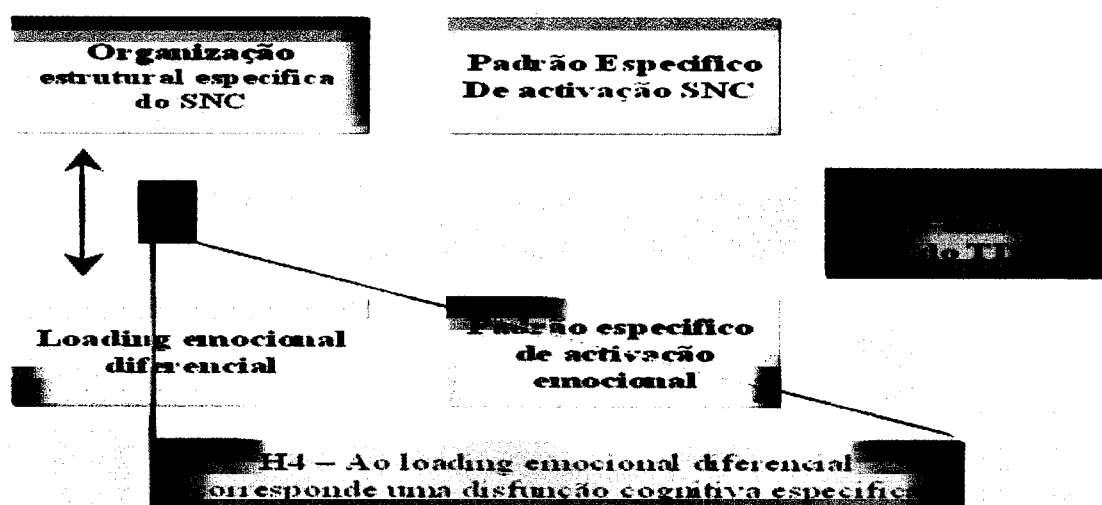


Figura 9 – Hipótese 4 – relativa às ligações entre o loading emocional diferencial e as alterações estruturais do sistema nervoso central dos toxicod dependentes.(Marques Teixeira, 2001).

Para proceder à verificação empírica desta hipótese foi desenhada uma nova experiência nos mesmos sujeitos que participaram nas experimentações anteriores. Os sujeitos foram divididos em dois grupos de acordo com o seu padrão de loading emocional. Para testar esta hipótese foram aplicados os testes: *Quadrado de Letras e Stroop*.

Os resultados evidenciaram que os toxicod dependentes com alto loading emocional apresentavam valores significativamente mais baixos de respostas

ao Teste *Quadrado de Letras* e níveis significativamente mais baixos de resistência à interferência no Teste de *Stroop*, comparativamente com os resultados apresentados pelos sujeitos com baixo loading emocional. (Marques Teixeira, 2001).

Estes dados sugerem que os toxicodependentes com altos níveis de activação emocional apresentam índices baixos de atenção selectiva e défices no processamento da informação, comparativamente com os sujeitos que apresentam baixos níveis de activação emocional (Marques Teixeira, 2001). Desse modo a Hipótese 4 foi confirmada.

Esses resultados estão de acordo com a maior parte da investigação realizada que sugere que os toxicodependentes apresentam disfunções executivas específicas (por exemplo, a tomada de decisão, o julgamento e a antecipação de consequências comportamentais) e que esse padrão de comportamento resulta da disfunção de regiões cerebrais específicas (córtex pré-frontal, córtex órbito-frontal e cíngulo anterior), entre outras (Bolla, Cadet & London, 1998). A aplicação de uma bateria neuropsicológica com elevada validade ecológica, a Behavioral Assessment of Dysexecutive Syndrome (BADS) em sujeitos dependentes de álcool, mostrou que estes apresentam resultados significativamente menores do que os apresentados por sujeitos sem história de dependência alcoólica (Moriyama, Mimura, Kato, Yoshino, Hara, Kashima, Kato & Watanabe, 2002).

A investigação neuropsicológica sugere que o toxicodependente apresenta alterações cognitivas no processamento da informação (Franken, Stam, Hendriks & Van Den Brink, 2003). Estes autores, realizaram um estudo com Potenciais Evocados (ERPs) onde pretendiam avaliar o processamento visual da informação. Para o efeito, utilizaram slides associados ao consumo de heroína e slides neutros em 19 sujeitos abstinentes e em 14 sujeitos saudáveis e sem história de consumo de drogas. Os resultados sugerem que o processamento da informação relacionada com a droga se encontra alterado nos sujeitos dependentes (Franken, *et al.*, 2003).

Horner, M., (1999), examinou 17 estudos que indicavam relações entre níveis atencionais e dependência de cocaína. Os resultados encontrados sugerem que os toxicodependentes apresentam uma redução da velocidade cognitiva, e dificuldades na atenção concentrada. No entanto, estes resultados não são

consistentes para confirmar ou para infirmar a hipótese, de que os toxicodependentes apresentam uma disfunção atencional. Recentemente, um estudo de potenciais evocados demonstrou que os processos emocionais se encontram alterados nos sujeitos toxicodependentes (Marques Teixeira e Barbosa, 2002). Os resultados deste estudo sugerem que os toxicodependentes apresentam defices no processamento da informação e revelam maior activação cerebral, bem como maior numero de áreas cerebrais implicadas no processamento de estímulos emocionais.

Actualmente tem-se verificado um interesse crescente dos investigadores no estudo das funções atribuídas ao córtex frontal. Estudos imagiológicos de PET, realizados com toxicodependentes e indivíduos de controle, demonstraram que a existência de relações entre um padrão de activação específico e a performance apresentada no teste de Stroop. Os resultados revelam que: (1) Nos toxicodependentes, o aumento da activação do córtex órbito-frontal está associado a menor conflito de resposta e consequentemente a melhores resultados no Teste de Stroop. ($r=0,32$, $p<0,05$); (2) No grupo de controle, o aumento da activação do córtex órbito-frontal está associado a maior conflito (resultado menor; $r=-0,42$, $p<0,005$) (Goldstein, Volkow, Wang, Fowler & Rajaram, 2002). Este estudo sugere que o aumento da activação do córtex órbito-frontal está associado com piores performances no grupo de controle e com melhores performances nos toxicodependentes no Teste de Stroop.

Através da associação entre imagens de tomografia computadorizada por emissão de fotão único (SPECT)¹⁴ e de ressonância magnética (MRI), obtida enquanto os sujeitos realizavam uma bateria neuropsicológica, Strickland, T. *et al.* (1993) estudou a funcionalidade, a morfologia cerebral e o funcionamento cognitivo de toxicodependentes livres de droga à pelo menos 6 meses. Os resultados evidenciam hipoactivação do córtex frontal, e da região periventricular temporal e parietal. No plano cognitivo, os resultados sugerem a existência de defices atencionais, problemas de aprendizagem, dificuldades na

¹⁴ SPECT - Método imagiológicos que permite por em evidencia o fluxo sanguíneo cerebral, pondo em destaque as regiões não funcionantes. (Caldas, A. 1999).

memória visual e verbal, dificuldades na produção de linguagem e dificuldades na integração visuo-motora (Strickland & Cummings, 1993)

Resumindo, o conjunto destes resultados sugere que (1) nem todos os toxicod dependentes de carreira apresentam alterações orgânicas cerebrais, nomeadamente do lobo frontal; (2) no plano emocional dividem-se em dois grandes grupos: os que são muito activados e os que são pouco activados; (3) estes grupos diferenciam-se entre si apresentando os sujeitos emocionalmente muito respondentes, no plano fisiológico, uma hipoactivação do sistema inibidor do comportamento e uma hiperactivação do sistema activador, para situações que não sejam processadas como de alto significado e no plano neuropsicológico, défices do processamento da informação, nomeadamente no que se refere à inibição de resposta (Marques Teixeira, 2001).

Estes resultados permitiram definir a natureza dos factores que descrevem, no domínio neuro-psicofisiológico, o comportamento adictivo, bem como o sentido das ligações entre os diferentes domínios, tal como foram definidas no modelo teórico (Marques Teixeira, 2001). Permitiram caracterizar o toxicod dependente no domínio psicofisiológico e no domínio afectivo-emocional. Desse modo podemos dizer que: (1) os toxicod dependentes apresentam um padrão específico de activação emocional interligado com um padrão de activação psicofisiológica, também ele específico (hipoactivação do SIC e hiperactivação do SAC), (2) cuja mediação se faz através dos processos de simbolização da informação (Marques Teixeira, 2001). Foi ainda possível verificar que os toxicod dependentes com altos índices de activação emocional apresentam correlações significativas com os níveis atencionais e com os processos de processamento da informação (Marques Teixeira, 2001).

Tornou-se, deste modo, possível re-organizar e complexificar o modelo inicial proposto, assinalando não só os níveis intercalares de mediação das ligações entre domínios, como também desenhar as ligações entre esses níveis, bem como a grandeza dessas ligações (Marques Teixeira, 2001). Foi então construído um modelo no qual se incorporaram os diferentes factores em jogo

e as suas relações recíprocas resultantes da aplicação de um modelo equacional estrutural (Marques Teixeira, 2001). (figura 10).

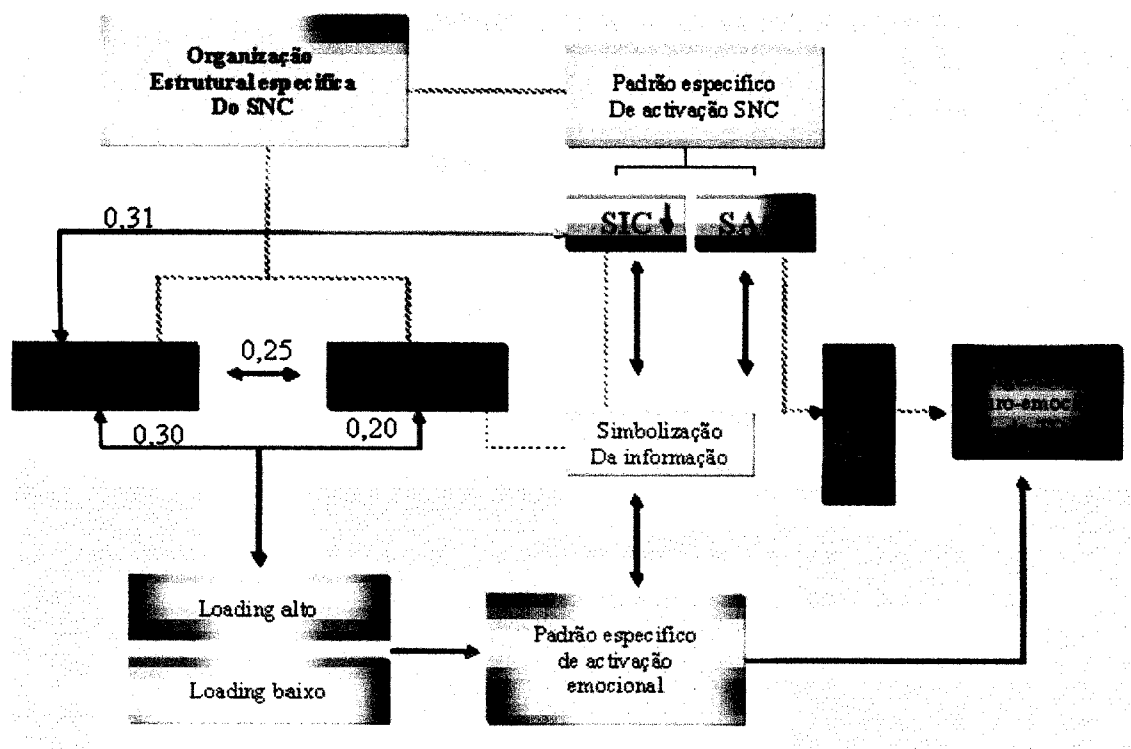


Figura 10 – Complexificação do modelo equacional estrutural em resultados dos dados da verificação empírica. As setas a azul indicam as relações de causalidade directa entre os factores envolvidos; as setas a vermelho indicam as vias resultantes da *path analysis* ligando factores de mediação entre os constructos considerados. Fonte: (Marques Teixeira, 2001).

Na figura 10 os algarismos representam os coeficientes de via (“path coefficients”) do modelo estrutural. Cada parâmetro estimado foi submetido a um teste de t de Student para determinar o seu significado estatístico (Marques Teixeira, 2001).

Após verificação empírica e complexificação do modelo equacional estrutural, foi possível enunciar algumas conclusões: (1) os toxicodependentes apresentam, de facto, um perfil psicofisiológico específico que os distingue dos não toxicodependentes; (2) os toxicodependentes apresentam um perfil emocional específico que os distingue dos não toxicodependentes; (3) estes dois perfis são mediados pelos processos ainda não esclarecidos, da atribuição de significado aos estímulos (Marques Teixeira, 2001).

Em relação à primeira conclusão, estes dados assumem um valor muito importante, uma vez que não consideram a activação cerebral como um processo genérico e inespecífico, integrando-a numa lógica complexa de inspiração grayneana, definindo padrões de organização psicofisiológica, que funcionam como descritores neurofisiológicos dos toxicodependentes. A preocupação central não é a determinação das causas ou das consequências da utilização de drogas, mas sim a definição de descritores fiáveis de tipo neurofisiológico de indivíduos cujos estilos de vida se pautaram, numa grande parte das suas trajectórias, pela ingestão crónica e compulsiva de drogas (Marques Teixeira, 2001). Caracterizando-os e descrevendo-os a este nível estaremos a avançar não só para o esclarecimento relativo aos “defices” do sistema nervoso, mas também no sentido de construção de um modelo suficientemente heurístico para alimentar a sua própria complexificação (Marques Teixeira, 2001).

Em relação à segunda conclusão, estes dados são inovadores, não porque sugeriram padrões emocionais não previstos, mas porque a literatura tem-se revestido de um vazio tal a este nível que podemos considerar estes dados como sendo inauguradores deste tipo de abordagem à toxicodependência (Marques Teixeira, 2001).

São dados inovadores porque sugerem: que os toxicodependentes apresentam perfis emocionais diferentes dos não toxicodependentes, perfis esses caracterizados pela maior activação das emoções da esfera da auto-culpabilização; em segundo lugar, que esses descritores emocionais emergem apenas quando a estimulação emocionogénica é revestida de um especial significado para o sujeito; e finalmente porque essa emocionalidade específica representa um nível particular de mediação entre o contexto ambiental e as infra-estruturas neuro-cerebrais (Marques Teixeira, 2001). Resta saber qual é o grau de redundância ou de plasticidade deste perfil emocional e qual a sua relação com a manutenção do comportamento toxicodependente, bem como qual o papel das estruturas neurobiológicas nessa redundância (Marques Teixeira, 2001).

Relativamente à terceira conclusão a importância sugerida no domínio biopsicológico aos processos de atribuição de significado confere a estes processos um papel charneira na utilização dos produtos do processamento da

informação contextual, nomeadamente no que se refere às transações desses produtos entre os níveis biológicos e comportamentais (Marques Teixeira, 2001). Para além disso, a atribuição de significado parece ser um elemento chave de diferenciação dos toxicod dependentes dos sujeitos de controle (Marques Teixeira, 2001).

A interpretação dos resultados no modelo estrutural sugere a existência de vias preferenciais relativamente à ordenação das diferentes variáveis. Foi possível verificar que a simbolização da informação¹⁵ emergiu como um elemento de mediação entre o padrão de funcionamento emocional e o padrão de funcionamento psicofisiológico. Do mesmo modo, também se pode verificar que o craving emergiu como o factor de mediação entre esta simbolização e o comportamento na perspectiva neuro-emocional (Marques Teixeira, 2001).

Considerando-se que essa simbolização está dependente da estrutura psicofisiológica do cérebro do sujeito, falta informação sobre a sua dependência dos processos atencionais e de processamento da informação (Marques Teixeira, 2001). Do mesmo modo, estando o craving dependente da simbolização da informação, como se relaciona com a padronização psicofisiológica e emocional?

Se o padrão psicofisiológico representa o lado funcional da estrutura cerebral, que tipo de ligações tem com essa mesma estrutura nos toxicod dependentes?

O modelo equacional estrutural da tóxicod dependência permite estabelecer essas mediações e integrar dados estruturais, funcionais, processuais, emocionais e de simbolização (Marques Teixeira, 2001).

As predições decorrentes deste modelo estão representadas pelas linhas a tracejado. Uma delas permite predizer que a padronização psicofisiológica específica dos toxicod dependentes depende de uma padronização específica de activação de regiões cerebrais determinadas (Marques Teixeira, 2001). Prevê ainda que o processamento da informação e os níveis atencionais dependem dessa mesma padronização estrutural (Marques Teixeira, 2001).

¹⁵ Simbolização da informação – atribuição de significado aos estímulos observados.

Recentemente, surgiram estudos que apontam a existência de alterações estruturais no sistema nervoso dos sujeitos dependentes de cocaína. Essas alterações estruturais revelam modificações morfológicas na densidade de substância cinzenta no córtex frontal (Matochik, London, Eldreth, Cadet, e Bolla, 2003). Actualmente têm-se identificado alterações volumétricas na organização estrutural do córtex frontal do sistema nervoso de sujeitos dependentes de outras substâncias (Goldstein & Volkow, 2002). Para além da existência de alterações estruturais nos sujeitos dependentes de cocaína, foram identificadas alterações estruturais que evidenciavam uma diminuição do volume do lobo frontal em alcoólicos e em sujeitos dependentes de heroína (Goldstein & Volkow, 2002).

Actualmente, a equipa de investigação desenvolve um conjunto de procedimentos de verificação empírica que têm como objectivo aumentar a compreensão do comportamento toxicodependente, bem como testar uma metodologia integradora onde assenta o modelo equacional estrutural. Nesse sentido, está a ser desenvolvido um trabalho experimental no qual se pretende determinar qual é a padronização estrutural do cérebro dos toxicodependentes. E se assim for, quer dizer, se pudermos considerar a existência de uma activação regional específica na estrutura cerebral dos toxicodependentes? Como se traduz essa eventual activação regional específica no comportamento emocional? Alguns estudos imagiológicos sugerem a existência de um conjunto de alterações nas regiões límbico-frontais (Cummings, 2000). Assim sendo, não podemos esquecer o papel que essas regiões desempenham na expressão e regulação do comportamento emocional.

Como é que a hipotética padronização estrutural do sistema nervoso dos toxicodependentes se relaciona com o padrão específico de psicofisiológica? E como se relaciona com os processos de mediação que participam na configuração do padrão específico de activação emocional?

A complexificação do modelo inicialmente proposto, permitiu aumentar a nossa compreensão acerca do comportamento toxicodependente, mas por outro lado, permitiu testar uma metodologia integradora. Se foi possível estabelecer alguns dados com uma fiabilidade significativa, esses dados, também permitiram o

levantamento de um conjunto de questões cuja resolução permitirá avançar na compreensão dos mecanismos de manutenção de comportamentos deste género (Marques Teixeira, 2001).

Assim sendo, e considerando a emoção como sendo um comportamento, poderemos abordar as emoções, esquecendo os sistemas, que de alguma forma se relacionam com elas?

Qual será a configuração neuro-emocional do toxicod dependente? E qual será a sua configuração psicofisiológica? Esse trabalho foi feito por (Marques Teixeira & Queirós, 1997), e possibilitou a caracterização psicofisiológica e emocional do toxicod dependente. No entanto, pensamos que o estudo isolado das emoções não permite mais do que a simples caracterização da vida emocional do toxicod dependente. Se procurarmos relações entre as emoções e os sistemas de caracterização do padrão de activação do sistema nervoso central, poderemos obter informações mais complexas.

A importância do estudo dos estados emocionais e das suas correlações psicofisiológicas prende-se por um lado, com um conjunto de dados que fundamentam a existência de diferenças individuais na activação dos estados emocionais (Mineka., 1984; Kagan, 1988; Salovey & Mayer, 1990, entre outros) e por outro lado, com o facto de constituírem o principal factor motivacional no comportamento reactivo ao ambiente (Karli, 1990). Assim sendo, o estudo da estrutura neuro-emocional na toxicod dependência é fundamental, uma vez que as emoções constituem um sistema motivacional poderoso que influencia a percepção, a cognição, o “copping” e a criatividade (Marques Teixeira, 1993). Fica assim demonstrado que a emoção é considerada um bom objecto de estudo da toxicod dependência (Queirós, C. 1997), pois constitui um dos maiores determinantes da motivação e da interpretação do comportamento (Karli, 1990 e Damásio, A. 1995).

Contudo, o estudo científico das emoções apresenta grande complexidade, uma vez que, é difícil definir objectivamente o que é a emoção. O fenómeno emocional manifesta-se primariamente como uma experiência subjectiva, interna, privada e não acessível aos critérios de verificação objectiva e inter-subjectividade típicos do conhecimento científico (Castellar, 1996).

Outra manifestação característica dos fenómenos emocionais é a ocorrência de um conjunto de alterações corporais internas, como são exemplo a sudação, o rubor facial ou a taquicardia (Castellar, 1996). Pois bem, estas alterações corporais correspondem a um conjunto de alterações fisiológicas do organismo, cujo registo objectivo, só é possível, mediante a utilização de técnicas psicofisiológicas (Castellar, 1996).

Para analisar a estrutura neuro-emocional do toxicodependente, recorreremos à psicofisiologia uma vez que esta disciplina científica permite quantificar as respostas fisiológicas subjacentes a um determinado comportamento. Além disso, a psicofisiologia foi considerada como sendo a abordagem científica mais influente no estudo da emoção, precisamente porque sublinhou a importância das alterações periféricas em resposta a situações consideradas emocionais (Castellar, 2000).

Os trabalhos apresentados anteriormente permitiram desenvolver um conjunto de conhecimentos empíricos sobre a configuração emocional e psicofisiológica do toxicodependente. Em relação à estrutura psicofisiológica, ficou demonstrado que: os toxicodependentes apresentavam, em termos psicofisiológicos, uma específica organização do SNC face a um ruído informacional, uma vez que estes apresentam uma falência dos mecanismos de decodificação do ruído. Para os toxicodependentes o ruído não funciona como factor desencadeador dos processos de auto-organização, e por esse motivo, o comportamento de SNC é aleatório e desorganizado. Deste modo podemos concluir que a reactividade psicofisiológica dos sujeitos toxicodependentes é diferente da dos sujeitos não toxicodependentes, em função da introdução de um ruído informacional no SNC (Marques Teixeira, 1993).

Em relação ao padrão de activação psicofisiológico, os toxicodependentes apresentam uma hipoactivação do sistema inibidor do comportamento e uma hiperactivação do sistema activador, segundo um padrão de activação específico (Marques Teixeira, 2001). Falta saber se a esse padrão de activação psicofisiológica corresponde um padrão de activação emocional.

Os sujeitos toxicodependentes apresentavam para os filmes significativos (droga e crime) maior intensidade de resposta nas emoções angústia, tristeza, vergonha e culpa.

Estes dados sugerem que o grupo de toxicodependentes, em termos de reactividade emocional, se distingue do grupo de controle por apresentar uma maior activação das emoções referidas nos filmes com significado. (Marques Teixeira, 2001). No entanto, ainda não sabemos se encontramos o mesmo tipo de configuração emocional em toxicodependentes ambulatorios ou em internamento em Comunidade Terapêutica.

Nesse sentido, este trabalho pretende analisar a estrutura neuro-emocional do toxicodependente, em internamento em Comunidade Terapêutica ou em tratamento ambulatorio em Área de Dia.

Hipóteses experimentais

A concluir o ponto referente ao racional teórico e empírico que orienta o nosso trabalho, emitimos a nossa hipótese operativa. Partindo da hipótese conceptual geral, segundo a qual, os toxicodependentes, quando sujeitos a estimulação emocional intensa, apresentam uma organização neuro-emocional diferente da apresentada pelo grupo de controle, postulamos a hipótese operativa segundo a qual, o grupo experimental apresentaria uma organização neuro-emocional diferencial, em função dos subgrupos de toxicodependentes em ambulatório e em internamento.

Na verdade, não temos apenas uma, mas sim duas hipóteses experimentais:

Hipótese 1. Os toxicodependentes apresentam uma organização emocional diferencial, em função dos subgrupos de toxicodependentes em ambulatório e em internamento.

Hipótese 2. Os toxicodependentes apresentam uma organização psicofisiológica diferencial, em função dos subgrupos de toxicodependentes em ambulatório e em internamento.

Metodologia

Depois de apresentar o quadro epistemo-conceptual, que orienta o nosso pensamento, temos agora, que caracterizar os aspectos metodológicos em que assenta a nossa investigação. Este capítulo epistemo-metodológico configura, pois, um ponto de transição para a parte empírica e pretende caracterizar todas as implicações metodológicas do nosso desenho experimental.

A avaliação psicofisiológica é sempre um processo de avaliação situacional, orientada para a observação das alterações que se produzem na actividade fisiológica como consequência de uma actividade psicológica e proporciona uma informação a integrar no conjunto de dados que completam a avaliação comportamental de determinada pessoa ante uma situação específica (Castellar, 2000). De todas as abordagens científicas formuladas sobre as emoções, a psicofisiológica foi a mais influente, precisamente porque sublinhou a importância das alterações periféricas em resposta a situações consideradas emocionais (Castellar, 2000).

Com o objectivo de aprofundar o nosso conhecimento acerca da estrutura neuro-emocional da toxicodependência, recriamos um estudo experimental, no âmbito laboratorial da Psicofisiologia, que consistiu na observação de cenas de filmes de vídeo de conteúdo agradável, desagradável, droga e crime.

Recorrendo às fases do método experimental, procuramos estabelecer correlações entre o domínio biológico e o domínio psicológico, recolhendo dados objectivamente mensuráveis e quantificáveis fornecidos por instrumentação laboratorial simultaneamente à observação de cada estímulo-filme. Após a visualização dos mesmos, aplicamos uma escala de emoções primárias, onde o sujeito descrevia a intensidade das suas vivências emocionais.

Amostra

Foram utilizados dois grupos de sujeitos, todos do sexo masculino, sem psicopatologia associada. Todos os sujeitos aceitaram participar na experiência de forma voluntária, fornecendo também os dados solicitados.

O grupo experimental foi constituído por 35 toxicodependentes com pelo menos 3 anos de consumo problemático de drogas, mas abstinentes à pelo menos 3 meses e a frequentar um programa de desabilitação, com idades compreendidas entre os 21 e os 37 anos ($M= 27,14$; $d.p.= 4,333$). O grupo experimental pode ser decomposto em dois subgrupos de toxicodependentes: subgrupo em internamento, constituído por 18 sujeitos do grupo experimental, e o subgrupo em ambulatório, constituído por 17 sujeitos do mesmo grupo.

A recolha de dados foi efectuada em Comunidades terapêuticas com regime de internamento e em Áreas de dia em regime de ambulatório, na região Norte do país.

A selecção dos sujeitos foi efectuada através de análise da documentação clínica de indivíduos inscritos e a frequentar um programa de tratamento da toxicodependência nas instituições anteriormente designadas. Posteriormente, realizou-se uma entrevista semi-estruturada a um conjunto de sujeitos referenciados como consumidores de heroína e cocaína e que apresentassem uma história de consumo regular de pelo menos 3 anos, mas abstinentes à pelo menos 3 meses.

Foram excluídos os sujeitos que apresentavam diagnósticos duplos, isto é, que apresentaram, para além da toxicodependência, sintomatologia compatível com o diagnóstico de esquizofrenia, ou de perturbação bipolar, ou que estivessem inseridos em programas de tratamento (substituição por metadona, antagonista dos opiáceos ou outros).

O grupo de controle foi constituído por 30 sujeitos sem história de consumo de drogas e sem psicopatologia associada¹⁶, com idades compreendidas entre os 19 e os 28 anos ($M=21,57$; $d.p. =.2,861$), habitando em áreas de residência

¹⁶Como forma de controle de variáveis, cujo efeito pudesse corromper os resultados experimentais, procedeu-se a uma avaliação do funcionamento cognitivo e estado mental geral, através do *Mini-Mental State Examination*, para os sujeitos do grupo de controle

social da região do Grande Porto e/ou recrutadas em Centros de Formação Profissional Inicial, protocolados com o Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Os sujeitos deste grupo foram seleccionados (através de uma entrevista semi-estruturada) entre indivíduos recrutados em Centros de Formação Profissional e/ou residentes em áreas sociais da região Norte.

Como critérios de exclusão consideramos a história de consumo de drogas, a existência de psicopatologia associada, ou a existência de tratamento psicofarmacológico.

A recolha de dados foi efectuada no laboratório de Psicofisiologia do Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte.

Estímulos

Utilizamos filmes de conteúdo agradável, desagradável, droga e crime, cada um com a duração de 3 minutos e extraídos de películas do circuito comercial. Estes estímulos já tinham sido experimentados por investigadores do laboratório de Psicofisiologia em investigações anteriores (Marques-Teixeira e Queirós, C.). Actualmente, estes mesmos estímulos estão a ser utilizados em estudos imagiológicos no âmbito da toxicodependência.

Todos os filmes resultaram da compilação de uma ou várias películas do circuito comercial. Desta forma, para o filme agradável foram utilizadas cenas cómicas, sem diálogo, extraídas da película "Gente Gira é outra coisa" (1990, de Y. Barkan e I. Shilon).

Para o filme desagradável utilizamos algumas cenas extraídas da película "Indiana Jones e o Templo Perdido" (1984, de S. Spielberg), apresentando ataques de cobras, aranhas e outros animais e cenas de contacto directo entre esses animais e o corpo humano.

O filme sobre crime resultou da compilação de vários filmes (desconhecidos) e apresenta várias imagens associadas ao furto, à agressão física, assim como a xenofobia e o racismo.

Finalmente, o filme droga foi definido apartir dos trabalhos de Sherman e col. (1989) e de Legarda, Bradley e Sartory (1990), consistindo em cenas de

preparação e consumo de droga, sem diálogo e extraídas do filme "Christiane F." (1980, de U. Edel).

Material

A apresentação dos estímulos visuais foi efectuada através de um televisor com écran policromático, colocado em frente do sujeito e distando deste cerca de dois metros. Utilizamos quatro cassetes de vídeo, cada uma delas com gravação dos quatro estímulos, diferenciando entre si na ordem de gravação dos mesmos. Controlamos assim as variáveis relacionadas com a sequenciação dos estímulos, através do contra-balanceamento. Assim, utilizamos uma cassette com a ordem 1 (agradável, desagradável, droga e crime), outra com a ordem 2 (desagradável, agradável, droga e crime), outra com a ordem 3 (agradável, desagradável, crime e droga) e ainda uma outra com a ordem 4 (desagradável, agradável, crime e droga).

A apresentação dos filmes foi controlada através de um videogravador.

Avaliação instrumental

Os dados emocionais foram recolhidos através de uma Escala de Emoções, que resultou de uma versão modificada da Differential Emotion Scale desenvolvida por Izard, avaliando as onze emoções primárias (interesse, alegria, surpresa, cólera, angústia, nojo, desprezo, medo, vergonha, tristeza e culpa) numa escala de intensidade que varia de zero a cinco, apresentando para cada emoção três termos sinónimos, de forma a permitir uma melhor compreensão por parte do sujeito acerca do significado da emoção enunciada.

Material Psicofisiológico

A actividade eléctrica da pele é o sinal autonómico mais estudado em psicofisiologia (Dawson *et al.*, 1990; Aranguena e Dorado, 1995), muito pela simplicidade técnica e facilidade logística da sua utilização (Barbosa, 2003).

Muitos são os trabalhos que indicam que a CEP covaria, de forma directa, com a activação simpática e, portanto, com outros sinais autonómicos (Aranguena e

Dorado, 1995) e a psicofisiologia já conseguiu relacionar a actividade electrodérmica com o conteúdo emocional dos estímulos (Dawson *et al.*, 1990), de tal modo que o aumento da actividade electrodérmica perante estímulos emocionógenos é interpretado em termos de reactividade emocional (Castellar, 2000).

Também, a abordagem teórica e experimental de Lang (1995), conhecida como Modelo Bio-Informacional das Emoções teve uma grande importância na investigação psicofisiológica da emoção, sobretudo porque superou a dicotomia emoções-cognições e realçou as manifestações fisiológicas das primeiras.

Segundo Lang (1985, cit. em Castellar, 2000) o estado emocional é mnesicamente arquivado sob a forma de uma rede associativa que inclui informação sobre a situação-estímulo, a resposta e o significado emocional.

A expressão emocional ocorre quando esta rede é reactivada por *inputs* que se ajustam à informação armazenada e as reacções fisiológicas são um dos *outputs* originados pelo processamento emocional, visando preparar o indivíduo para emitir uma resposta adaptativa às exigências da situação (Barbosa, 2003).

As variáveis psicofisiológicas consideradas foram a Condutância Eléctrica da Pele (CEP), e a Plethysmografia (RC).

Assim, o registo psicofisiológico da CEP e do RC, efectuado em contínuo e em simultâneo com a observação dos filmes, assumiu-se como um método indispensável para obter informação sobre um dos elementos críticos dos processos de activação emocional – a reactividade neurofisiológica subjacente ao processamento de informação afectivo-emocional (Barbosa, 2003).

Marques-Teixeira (1991), desenvolveu um estudo meta analítico sobre a quantificação da activação do SNC. Nesse trabalho, demonstrou a existência de medidas psicofisiológicas, que quando combinadas, permitiam quantificar a eficácia e a consistência do padrão de activação do SNC. Desse estudo meta analítico, resultaram 3 medidas altamente discriminativas da activação do SNC: a actividade eléctrica da pele (AEP); a electromiografia (EMG) e o ritmo cardíaco (RC) (Marques-Teixeira, 1993).

Neste estudo, recorreremos à CEP já que as alterações registadas nesta variável constituem um índice empiricamente validado da componente neurofisiológica da reactividade emocional. Utilizamos também o RC uma vez que, este índice psicofisiológico, está também relacionado com a reactividade neurofisiológica subjacente à expressão emocional. Alterações no RC refletem o nível de activação energética do organismo, e essas alterações cumprem funções psicológicas de adaptação a situações que requerem diferentes níveis de activação fisiológica (Castellar, 1996). Por este motivo o RC é um bom indicador da reactividade neurofisiológica do organismo, podendo mesmo fornecer informação acerca do nível de activação emocional (Castellar, 1996).

Todo o equipamento e consumíveis utilizados na recolha de dados psicofisiológicos foram da marca *Biopac*, nomeadamente um polígrafo electrónico modelo MP100.

O Sistema de Aquisição de dados MP100 da *Biopac* junto com o programa *Acqknowledge* 3.7.1, apresenta um sistema flexível e modular de fácil utilização para realizar recolha e análise de dados psicofisiológicos.

Utilizamos ainda um amplificador monocal para actividade electrodérmica, modelo GSR100C (corrente contínua e voltagem constante), e um amplificador para a Plethysmografia, modelo PPG100C. Para os procedimentos de captação de sinais fisiológicos, utilizamos dois eléctrodos reutilizáveis, não polarizáveis, modelo TSD203 Ag-Ag/Cl (eléctrodos de contacto flutuante, tipo Beckman) e um transducer foto-elétrico, modelo TSD100.

Para a montagem dos sensores foi aplicado um gel electrolítico hipo-saturado e isotónico, com a referência GEL 100. O polígrafo foi operado a partir de um computador portátil IBM-compátivel, onde se encontrava instalado o *software* para registo e análise de dados modelo *Acqknowledge* versão 3.7.1., também da marca *Biopac*.

O polígrafo foi calibrado segundo os procedimentos recomendados pela marca (para pormenores ver *MP System Hardware Guide*, 2003, da *Biopac*) e preparado para proceder à recolha de 50 amostras/segundo.

Medidas

Medida das Vivencias Emocionais

A escala de emoções EEPPO (Queirós, C. 1997), é uma escala de emoções primárias.

As medidas foram recolhidas de forma vivencial, ou seja: os sujeitos, após a visualização de cada estímulo-filme, descreviam as emoções que sentiram.

Cada emoção é classificada numa escala de seis pontos que representa a intensidade da vivencia emocional (0 = ausência, 5 =vivencia emocional intensa).

Assim sendo, esta escala permitiu caracterizar o tipo de emoções vivenciadas pelos sujeitos, bem como a intensidade de cada uma das emoções primárias.

Esta escala também forneceu dados relativos ao padrão de activação emocional. Neste trabalho, e em sintonia com trabalhos anteriores (Marques-Teixeira, 2001), a reactividade emocional foi obtida através da média das pontuações da EEPPO 94. Caracterizamos deste modo dois tipos de reactividade emocional: (1) alto loading emocional para valores médios superiores a 33 pontos e (2) baixo loading emocional, para o valor médio menor ou igual a 33 pontos.

Medidas Psicofisiológicas

Em relação às medidas psicofisiológicas, utilizamos uma análise de registos tónicos, onde diferenciamos dois intervalos de tempo. O primeiro correspondente à linha basal (20 segundos) e o segundo correspondente ao período de estimulação (180 segundos). Exploramos em cada uma destas condições medidas como: a media da amplitude, o desvio padrão e a área sob a curva.

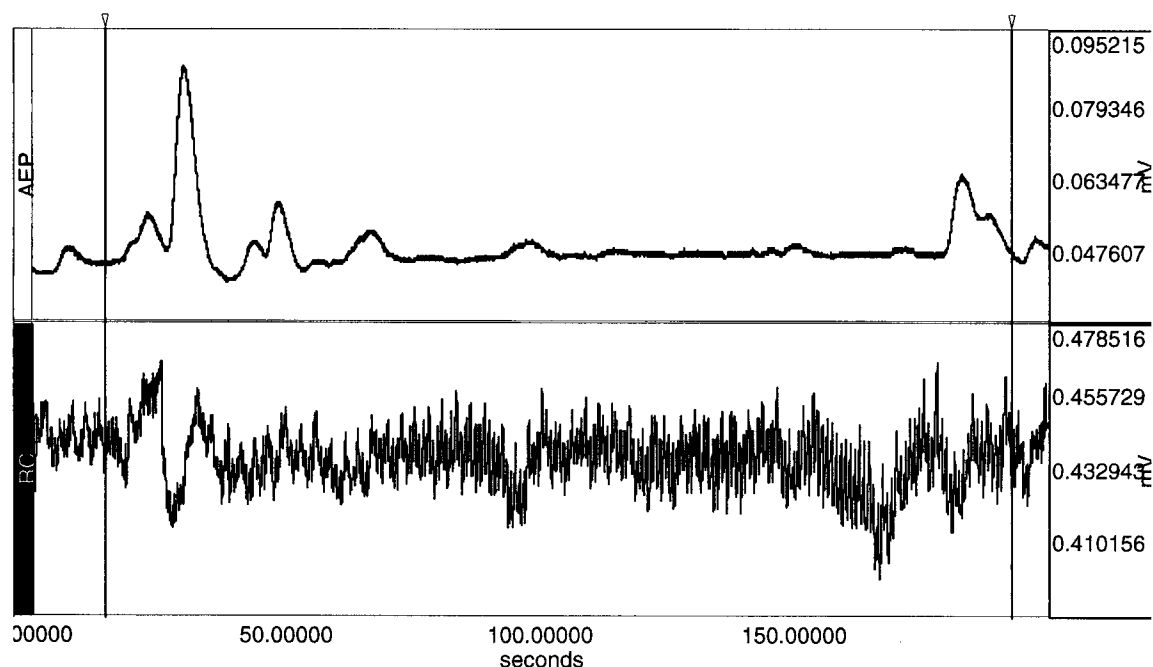


Figura 11 - exemplo de um registo psicofisiológico, onde podemos observar os dois intervalos de tempo considerados: linha basal e estímulo.

A amplitude, à semelhança das outras medidas de análise fásica, constitui-se como uma boa medida da reactividade simpática, mas não fornece informação suficiente, ainda que indirecta, sobre o nível de activação do sistema Nervoso Central. (Barbosa, 2003).

A propósito da reactividade neurofisiológica, convém salientar que se optou por analisar a média, o desvio padrão e a área sob a curva da CEP e do RC nos períodos de tempo indicados, uma vez que essas medidas, são as mais indicadas para avaliar o nível de activação da componente Simpática do Sistema Nervoso.

Por outro lado, (Barbosa, 2003) citando (Dawson e colaboradores 1990), recomenda a utilização de medidas, derivadas de procedimentos tais como cálculos de integrais, obliquidade da curva, entre outras, para obtenção de dados complementares. Então, o cálculo da área sob a curva permitiu-nos a análise da reactividade fásica da componente Simpática do Sistema Nervoso, ultrapassando as limitações decorrentes do cálculo das amplitudes e, simultaneamente, providenciou informação de melhor qualidade sobre o nível de activação do referido ramo do sistema nervoso.

A área sob a curva é uma boa medida discriminativa uma vez que permite conjugar a amplitude das respostas fisiológicas em função do tempo. Por esse

motivo, a área sob a curva, permite avaliar, não só a eficácia, mas também a consistência das respostas fisiológicas ao longo do tempo. Esta medida tem sido muito utilizada em paradigmas experimentais no âmbito de estudos psicofisiológicos dos processos emocionais.

Procedimentos

A primeira actividade desenvolvida no trabalho de campo, foi precisamente a realização de consulta exhaustiva à documentação clínica dos sujeitos das organizações que colaboraram na nossa investigação, no sentido de identificar as pessoas eventualmente elegíveis para a mesma.

Depois da realização desta actividade preparatória, em que se procedeu à análise de cerca de 80 processos, ficaram desde logo excluídos do estudo todos aqueles que apresentavam pelo menos um critério de exclusão.

No início da entrevista, todos os sujeitos foram informados sobre os objectivos da investigação, solicitando-se o seu consentimento para a recolha de dados nas habituais condições de voluntariedade, anonimato e confidencialidade.

Aqueles que cumpriam os critérios de elegibilidade foram informados sobre a natureza das tarefas experimentais a realizar e convidados a participar na nossa experiência, conforme se previa no desenho metodológico. (figura 12).

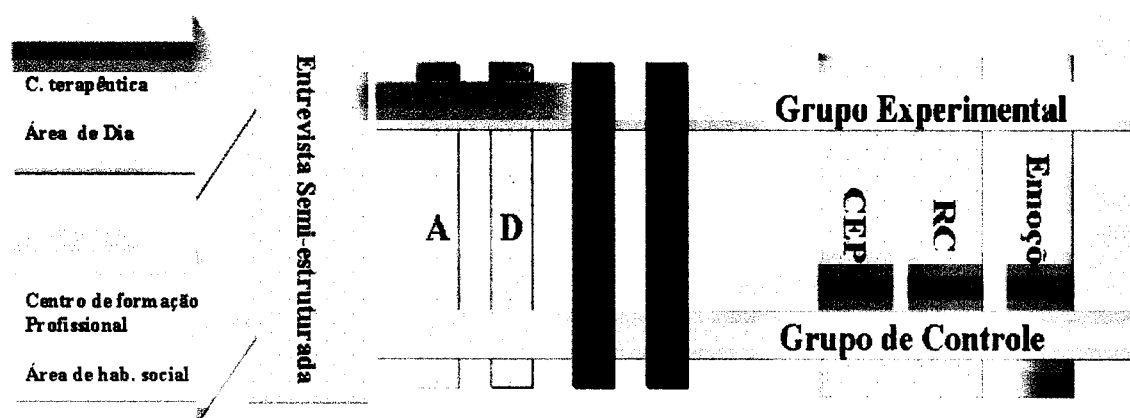


Figura 12 - Procedimentos do desenho experimental.

Saliente-se que se procurou efectuar a recolha de dados em ambientes equivalentes¹⁷ para ambos os grupos, nomeadamente espaços de trabalho de utilização individual e privada (gabinetes, consultórios e pequenas salas de estudo), isolados de ruídos exteriores e utilizando-se os sistemas de aquecimento existentes para controle de temperatura (20-22 graus Centígrados).

Em primeiro lugar foi realizada uma entrevista semi-estruturada para recolher dados pessoais.

Depois de o sujeito entrar no local onde iria decorrer a experiência, era convidado a sentar-se numa cadeira confortável e a ouvir as instruções enunciadas pelo experimentador, sendo baseadas no seguinte texto: vou-lhe pedir para observar atentamente quatro pequenos filmes com a duração de 3 minutos cada. No final de cada filme, vou-lhe entregar um questionário para preencher, anónimo e confidencial, onde deve indicar a intensidade das emoções que experimentou.

Posteriormente era explicado ao sujeito que durante a apresentação de cada filme seriam efectuados registos de índices psicofisiológicos, razão pela qual não deveria realizar movimentos com as mãos ou com os braços. Depois da apresentação das instruções e esclarecidas as dúvidas que o sujeito pudesse ter apresentado, foram colocados os sensores para captação das respostas psicofisiológicas.

Para a captação da AEP, utilizamos dois eléctrodos reutilizáveis, não polarizáveis, modelo TSD203 Ag-Ag/Cl, colocados na falange distal do indicador e dedo médio da mão dominante.

Para a recolha do RC, utilizamos um transducer foto-elétrico, modelo TSD100, colocado na falange distal do dedo médio da mão não dominante.

Para a montagem dos sensores aplicamos gel electrolítico hipo-saturado e isotónico.

¹⁷ Apesar da perda de rigor do controle laboratorial, a recolha de dados psicofisiológicos em ambiente natural aproxima a avaliação de condições mais ecológicas (Perloff *et al.*, 1989; Carrol, 1990; Sokolov e Cowan, 1991, todos cits. em (Barbosa, 2003).

Depois de realizar os procedimentos de preparação e calibragem iniciamos o registo das respostas psicofisiológicas. Cada filme tinha a duração de 3 minutos, e era precedido de um intervalo de tempo de 15 seg sem qualquer tipo de estimulação, intervalo esse que corresponderia à linha basal. Posteriormente começava o filme propriamente dito. Nesse momento, foi necessário inserir uma marca (F9) na folha de registo, para diferenciar os intervalos de tempo, correspondentes à linha basal e ao tempo de estimulação. Deste modo, durante a observação de cada filme-estímulo, procedeu-se ao registo simultâneo das alterações ocorridas na CEP e no RC, concluindo-se cada registo sempre que os sujeitos finalizavam a observação de cada filme e iniciando-se um novo registo após o preenchimento da escala de emoções. Para cada sujeito foram efectuados quatro registos psicofisiológicos e quatro escalas de emoções.

A ordem de apresentação dos filmes foi controlada através da técnica do contra-balanceamento.

A análise e a transformação dos dados recolhidos foi realizada no programa SPSS 11.5 *for Windows*. Para os efeitos de análise dos dados calculamos, separadamente para cada estímulo-filme e para cada índice fisiológico, a média global da amplitude, o desvio padrão e a área sob a curva de todas as respostas consideradas. Analisamos ainda a intensidade das respostas emocionais em função de cada estímulo.

Deste modo consideramos como variável independente: a manipulação dos filmes, e como variáveis dependentes: as medidas da CEP e RC, bem como as respostas emocionais.

Resultados

A apresentação dos resultados encontra-se organizada em dois pontos:

- 1- Definição de padrões da actividade emocional.
- 2- Definição de padrões da actividade psicofisiológica.

1- Definição de padrões da actividade emocional.

A) critério 1: Numero e percentagem de sujeitos acima do ponto de corte.

Para definir os padrões de actividade emocional, calculamos o somatório de todas as respostas emocionais da EEPPO94. Esta escala, apresenta 11 emoções, cuja intensidade, varia entre o valor 0 (ausência de vivência emocional) e o valor 5 (elevada vivência emocional). Consideramos que as respostas emocionais com valor igual ou superior a 3 pontos, indicam intensa actividade emocional. Desse modo, multiplicamos o valor intermédio (3) pelo numero de emoções (11). Com esta simples operação obtivemos o valor 33, valor esse que constitui o nosso ponto de corte.

Este procedimento permitiu a caracterização dos sujeitos em termos do seu padrão de activação emocional diferencial. Assim sendo, os sujeitos com resultados inferiores a 33 pontos, apresentam um baixo padrão de activação emocional e os sujeitos com resultados iguais ou superiores a 33 pontos, apresentam um alto padrão de activação emocional.

Este procedimento permitiu determinar o padrão de activação emocional dos sujeitos de cada grupo, em função do tipo de estimulação.

Estímulo-filme agradável.

Comparando os valores encontrados através da análise das frequências da activação emocional dos indivíduos do grupo experimental com o grupo de controle, verificamos, que apenas 1 (2,9%) dos 35 sujeitos toxicodependentes se encontravam acima da linha de corte, contra um nulo (0%) de indivíduos do grupo de controle. Assim sendo, podemos dizer que o estímulo-filme agradável não permite diferenciar sujeitos em termos de activação emocional, uma vez que, a maioria dos sujeitos de ambos os grupos, apresenta um baixo padrão de activação emocional.

Estímulo-filme desagradável.

Para o estímulo-filme desagradável, encontramos a mesma consistência de resultados. Apenas 1 (2,9%) dos 35 toxicodependentes se situa acima da linha de corte, contra 0 (0%) sujeitos de controle. A totalidade de sujeitos do grupo de controle apresenta para este filme estímulo um baixo padrão de activação emocional. Em relação aos toxicodependentes, 1 (2,9%) dos sujeitos apresenta um alto padrão de activação emocional, e consequentemente, 34 (97,1%) de um total de 35 sujeitos, apresentam um padrão baixo de activação emocional.

Estímulo-filme droga.

A análise das frequências da activação emocional revela que 9 (25,7%) toxicodependentes se situam acima da linha de corte e por isso, apresentam um alto padrão de activação emocional. No grupo de controle encontramos apenas 1 (3,3%) sujeito com o mesmo padrão de activação emocional. Estes resultados sugerem que, para esta condição, existe um maior numero de toxicodependentes que apresentam um alto padrão de activação emocional, comparativamente com o grupo de controle.

Estímulo-filme crime.

Para o estímulo-filme crime encontramos 7 (20%) toxicodependentes que se caracterizam, por um padrão de activação emocional alto, contra apenas 1 (3,3%) sujeito do grupo de controle.

Se analisarmos a globalidade destes resultados, podemos constatar que os toxicodependentes exibem mais respostas de alta activação emocional do que os sujeitos do grupo de controle. Para o conjunto das quatro condições experimentais, isto é, 140 respostas emocionais a estímulos-alvo, 18 respostas de toxicodependentes (12,9%) apresentam um padrão alto de actividade emocional, contra apenas 2 respostas (1,6%) de sujeitos no grupo de controle.

Comparamos também, a distribuição do numero de sujeitos com elevada activação emocional, por tipo de filme (com e sem significado). (figura 13).

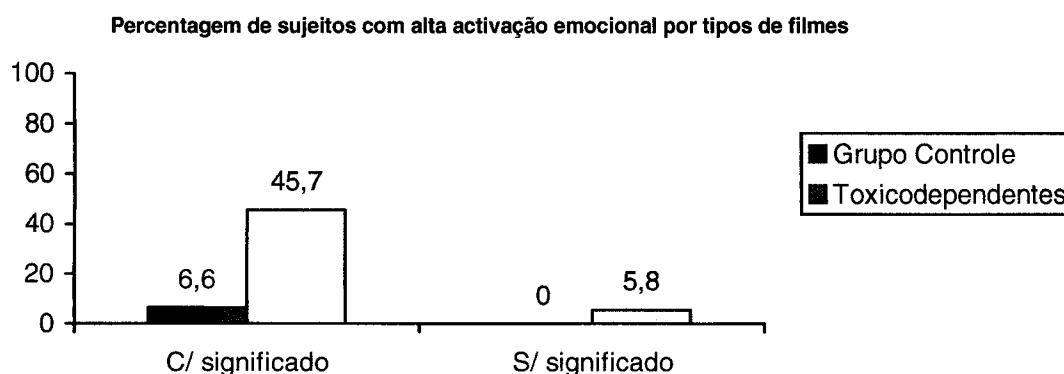


Figura 13 - Percentagem de sujeitos com alta activação emocional por tipo de filmes.

Na verdade, verificamos que existem mais toxicodependentes com alta actividade emocional do que controlos. Podemos ainda constatar que, para os toxicodependentes, a reactividade actividade emocional, é tanto maior, quanto mais significativo for o estímulo para o sujeito.

Procedemos a uma decomposição do grupo experimental em dois subgrupos de toxicodependentes com intenção de analisar as diferenças de reactividade emocional entre os subgrupos experimentais (internamento e ambulatório).

Comparando o subgrupo de ambulatório com o subgrupo em internamento, em relação à análise das frequências da activação emocional, verificamos que: para o estímulo-filme agradável, 1 (5,9%) dos toxicodependentes em ambulatório se situam acima da linha de corte e que todos os sujeitos do sub grupo de internamento se situam abaixo dessa mesma linha.

Para o estímulo-filme desagradável, encontramos a mesma consistência de resultados. Quer dizer, 1 (5,9%) dos 17 toxicodependentes em ambulatório, apresenta um padrão alto de actividade emocional contra 0% do subgrupo internamento.

Para o estímulo-filme droga 6 (35,3%) dos 17 toxicodependentes em ambulatório, situam-se acima da linha de corte, contra apenas 3 (16,6%) dos 18 sujeitos do subgrupo internamento.

Finalmente, para o estímulo-filme crime, verificamos que 7 (41,2%) dos 17 toxicodependentes em ambulatório se situam acima da linha de corte, contra 0% de sujeitos do subgrupo de internamento.

Pela análise global das respostas emocionais, podemos verificar que 15 (22,05%) respostas emocionais dos sujeitos toxicodependentes em ambulatório se encontravam acima da linha de corte, contra apenas 3 (3,94%) das respostas emocionais dos indivíduos do subgrupo de internamento.

Assim sendo, podemos dizer que o subgrupo de toxicodependentes em ambulatório exhibe mais respostas de alta activação emocional, do que o subgrupo de toxicodependentes em internamento.

Comparamos também a distribuição do numero de sujeitos com elevada activação emocional, por tipo de filme (com e sem significado). (figura 14).

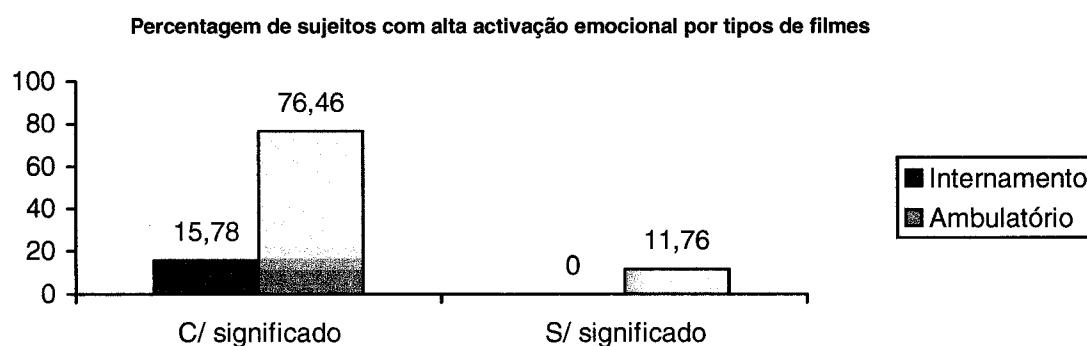


Figura 14 - Percentagem de sujeitos com alta activação emocional por tipo de filmes.(Internamento vs Ambulatório).

Comparando os subgrupos experimentais entre si, em relação ao numero de sujeitos com um padrão de activação emocional alto, verificamos que os estímulos-filme com significado desencadeiam um alto padrão de activação emocional em 76,5% dos toxicodependentes em ambulatório, contra apenas

15,8% de sujeitos em internamento. Do mesmo modo, em relação aos estímulos –filme sem significado, também existe um maior numero de toxicodependentes com um alto padrão de activação emocional (11,8% dos sujeitos em ambulatório, contra 0% dos controlos). (figura 14).

Concluimos, assim, que existe maior numero de toxicodependentes com alto loading emocional, do que controlos e que essa diferença, deve-se, sobretudo à forte actividade emocional dos toxicodependentes em ambulatório.

B) critério 2: Média da activação emocional

Para definir os padrões de actividade emocional, calculamos as médias dos resultados das respostas emocionais de cada um dos grupos em cada estímulo-filme, procedendo-se à estimativa da significância das diferenças através do teste t.

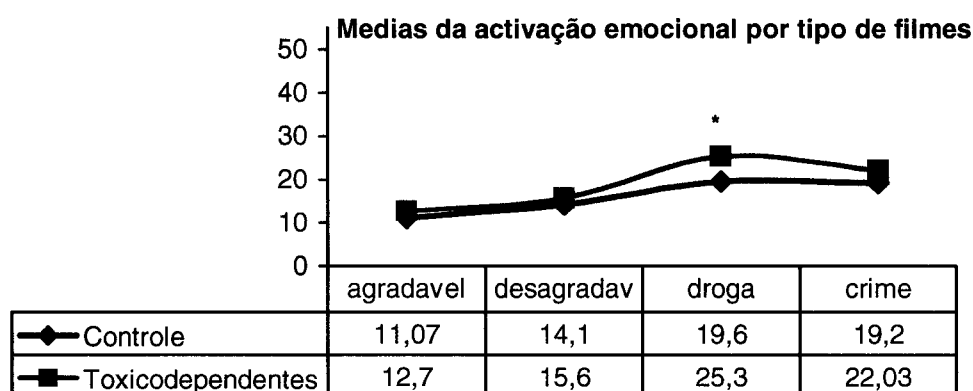


Figura 15 - Média da activação emocional por tipo de filmes, p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) Comparação: (grupo experimental vs grupo de controle).

Com estes resultados podíamos afirmar que os toxicodependentes apresentam uma activação emocional ($M=25,3$), significativamente superior ($t = 2,17$; $g.l.=63$ e $p = 0,03$) à apresentada pelos sujeitos do grupo de controle ($M=19,6$).

No entanto, se procedermos a uma decomposição da análise estatística por subgrupos do grupo experimental, o que constatamos foi que o subgrupo de toxicodependentes em internamento, quando comparado com o grupo de controlo, não apresentam diferenças significativas, ao contrario do subgrupo de toxicodependentes em ambulatório que apresentam diferenças significativas

para todas as condições experimentais [agradável ($t = 2,088$; $g.l.=44$ e $p=0,042$); desagradável ($t=3,046$; $g.l.=44$ e $p =0.003$); droga ($t = 4,574$; $g.l.=44$ e $p =0.000$); e crime ($t = 3,573$; $g.l.=44$ e $p=0.0008$)]. (figura 16).

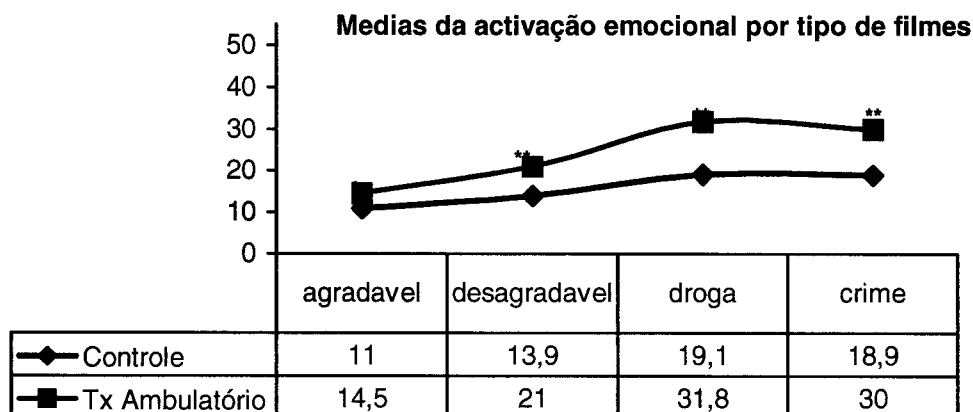


Figura 16 - Média da activação emocional por tipo de filmes, p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) Comparação: (subgrupo experimental Ambulatório vs grupo de controle).

Isto é, a análise global do grupo experimental é encoberta por efeitos antagónicos de ambos os subgrupos, e por isso, as diferenças apenas se manifestam nos filmes em que a activação emocional dos sujeitos em ambulatório é muitíssimo superior à apresentada pelos sujeitos do grupo de controle.

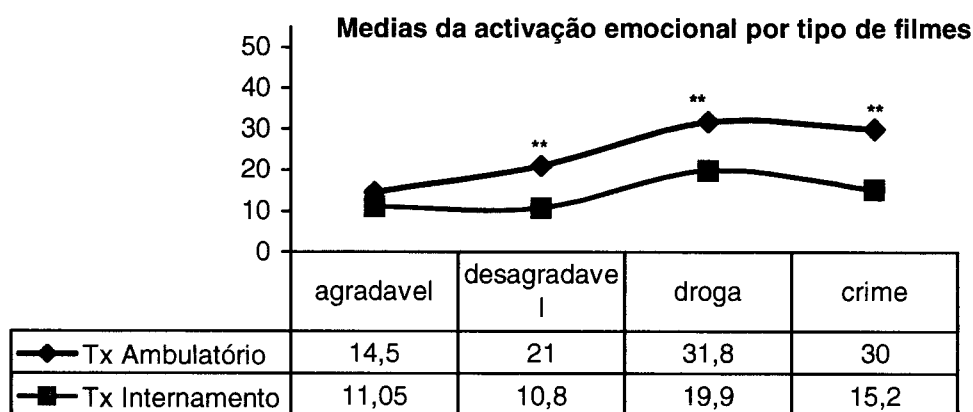


Figura 17 - Média da activação emocional por tipo de filmes, p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) Comparação: (subgrupo experimental ambulatório vs subgrupo experimental Internamento).

Na verdade, os dois subgrupos distinguem-se para todos os filmes, excepto para a condição agradável, com o subgrupo de ambulatório a apresentar activação significativamente superiores [desagradável ($t=3,964$; $g.l.=34$ e $p=0.0003$); droga ($t = 3,286$; $g.l.=34$ e $p=0.002$); e crime ($t = 4,455$; $g.l.=34$ e $p =0.00008$).] (figura 17).

Sintetizado, e de acordo com a H1 deste trabalho, a globalidade dos resultados da média da activação emocional para o conjunto de todos os toxicodependentes, revela que eles se activam-se emocionalmente mais do que os controlos para o filme Droga ($t=2,17$; g.l.=63 e $p=0,03$). No entanto, essa diferença deve-se, sobretudo à elevada activação emocional dos toxicodependentes em ambulatório, os quais se activam mais que os sujeitos em internamento, para todos os filmes excepto o estímulo Agradável.

No conjunto das análises efectuadas concluímos que, não só existem mais sujeitos toxicodependentes a activarem-se muito no plano emocional, como essa activação se traduz por diferenças de intensidade das emoções desencadeadas. Os sujeitos em internamento são os que mais se aproximam dos controlos, em termos de activação emocional, enquanto que os sujeitos em ambulatório se afastam dos controlos, uma vez que apresentam maior activação emocional.

C) critério 3: Tipo (Factores) de emoções desencadeadas

A análise deste tipo de características centrou-se sobre os valores das médias de activação emocional, bem como no tipo de emoções desencadeadas em cada estímulo-filme.

Para definir os padrões de actividade emocional, calculamos as médias dos resultados das respostas emocionais de cada um dos grupos em cada estímulo-filme, procedendo-se à estimativa da significância das diferenças através do teste t.

Configuração emocional dos diferentes grupos para o estímulo agradável

O estímulo agradável desencadeia, sobretudo as emoções alegria e surpresa, quer no grupo de toxicodependentes quer no grupo de controle, mas não se verificam diferenças significativas entre os dois grupos.

No entanto, segundo o mesmo racional analítico anterior, a decomposição do grupo experimental em dois subgrupos revela que a comparação da média das respostas emocionais entre o subgrupo de toxicodependentes em ambulatório,

com o grupo de controle aponta para uma maior intensidade da emoção alegria ($t= 2,264$; g.l.=44 e $p=0,028$) e surpresa ($t= 2,862$; g.l.=44 e $p=0,006$) nos toxicodependentes em ambulatório, facto que não é verificado na comparação entre toxicodependentes em internamento com o grupo de controle.

Finalmente, para o filme-estímulo agradável comparamos os dois subgrupos de toxicodependentes. O grupo de ambulatório apresenta maior intensidade emocional para as emoções: alegria ($t = 3,00$; g.l.= 34 e $p = 0,005$); surpresa ($t= 2,10$; g.l. = 34 e $p = 0,042$); e menor intensidade para a emoção desprezo ($t= 2,12$; g.l.=34 e $p =0,041$). (tabela 1).

	Internamento	Ambulatório	Valor t	P
Alegria	2,78	4,29	3,00	0,005
Surpresa	2,15	3,23	2,10	0,042
Desprezo	0,78	0,05	2,12	0,041

Tabela 1- Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo agradável dos sub grupos experimentais (Internamento vs ambulatório).

Em termos de factores emocionais, o subgrupo em ambulatório distingue-se do subgrupo internamento em relação ao factor de emoções de finalidade adaptativa positiva¹⁸ ($t = 3,150$; g.l.= 34 e $p =0,003$).

Configuração emocional dos diferentes grupos para o estímulo desagradável

O filme desagradável desencadeia, sobretudo as emoções surpresa, angustia, nojo e medo. Quando comparamos a média das respostas emocionais do grupo experimental com o controlo, não encontramos diferenças estatisticamente significativas. No entanto, comparando o subgrupo de toxicodependentes em internamento com o controlo, obtivemos significado estatístico para a emoção surpresa ($t=2,451$; g.l.=46 e $p=0,01$). Para este estímulo, os toxicodependentes da Comunidade terapêutica apresentam menor

¹⁸ Classificação das emoções primárias de Tomkins Izard, segundo os factores emocionais. O factor 1 (F1) - finalidade social adaptativa positiva, engloba as emoções: interesse e alegria; o factor 2 (F2) – é designado por factor da expectativa e engloba as emoções surpresa e angustia. O factor 3 /F3) é designado por factor da hostilidade e engloba as emoções: cólera, nojo, despezo. O factor 4 (F4) é designado por factor da auto-culpabilização e engloba as emoções medo, vergonha tristeza e culpa.

intensidade da emoção surpresa. Por esse motivo, activam-se mais do que os controlos para as emoções do factor da expectativa ($t = 2,395$; g.l.=46 e $p = 0,020$).

Comparando o grupo de controlo com o subgrupo em ambulatório, verificamos que os toxicodependentes em ambulatório apresentam respostas de maior intensidade, comparativamente aos controlos. (tabela 2).

	Controle	Ambulatório	Valor t	P
Angustia	1,65	2,82	2,37	0,02
Nojo	2,17	3,35	2,30	0,02
Medo	1,31	3,35	4,52	0,00

Tabela 2- Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo desagradável. Comparação do subgrupo experimental de ambulatório com o grupo de controlo.

Como se pode constatar pela análise da tabela, o grupo de toxicodependentes em ambulatório apresenta maior intensidade de respostas emocionais como a angustia, o nojo e o medo. Através da análise por factores emocionais, verificamos que os toxicodependentes em ambulatório activam-se mais do que os controlos para os factores: F1- finalidade adaptativa positiva ($t=2,415$; g.l.=44 e $p=0,019$); F2 – expectativa ($t=2,425$; g.l.=44 e $p=0,019$); e F4 – auto-culpabilização ($t=2,552$; g.l.=44 e $p=0,014$).

Finalmente, para o filme-estímulo desagradável comparamos a media das respostas emocionais dos dois subgrupos de toxicodependentes. (Tabela 3).

	Internamento	ambulatório	Valor t	P
Surpresa	1,16	2,65	3,09	0,00
Angustia	1,05	2,82	3,07	0,00
Nojo	1,37	3,35	3,31	0,00
Medo	1,16	3,35	4,03	0,00

Tabela 3- Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo agradável dos subgrupos experimentais (Internamento vs ambulatório).

Como se pode constatar pela análise da tabela 3 o grupo de toxicodependentes em ambulatório apresenta respostas de maior intensidade para as emoções surpresa, angústia, nojo e medo, com significado estatístico. Através da análise das respostas por factores emocionais, verificamos que os toxicodependentes em ambulatório activam-se mais do que os toxicodependentes em internamento para os factores: F1- finalidade adaptativa positiva ($t=2,125$, g.l.=34 e $p=0,040$); F2 – expectativa ($t=4,251$; g.l.=34 e $p=0,0001$); e F4 – auto-culpabilização ($t=3,112$; g.l.=34 e $p=0,003$).

Configuração emocional dos diferentes grupos para o estímulo droga

Comparando, o grupo experimental com o controlo, verificamos que os toxicodependentes apresentam maior média de activação emocional para as emoções da auto-culpabilização (F4) nos filmes com significado.

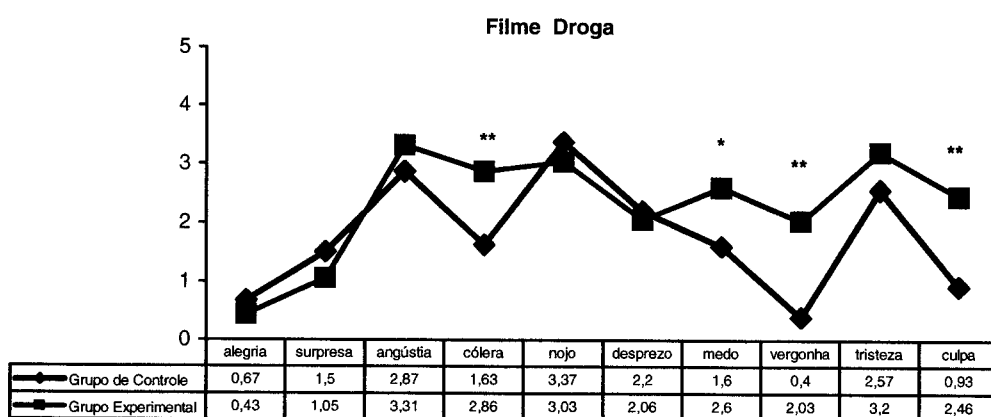


Figura 18 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo droga. (grupo de controle vs grupo experimental).

Na verdade, o estímulo droga desencadeia algumas respostas emocionais de elevada intensidade nos toxicodependentes, não se verificando o mesmo para os sujeitos do grupo de controle. São exemplo as emoções: cólera ($t=2,752$; g.l.=63 e $p=0,007$), medo ($t=2,235$; g.l.=63 e $p=0,028$), vergonha ($t=4,211$; g.l.=63 e $p=0,000$), e culpa ($t=3,334$; g.l.=63 e $p=0,001$). Assim sendo, os toxicodependentes apresentam uma configuração emocional específica que os distingue do grupo de controle.

Analizando o padrão de activação emocional por factores emocionais, verificamos que os sujeitos do grupo experimental activam-se mais do que os controlos, sobretudo para o factor (F4) da auto-culpabilização ($t=3,624$; g.l.=63 e $p=0,000$).

Procedemos então à decomposição do grupo experimental em dois subgrupos de toxicodependentes, comparamos as médias das respostas emocionais do grupo de controle com o grupo de toxicodependentes em internamento. (figura 19).

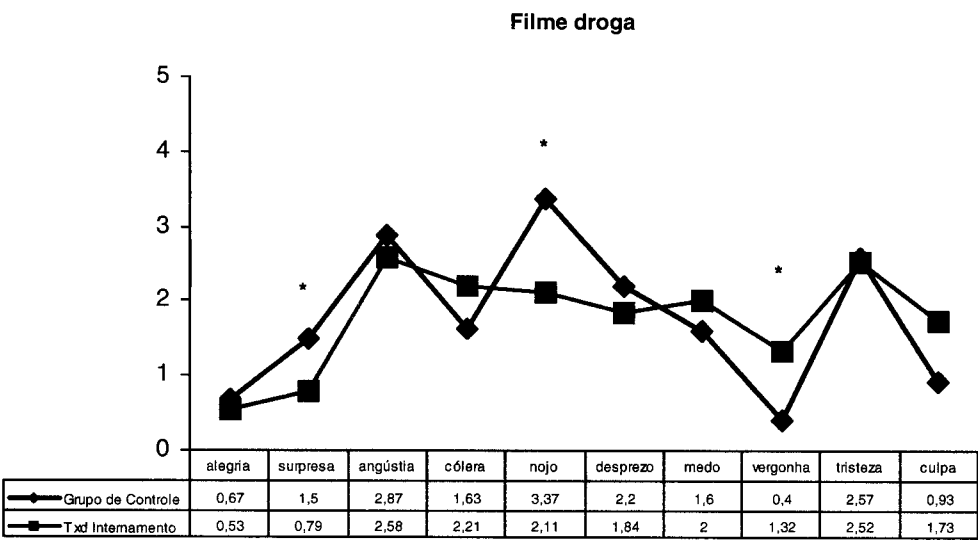


Figura 19 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo droga. (grupo de controle vs subgrupo experimental internamento).

Na verdade, o subgrupo em internamento, distingue-se dos controlos por apresentar respostas de menor intensidade nas emoções: surpresa ($t=2,017$; g.l.=46 e $p=0,049$) e nojo ($t=2,340$; g.l.=46 e $p=0,023$); e ainda, respostas de maior intensidade para a emoção vergonha ($t=2,485$; g.l.=46 e $p=0,016$).

Contudo, comparando, o subgrupo em ambulatório, com o grupo de controle, verificamos que os toxicodependentes em ambulatório apresentam maior intensidade de respostas emocionais para as emoções: angustia ($t=3,304$; g.l.=44 e $p=0,001$), cólera ($t=3,949$; g.l.=44 e $p=0,000$), medo ($t=3,652$; g.l.=44 e $p=0,000$), vergonha ($t=5,705$; g.l.=44 e $p=0,000$), tristeza ($t=2,854$; g.l.=44 e $p=0,006$) e culpa ($t=3,939$; g.l.=44 e $p=0,000$). (figura 20).

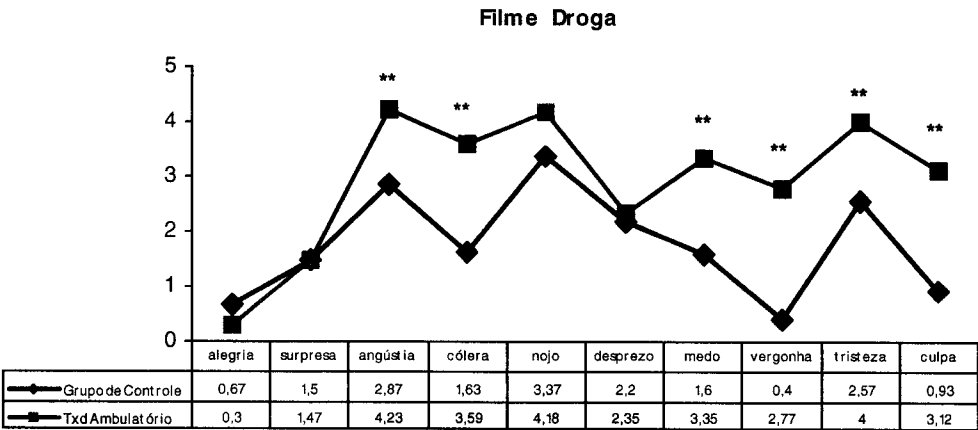


Figura 20 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* p < 0,05; ** p < 0,01) para o filme-estímulo droga. (grupo de controle vs subgrupo experimental ambulatório).

Deste modo, podemos concluir que os toxicodependentes em ambulatório diferem do grupo de controle, por apresentarem uma configuração emocional específica, caracterizada por maior intensidade de respostas para os factores emocionais: (F2) expectativa (t= 2,244; g.l.=44 e p=0,029), (F3) hostilidade (t=2,464; g.l.=44 e p=0,017) e (F4) auto-culpabilização (t=5,705; g.l.=44 e p=0,000).

Finalmente, falta apresentar a comparação das respostas emocionais associadas ao estímulo droga, entre os dois subgrupos de toxicodependentes. (figura 21).

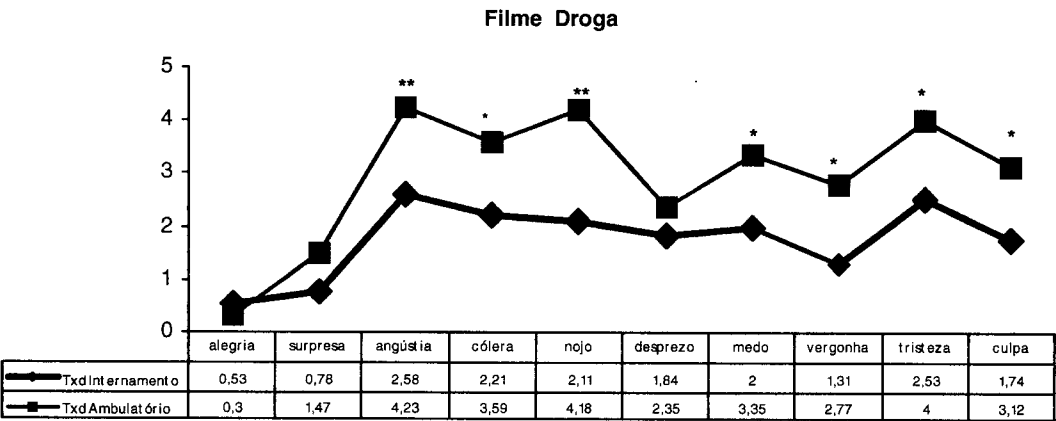


Figura 21 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* p < 0,05; ** p < 0,01) para o filme-estímulo droga. (subgrupo internamento vs subgrupo ambulatório).

Através da observação da figura 21, podemos constatar que o subgrupo em ambulatório apresenta um padrão distinto do subgrupo em internamento, uma vez que, os toxicodependentes em ambulatório evidenciam respostas

emocionais de maior intensidade (excepto alegria). Encontramos significação estatística para as emoções: angustia ($t=3,200$; g.l.=34 e $p=0,002$), cólera ($t=2,301$; g.l.=34 e $p=0,027$), nojo ($t=3,895$; g.l.=34 e $p=0,000$), medo ($t=2,195$; g.l.=34 e $p=0,035$), vergonha ($t=2,378$; g.l.=34 e $p=0,023$), tristeza ($t=2,590$; g.l.=34 e $p=0,014$) e culpa ($t=2,103$; g.l.=34 e $p=0,042$).

Estes resultados são inovadores e parecem sugerir que existem diferenças na configuração emocional dos toxicod dependentes em função do tipo de programa de desabilitação. Os sujeitos em internamento na Comunidade terapêutica activam-se menos do que os sujeitos em ambulatório, para o estímulo droga. Estes resultados podem sugerir que a reactividade emocional dos toxicod dependentes em internamento está controlada pelas características do programa de desabilitação. Deste modo podemos concluir que o subgrupo de toxicod dependentes em internamento apresenta diferenças na configuração emocional no estímulo droga, comparativamente com os toxicod dependentes em ambulatório. Essas diferenças caracterizam-se pela maior intensidade de respostas emocionais dos indivíduos dos toxicod dependentes do subgrupo ambulatório.

Por outro lado, a configuração emocional dos toxicod dependentes em ambulatório, também difere da configuração emocional do grupo experimental.

Se compararmos as médias da activação emocional por factores emocionais, verificamos que os toxicod dependentes em ambulatório se activam mais do que os internamentos para os factores emocionais: (F2) expectativa ($t = 2,646$; g.l.=34 e $p=0,01$); (F3) hostilidade ($t = 2,562$; g.l.=34 e $p=0,01$) e (F4) auto-culpabilização ($t = 3,185$; g.l.=34 e $p=0,00$).

Configuração emocional dos diferentes grupos para o estímulo crime.

Em relação ao estímulo-filme crime, se compararmos as médias das respostas emocionais do grupo experimental com os controlos, verificamos que os toxicod dependentes apresentam maior intensidade de resposta para a emoção vergonha ($t=2,442$; g.l.=63 e $p=0,017$). Se considerarmos a activação emocional por factores, verificamos que os toxicod dependentes se activam mais

do que os controlos para o factor (F4) da auto-culpabilização ($t=2,159$; g.l.=63 e $p=0,034$).

No entanto, a comparação das medias das respostas emocionais para os subgrupos experimentais com os controlos, não mantém a mesma consistência. Por um lado, se a comparamos os toxicod dependentes em internamento com os controlos, não obtemos diferenças estatisticamente significativas. Por outro lado, confrontando o subgrupo ambulatório com o grupo controlo verificamos que os toxicod dependentes em ambulatório apresentam maior intensidade de resposta para as emoções: cólera ($t=2,118$; g.l.=44 e $p=0,039$), medo ($t=4,572$; g.l.=44 e $p=0,000$), vergonha ($t=4,814$; g.l.=44 e $p=0,000$), tristeza ($t=5,099$; g.l.=44 e $p=0,000$), e culpa ($t=3,008$; g.l.=44 e $p=0,004$).

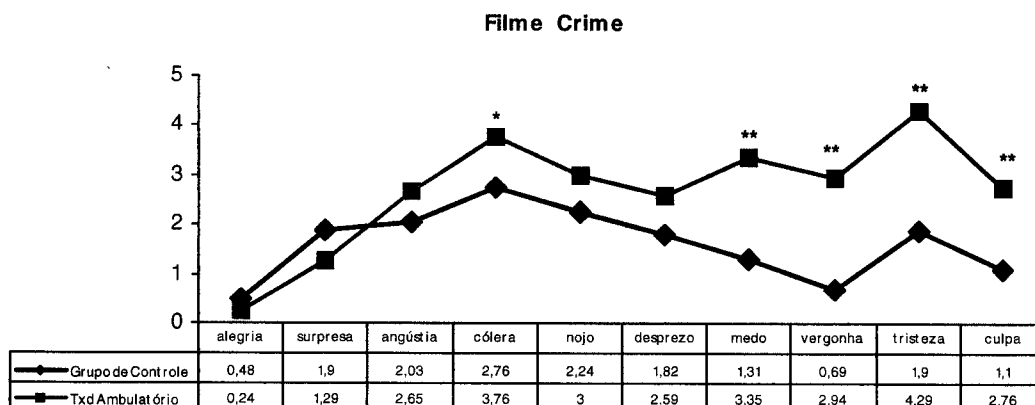


Figura 22 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo crime. (Grupo de controlo vs ambulatório).

Se analisarmos a média da activação emocional por factores emocionais, verificamos que os toxicod dependentes se activam mais do que os controlos, para o factor: (F4) auto-culpabilização ($t=6,185$; g.l.=44 e $p=0,000$).

Finalmente, comparamos entre si, o subgrupo internamento e o subgrupo ambulatório. Verificamos que os toxicod dependentes em ambulatório apresentam respostas de maior intensidade para as emoções: cólera ($t=2,541$; g.l.=34 e $p=0,015$), medo ($t=4,810$; g.l.=34 e $p=0,000$), vergonha ($t=4,513$; g.l.=34 e $p=0,000$), tristeza ($t=5,204$; g.l.=34 e $p=0,000$), e culpa ($t=3,686$; g.l.=34 e $p=0,000$).

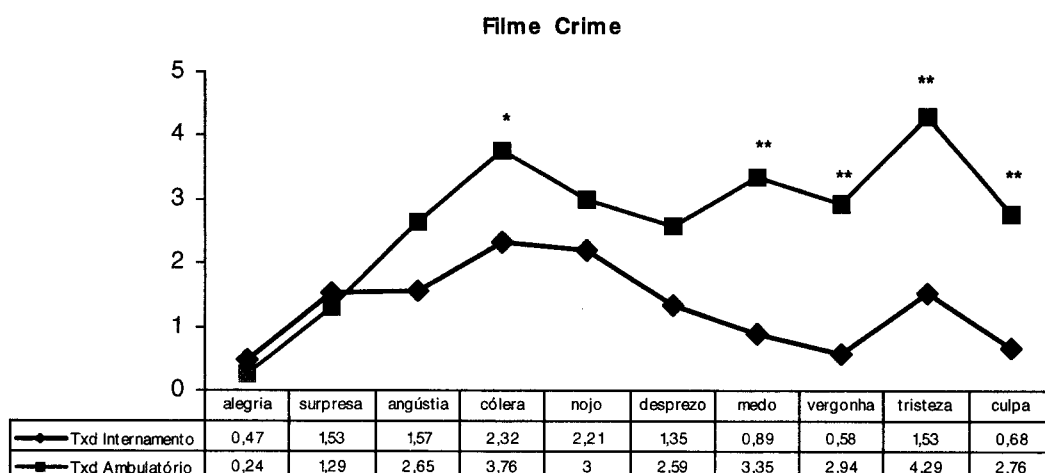


Figura 23 - Média das respostas emocionais, valor t e p (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$) para o filme-estímulo crime. (subgrupo internamento vs subgrupo ambulatório).

Estes resultados indicam, para o estímulo-filme crime, uma maior activação nos ambulatórios, para as emoções: cólera, medo, vergonha, tristeza e culpa.

Em termos de factores emocionais, os ambulatórios respondem com maior intensidade para os factores: F2 – expectativa ($t=2,646$; g.l.=34 e $p=0,01$); F3 – hostilidade ($t=2,562$; g.l.=34 e $p=0,01$) e F4 – auto-culpabilização ($t=3,185$; g.l.=34 e $p=0,00$).

Na sua generalidade os resultados da actividade emocional sugerem que os toxicodependentes, no seu conjunto, activam-se mais para as emoções da auto-culpabilização, nos filmes com significado (droga e crime). De uma forma geral, as diferenças entre toxicodependentes e controlos, devem-se aos toxicodependentes em ambulatório, uma vez que estes, apresentam uma elevada reactividade emocional.

D) critério 4 – frequências por factor emocional.

Este critério pretende caracterizar os diferentes grupos em relação ao número e percentagem de sujeitos que se situam acima de um determinado limiar, por factores emocionais.

Factor (F1) – Finalidade adaptativa positiva

Considerando as respostas emocionais com valor igual ou superior a 3 pontos, nas emoções interesse e alegria, definimos o ponto de corte (6 pontos) para o factor emocional de finalidade adaptativa positiva.

Desse modo, para o filme-estímulo agradável, verificamos que 22 (73,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 26 (74,3%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que todos os ambulatorios se situam acima da linha de corte, contra apenas 9 (50%) dos 18 sujeitos em internamento. Estes resultados sugerem que, para o estímulo agradável, os ambulatorios activam-se fortemente para o factor emocional de finalidade adaptativa positiva.

Para o filme desagradável, verificamos que 6 (20%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 11 (31,4%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 7 (41,2%) dos 17 ambulatorios activam o factor de finalidade adaptativa positiva, contra apenas 4 (22,2%) dos 18 sujeitos em internamento. Concluimos então que, para o filme desagradável, os ambulatorios são aqueles que mais se activam para o factor de finalidade adaptativa positiva.

Em relação ao filme droga, verificamos que nenhum controlo se situam acima da linha de corte, contra 2 (5,7%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Comparando os subgrupos experimentais, verificamos que apenas 1 sujeito de cada subgrupo se activa, no filme droga, para o factor de finalidade adaptativa positiva.

Finalmente, para o filme crime, e comparando os toxicodependentes com os controlos verificamos que apenas 1 sujeito de cada grupo, se activa para o factor de finalidade adaptativa positiva.

Podemos concluir que este factor emocional é, sobretudo activado no filme agradável e que os ambulatorios são aqueles que mais respondem. Os filmes com significado (droga e crime) de forma geral, não provocam activação para este factor emocional.

Factor (F2) – Expectativa

Considerando as respostas emocionais com valor igual ou superior a 3 pontos, nas emoções surpresa e angustia, definimos o ponto de corte (6 pontos) para o factor emocional de expectativa.

Assim sendo, para o filme-estímulo agradável, verificamos que nenhum (0%) dos 30 controlos se situa acima da linha de corte, contra 2 (5,7%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que apenas 1 (5,9%) ambulatório se situa acima da linha de corte, contra 1 (5,6%) sujeito em internamento. Estes resultados sugerem que, o estímulo agradável, não activa as emoções do factor expectativa.

Para o filme desagradável, verificamos que 7 (23,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 10 (28,6%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 1 (5,6%) dos 18 sujeitos em internamento, activam o factor emocional da expectativa, contra 9 (52,9%) dos 17 ambulatórios. Concluimos então que, para o filme desagradável, os ambulatórios são aqueles que mais se activam para o factor emocional da expectativa.

Em relação ao filme droga, verificamos que 10 (33,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 7 (20%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Comparando os subgrupos experimentais, verificamos que apenas 5 (29,4%) dos 17 sujeitos de ambulatório activam-se para o factor emocional da expectativa, contra apenas 2 (11,1%) dos sujeitos em internamento.

Finalmente, para o filme crime, e comparando os toxicodependentes com os controlos verificamos que 7 (23,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 5 (14,3%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que nenhum (0%) dos sujeitos em internamentos se situa acima da linha de corte, contra 5 (29,4%) sujeito em ambulatório. Deste modo, constatamos mais uma vez que as diferenças, em termos de configuração emocional dos toxicodependentes, resultam principalmente, da maior actividade emocional dos ambulatórios.

Podemos concluir que este factor emocional é sobretudo activado nos filmes desagradável, droga e crime e que os ambulatórios são aqueles que apresentam maior actividade emocional para o factor da expectativa.

Factor (F3) – Hostilidade

Considerando as respostas emocionais com valor igual ou superior a 3 pontos, nas emoções cólera, nojo e desprezo, definimos o ponto de corte (9 pontos) para o factor emocional de hostilidade.

Desse modo, para o filme-estímulo agradável, verificamos que nenhum sujeito da amostra se situa acima da linha de corte. Estes resultados sugerem que, o estímulo agradável, não activa as emoções do factor hostilidade.

Para o filme desagradável, verificamos que nenhum (0%) dos 30 controlos se situa acima da linha de corte, contra 3 (8,6%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 2 (11,1%) dos 18 sujeitos em internamento, activam o factor emocional da hostilidade, contra apenas 1 (5,9%) dos 17 ambulatorios. Concluimos então que o filme desagradável, quase não activa os sujeitos da amostra para o factor emocional da hostilidade.

Em relação ao filme droga, verificamos que 10 (33,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 16 (45,7%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Comparando os subgrupos experimentais, verificamos que 5 (27,8%) dos 18 sujeitos de internamento, activam-se para o factor emocional da hostilidade, contra 11 (64,7%) dos sujeitos em ambulatorio. Estes resultados mostram que, no filme droga, os toxicodependentes apresentam maior actividade do factor emocional da hostilidade em comparação com os controlos. Estes resultados mostram ainda que as diferenças da comparação toxicodependentes vs controlos, resulta principalmente da grande reactividade emocional dos sujeitos em ambulatorio.

Finalmente, para o filme crime, e comparando os toxicodependentes com os controlos verificamos que 3 (10%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 12 (34,3%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 1 (5,6%) dos sujeitos em internamentos se situa acima da linha de corte, contra 11 (64,7%) sujeito em ambulatorio. Estes resultados permitem constatar que as diferenças emocionais dos toxicodependentes com os controlos resultam principalmente, da maior actividade emocional dos ambulatorios.

Podemos concluir que este factor emocional é, sobretudo activado nos filmes droga e crime. Existe um maior numero de toxicodependentes que activam o factor emocional da hostilidade, quando comparados com os controlos, mas a grandeza dessa diferença aumenta com a elevada reactividade dos sujeitos em ambulatorio. São estes que apresentam maior actividade emocional para o factor da hostilidade.

Factor (F4) - Auto-culpabilização

Considerando as respostas emocionais com valor igual ou superior a 3 pontos, nas emoções: medo, vergonha, tristeza e culpa definimos o ponto de corte (12 pontos) para o factor emocional da auto-culpabilização.

Desse modo, para o filme-estímulo agradável, verificamos que apenas 1 sujeito em ambulatorio se situa acima da linha de corte. Estes resultados sugerem que, o estímulo agradável, não activa as emoções do factor da auto-culpabilização.

Para o filme desagradável, verificamos que 1 (3,3%) dos 30 controlos se situa acima da linha de corte, contra 2 (5,7%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 2 dos sujeitos que activam o factor emocional da auto-culpabilização pertencem ao subgrupo de ambulatorio, conta nenhum do subgrupo de internamento. Concluimos então que o filme desagradável, quase não activa os sujeitos da amostra para o factor emocional da auto-culpabilização.

Em relação ao filme droga, verificamos que 4 (13,3%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 16 (45,7%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Comparando os subgrupos experimentais, verificamos que 4 (22,2%) dos 18 sujeitos de internamento, activam-se para o factor emocional da auto-culpabilização, contra 12 (70,6%) dos sujeitos em ambulatorio. Estes resultados mostram que, no filme droga, os toxicodependentes apresentam maior actividade do factor emocional da auto-culpabilização em comparação com os controlos. Estes resultados mostram ainda que as diferenças da comparação toxicodependentes vs controlos, resulta principalmente da grande reactividade emocional dos sujeitos em ambulatorio. Os toxicodependentes

perante pistas desencadeadoras de estados de craving activam o factor emocional da auto-culpabilização. No entanto, estes resultados apresentam maior consistência se considerarmos os toxicodependentes em ambulatório.

Finalmente, para o filme crime, e comparando os toxicodependentes com os controlos verificamos que 3 (10%) dos 30 controlos se situam acima da linha de corte, contra 12 (34,3%) dos 35 sujeitos do grupo experimental. Se compararmos os subgrupos experimentais, verificamos que 1 (5,6%) dos sujeitos em internamentos se situa acima da linha de corte, contra 11 (64,7%) sujeito em ambulatório. Estes resultados permitem constatar que as diferenças emocionais dos toxicodependentes com os controlos resultam principalmente, da maior actividade emocional dos ambulatórios.

Podemos concluir que este factor emocional é, sobretudo activado nos filmes droga e crime. Existe um maior numero de toxicodependentes que activam o factor emocional da auto-culpabilização, quando comparados com os controlos, mas essa diferença assume maior relevo nos toxicodependentes em ambulatório. São estes que apresentam maior actividade emocional para o factor da auto-culpabilização.

2 - Definição de padrões da actividade psicofisiológica.

Procedimento Analítico

Do ponto de vista da metodologia estatística, para analisar os dados psicofisiológicos em repouso, recorreremos a uma análise multivariada. Este procedimento considera o efeito das variáveis independentes no conjunto de variáveis dependentes de natureza quantitativa. A principal vantagem das abordagens multivariadas sobre as abordagens univariadas advém, essencialmente, da possibilidade de se estudarem os efeitos resultantes da interacção de diferentes variáveis independentes. (Barbosa, 2003). Isto é tanto mais importante, quanto as diferentes variáveis independentes podem estar inter-relacionadas e, por isso, as análises univariadas podem não reflectir a força das correlações causais em jogo. Nestas condições, a variância do efeito passa a dever-se a cada uma das variáveis independentes manipuladas, ao jogo das interacções possíveis entre elas e, obviamente, ao acaso ou a outros

factores não contemplados no desenho metodológico. Portanto, impõe-se com naturalidade a utilização deste tipo de métodos para que nos seja possível determinar em que medida a variabilidade total dos resultados em que se expressam as variáveis dependentes é devida à manipulação das variáveis independentes, sejam elas o grupo, o subgrupo, a manipulação dos filmes estímulo ou, ainda, as suas combinações (Barbosa, 2003).

Quando importa isolar os efeitos de uma ou mais variáveis independentes, utilizamos análises de univariância para as variáveis em questão. Outros casos há ainda em que se utiliza o Teste-t, estratégia particularmente utilizada para testar detalhadamente efeitos de uma variável independente à vez na diferença dos valores médios observados em duas condições experimentais, seja num plano intra-sujeitos (caso em que se aplica o Teste-t para amostras dependentes) seja no plano intersujeitos (aplicando-se o mesmo teste para amostras independentes).

2.1 – Análise geral dos resultados psicofisiológicos em repouso.

Começamos por apresentar os resultados da actividade psicofisiológica (autónoma) em repouso, através da análise das linhas basais dos registos de CEP e RC.

	Toxicodependentes				Controlos			
	CEP		RC		CEP		RC	
	Amplitude	Área	Amplitude	Área	Amplitude	Área	Amplitude	Área
A	0,046	0,124	0,387	0,358	0,045	0,057	0,105	0,866
D	0,047	0,141	0,430	0,465	0,046	0,148	0,110	1,346
DR	0,048	0,094	0,449	2,696	0,044	0,053	0,120	1,122
CR	0,045	0,107	0,427	0,432	0,044	0,036	0,128	0,705

Tabela 4 – média das respostas fisiológicas em repouso. A –filme agradável; D –filme desagradável; DR – filme droga e CR – filme crime. Calculamos a media da amplitude e a área sob a curva da CEP e do RC.

A MANOVA revela que os dois grupos se distinguem entre si relativamente as variáveis operativas em jogo para cada um dos filmes [(F_(2,63)= 31,298; p<0,01)

para a condição agradável; ($F_{(2,63)}=103,447$; $p<0,01$) para a condição desagradável; ($F_{(2,63)}=120,676$; $p<0,01$) para a condição droga e ($F_{(2,63)}=74,343$; $p<0,01$) para a condição crime].

A propósito da reactividade neurofisiológica, convém salientar que se optou por analisar a média da amplitude das respostas de CEP visto que essa medida seria a mais indicada para avaliar o nível de activação do SNC.

Ambos os grupos apresentam médias da amplitude da CEP semelhantes (não se encontram diferenças significativas) pelo que essa medida da CEP indica que os grupos não se distinguem em termos de intensidade da resposta electrodérmica em repouso.(tabela 4).

Dawson e colaboradores (1990) recomendam a utilização de outras medidas, derivadas de procedimentos tais como cálculos de integrais, obliquidade da curva, entre outras, para obtenção de dados complementares. Ora, o cálculo da área sob a curva permitiu-nos a análise da reactividade do SNS, ultrapassando as limitações decorrentes do cálculo das amplitudes e, simultaneamente, providenciou informação de melhor qualidade sobre o nível de activação do referido ramo do sistema nervoso.

Procuramos então analisar outro parâmetro da resposta electrodérmica – a área sob a curva ad CEP. O cálculo da área sob a curva é apresentado em termos de unidades de amplitude (μV) em função do tempo (segs), expressando o valor da área geométrica delimitada pela curva de resposta e o segmento de recta determinado pelos pontos de intersecção dessa curva com a selecção efectuada no registo da CEP e do RC.

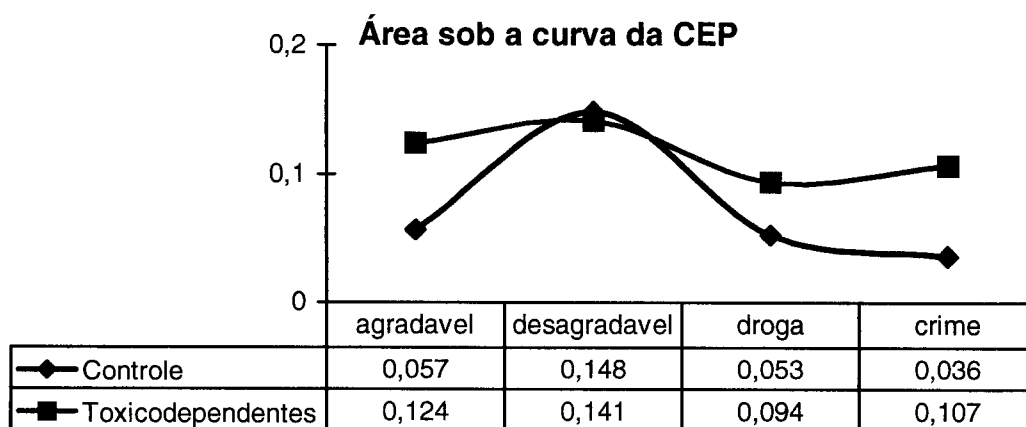


Figura 24– Área sob a curva em repouso das respostas de CEP. * $p<0,05$.

Apesar de análise das amplitudes evidenciar que os grupos apresentam níveis de activação em repouso idênticos, os toxicodependentes apresentam maior área sob a curva, com significado estatístico para o filme agradável. O grupo experimental evidenciou uma área sob a curva ($M=0,124$; $d.p.=0,007$) significativamente superior ($t= 5,535$; $g.l.=63$ e $p=0,021$) ao do grupo de controlo ($M=0,057$; $d.p.= 0,004$). Isto sugere que os toxicodependentes apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo, para essa condição.

Debrucemo-nos agora sobre o RC. Verificamos que os toxicodependentes apresentam médias de amplitude de RC significativamente superiores às apresentadas pelos sujeitos de grupo de controle, em todas as condições experimentais. [(valor $t=8,456$; $g.l.=63$ e $p=0,000$) para a condição agradável; (valor $t=21,634$; $g.l.=63$ e $p=0,000$) para a condição desagradável; (valor $t=8,287$; $g.l.=63$ e $p=0,000$) para a condição droga e (valor $t=20,832$; $g.l.=63$ e $p=0,000$) para a condição crime.]

No que respeita à área sob a curva do RC os toxicodependentes apresentam menor área sob a curva do que os controlos, nas condições sem significado, ou seja nos filmes de conteúdo agradável e conteúdo desagradável.

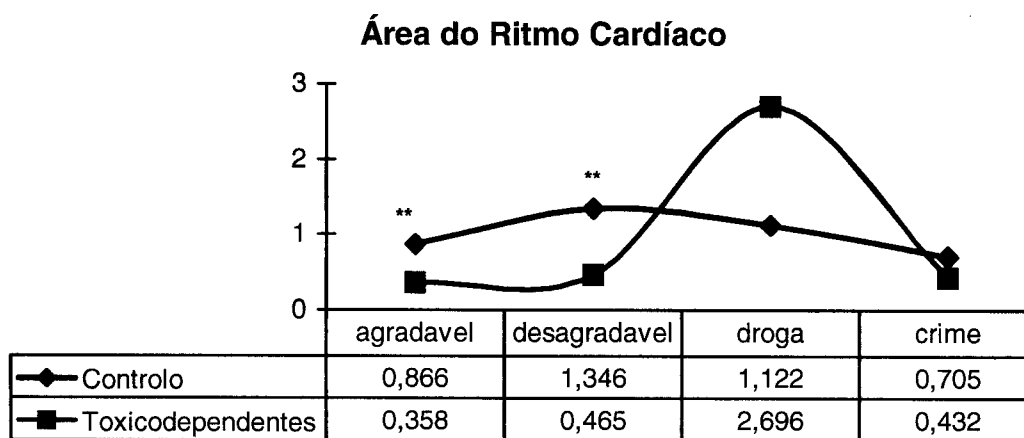


Figura 25— Área sob a curva em repouso das respostas do RC. ** $p<0,01$.

Os grupos distinguem-se em relação à área sob a curva, sendo que, os toxicodependentes apresentam menor área sob a curva nas condições: agradável ($t=8,456$; $g.l.= 63$ e $p=0,000$), e desagradável ($t=21,634$; $g.l.= 63$ e $p=0,000$).

2.2 - Respostas psicofisiológicas em repouso em função de cada estímulo.

A) filme agradável

Os grupos distinguem-se entre si no que respeita à influência do filme agradável sobre as variáveis fisiológicas em repouso ($F_{(2,63)}=31,289$; $p<0,01$) segundo o critério de Wilks.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	amplitude	Área*	Amplitude**	Área**
Toxicod dependentes	0,046	0,124	0,387	0,358
Controlos	0,045	0,057	0,105	0,866

Tabela 5 – Comparação das respostas em repouso no filme agradável. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na verdade, o grupo de toxicod dependentes apresenta maior área sob a curva para a CEP ($t=2,842$; g.l.=63 e $p=0,006$), uma maior amplitude de RC ($t=18,223$; g.l.=63 e $p=0,000$) e menor área sob a curva das respostas de RC ($t=2,585$; g.l.=63 e $p=0,013$).

Repare-se que os toxicod dependentes apresentam respostas de CEP com amplitude semelhantes às apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle, no entanto, essas respostas têm área sob a curva superior. Tal como se explicou anteriormente, este padrão de resposta (amplitude igual e maior área) é indicador que os toxicod dependentes apresentam respostas electrodérmica mais sustentadas no tempo.

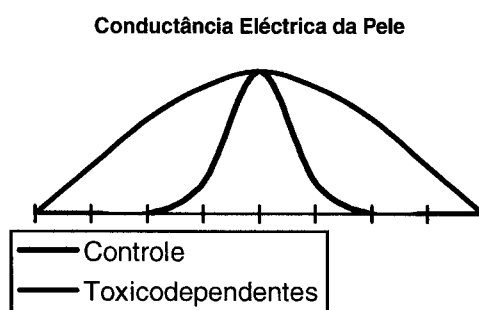


Figura 26 – Ilustração do padrão de resposta de CEP em repouso. Os toxicod dependentes apresentam respostas igualmente amplas, no entanto a maior área sob a curva sugere respostas mais sustentadas no tempo.

Esta ilustração pretende exemplificar a forma como Interpretamos os resultados tónicos da CEP. Gray propôs a existência de dois sistemas subjacentes aos mecanismos comportamentais de aproximação e evitamento: o Sistema de Activação Comportamental (SAC) e o Sistema de Inibição Comportamental (SIC). Enquanto que o SIC estaria envolvido na inibição comportamental em situações de punição, o SAC, por seu lado, mediará o comportamento apetitivo de busca de recompensas. Fowles (1980) sugeriu que a CEP reflecte a actividade do SIC enquanto o RC reflecte a actividade do SAC. Estes dados sugerem que, a motivação apetitiva pode ser avaliada através do RC e a motivação aversiva pode avaliar-se via CEP (cf. Patrick, 1994). Desse modo, a análise da resposta da CEP permite determinar o nível de activação funcional do sistema inibidor do comportamento (SIC) (Marques-Teixeira, 2000).

Os nossos resultados sugerem que os toxicod dependentes se caracterizam por uma activação do SIC, uma vez que apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo. Podemos então dizer que o grupo de toxicod dependente apresenta uma maior activação do sistema de inibição do comportamento.

Em relação ao RC, e como referimos anteriormente, os toxicod dependentes distingue-se dos controlos por apresentarem respostas com maior amplitude e com menor área sob a curva. Então, os toxicod dependentes apresentam respostas mais amplas, mas menos sustentadas no tempo.

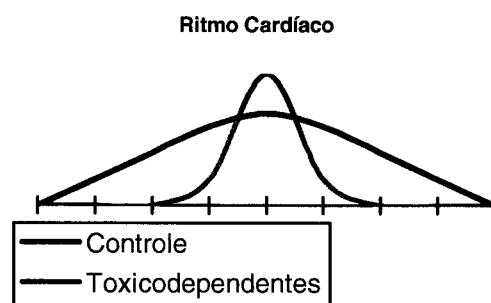


Figura 27 – Ilustração do padrão de resposta de RC em repouso. Os toxicod dependentes apresentam respostas mais amplas, no entanto a menor área sob a curva sugere respostas mais curtas e menos sustentadas no tempo.

Esta ilustração apresenta o padrão de respostas de RC entre os grupos. Analisando o nível de activação medido pelo RC em repouso pode-se verificar que os toxicod dependentes apresentam respostas com maior amplitude e menor

área sob a curva. Segundo Fowles (1980) o RC reflecte a actividade do SAC. Desse modo, os nossos resultados sugerem que os toxicodependentes se caracterizam por uma activação do sistema activador do comportamento, que é um sistema que regula um extenso leque de sistemas comportamentais e emocionais, facilitadores de repostas a sinais de reforço (Johnson, 2002). Assim, a análise da resposta de RC permite determinar o nível de activação funcional do sistema activador do comportamento (SAC) (Marques-Teixeira, 2000). Os nossos resultados sugerem que os toxicodependentes apresentam repostas mais amplas e ou menos sustentadas no tempo, refletindo desse modo uma hiperactivação do SAC.

Podemos então dizer que o grupo de toxicodependente apresenta maior reactividade às estimulações do meio, bem como, uma maior activação dos sistemas motivacionais apetitivos (Johnson, 2002).

Comparamos o subgrupo Internamento com os controlos verificamos que a variável subgrupo provoca efeitos nas variáveis dependentes. Neste caso, a análise multivariada indicou um efeito da variável subgrupo em relação às variáveis dependentes ($F_{(3,44)}=11,092$; $p<0,01$), segundo o critério de Wilks. As análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva da CEP ($t=2,843$; g.l.=44 e $p=0,006$) e à amplitude do RC ($t=8,456$; g.l.=44 e $p=0,000$).

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	amplitude	Área*	Amplitude**	Área
Internamento	0,046	0,158	0,362	0,458
Controlos	0,041	0,057	0,106	0,893

Tabela 6 - Comparação das repostas em repouso no filme agradável. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na comparação subgrupo Internamento vs controlos verificamos que os toxicodependentes em internamento apresentam repostas de CEP mais sustentadas no tempo e repostas de RC com maior amplitude. Os toxicodependentes em internamento apresentam maior activação do SIC e do SAC, embora se distingam pela forma de repostas - na CEP as repostas são

longas e sustentadas e no RC as respostas são amplas, mas igualmente sustentadas.

Comparamos ainda os toxicodependentes em ambulatório com o grupo de controlo.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área**
Ambulatório	0,049	0,081	0,397	0,231
Controlos	0,041	0,057	0,106	0,893

Tabela 7 – Comparação das respostas em repouso no filme agradável. * $p < 0,05$ e ** $p < 0,01$.

Ambulatórios e controlos não se distinguem com significado estatístico em relação às respostas de CEP, mas diferem em termos de RC.

Comparando o subgrupo Ambulatório com o controlo verificamos que os toxicodependentes em ambulatório apresentam respostas de RC com maior amplitude ($t=18,223$; g.l.=44 e $p=0,000$) e menor área sob a curva ($t=2,585$; g.l.=44 e $p=0,013$). Isto significa que os toxicodependentes em ambulatório apresentam respostas de RC mais amplos, mas menos sustentados no tempo. Portanto as respostas de RC dos sujeitos em ambulatório são amplas e curtas. Este padrão de respostas sugere a evidência de uma activação funcional do SAC.

Finalmente, comparamos os subgrupos Internamento e Ambulatório. Nesta comparação, a análise univariada não revelou diferenças com significado estatístico.

Concluimos então que os grupos se distinguem, uma vez que apresentam respostas de repouso diferentes. Os toxicodependentes apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo e um RC com respostas mais amplas do que os controlos. Em termos de SIC, os sujeitos em internamento estão mais distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo. Os ambulatórios estão mais próximos dos controlos, uma vez que não se distinguem quanto à forma das respostas de CEP.

Em termos de SAC, ambos os subgrupos se distinguem dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais amplas. No entanto, os ambulatórios

estão distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais curtas e por isso menos sustentadas.

Apesar das diferenças que cada um dos subgrupos apresenta em relação ao grupo de controlo, os subgrupos internamento e ambulatorio não se distinguem entre si.

Estes dados sugerem que os toxicodependentes apresentam uma predominância funcional do SAC. Em termos de globais podemos sugerir que os toxicodependentes apresentam, para a condição agradável, uma activação funcional específica, caracterizada por uma hiperactivação do SIC e uma hiperactivação do SAC.

B) filme desagradável

Os grupos distinguem-se entre si no que respeita à influência do filme desagradável sobre as variáveis fisiológicas em repouso ($F_{(2,63)}=103,447$; $p<0,01$), segundo o critério de Wilks.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área**
Toxicodependentes	0,047	0,141	0,431	0,465
Controlos	0,046	0,148	0,11	1,346

Tabela 8 – Comparação das respostas em repouso no filme desagradável. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Como podemos constatar na tabela 8, os grupos não se distinguem em termos de respostas de CEP. No entanto, podemos diferenciar os grupos em relação às respostas de RC.

Na verdade, os toxicodependentes apresentam maior amplitude de respostas de RC ($t= 21,632$; g.l.=63 e $p=0,000$) e menor área sob a curva ($t= 2,769$; g.l.=63 e $p=0,007$).

Estes dados sugerem que os toxicodependentes apresentam respostas de RC mais amplas, mas menos sustentadas no tempo. Assim sendo podemos sugerir que os toxicodependentes apresentam, para o estímulo desagradável, um funcionamento do SIC indiferenciado e uma hiperactivação do SAC.

Comparamos o subgrupo Internamento com os controlos verificamos que a variável subgrupo provoca efeitos nas variáveis dependentes. Neste caso, a análise multivariada indicou um efeito da variável subgrupo em relação às variáveis dependentes ($F_{(3,46)}=18,705$; $p<0,01$), segundo o critério de Wilks. As análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à amplitude do RC ($t=13,821$; g.l.=46 e $p=0,000$).

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área
Internamento	0,049	0,166	0,43	0,671
Controlos	0,047	0,151	0,11	1,346

Tabela 9 – Comparação das respostas em repouso para o filme desagradável. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Os sujeitos do subgrupo internamento apresentam maior amplitude de respostas de RC. Estes dados estão de acordo com a comparação entre grupos, no entanto, os sujeitos em internamentos não se distinguem dos controlos em relação à área sob a curva do RC. Deste modo, os sujeitos em internamento apresentam respostas de RC mais amplas e igualmente sustentadas. Estes resultados sugerem que os toxicod dependentes em internamento não se distinguem dos controlos em termos de SIC, no entanto, apresentam hiperactivação do SAC.

Comparando os sujeitos do subgrupo ambulatorio com o grupo de controlo, verificamos diferenças significativas na amplitude de respostas do RC ($t=25,591$; g.l.=44 e $p=0,000$), e também em relação à área sob a curva do RC ($t=3,068$; g.l.=44 e $p=0,003$).

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área**
Ambulatorio	0,044	0,108	0,414	0,22
Controlos	0,047	0,151	0,11	1,346

Tabela 10 – Comparação das respostas em repouso para o filme desagradável. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na verdade, os sujeitos do subgrupo ambulatorio apresentam maior amplitude de respostas de RC e menor área sob a curva. Então, os toxicodépendentes em ambulatorio apresentam respostas de RC mais amplas e mais curtas. Convém recordar que os sujeitos em internamento não se distinguem dos controlos em relação à área sob a curva do RC. Por esse motivo, os toxicodépendentes em ambulatorio são aqueles mais se distinguem dos controlos em termos de activação do SAC.

Finalmente a comparação dos subgrupos experimentais não revela diferenças com significado estatístico.

Podemos concluir que, para a condição desagradável, os toxicodépendentes apresentam, em relação aos controlos: um semelhante funcionamento do SIC e uma hiperactivação do SAC. Os sujeitos em ambulatorios são os que mais se afastam dos controlos em termos de funcionamento do SAC, uma vez que apresentam respostas mais amplas, mas menos sustentadas no tempo

C) filme Droga

Os grupos distinguem-se entre si no que respeita à influência do filme droga sobre as variáveis fisiológicas em repouso ($F_{(2,63)}=120,676$; $p<0,01$), segundo o critério de Wilks.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área
Toxicodépendentes	0,048	0,094	0,449	2,696
Controlos	0,044	0,053	0,12	1,122

Tabela 11 – Comparação das respostas em repouso no filme droga. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na condição droga, os grupos distinguem-se apenas em relação à amplitude das respostas de RC. O grupo experimental evidenciou amplitude de respostas de RC ($M=0,449$; d.p.=0,034) significativamente superiores ($t=8,287$; g.l.=63 e $p=0,000$) às apresentadas pelo grupo de controlo ($M=0,120$; d.p.=0,076).

Ma verdade, as diferenças entre os grupos sugerem que os toxicodépendentes apresentam hiperactivação do SAC. Em termos de SIC, ambos os grupos apresentam um funcionamento semelhante.

Comparamos também o subgrupo Internamento com os controlos verificamos que a variável subgrupo provoca efeitos nas variáveis dependentes ($F_{(3,46)}=11,891$; $p<0,01$), segundo o critério de Wilks.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área*	Amplitude**	Área
Internamento	0,050	0,144	0,457	0,835
Controlos	0,045	0,055	0,120	1,122

Tabela 12 - Comparação das respostas em repouso no filme droga. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

As análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à amplitude do RC. O subgrupo em internamento apresenta uma amplitude de respostas de RC ($M=0,457$; $d.p.=0,048$) significativamente maior ($t=6,032$; $g.l.=46$ e $p=0,000$) do que as apresentadas pelo grupo de controlo ($M=0,120$; $d.p.=0,079$). Estes resultados sugerem que os toxicod dependentes em internamento apresentam hiperactivação do SAC.

Comparamos ainda o subgrupo em ambulatório com o grupo de controlo e verificamos a mesma consistência de resultados.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área*	Amplitude**	Área
Ambulatório	0,043	0,033	0,421	4,619
Controlos	0,045	0,055	0,120	1,122

Tabela 13 - Comparação das respostas em repouso no filme droga. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na verdade, o subgrupo em ambulatório evidenciou amplitude de respostas de RC ($M=0,421$; $d.p.=0,018$) significativamente maior ($t=18,046$; $g.l.=44$ e $p=0,000$) do que o grupo de controlo ($M=0,120$; $d.p.=0,079$). Desse modo, os toxicod dependentes em ambulatório, apresentam respostas de RC mais amplas, sugerindo hiperactivação do SAC.

Finalmente comparamos os subgrupos experimentais entre si e verificamos que essa comparação não revela diferenças com significado estatístico.

Podemos concluir que os toxicodependentes se distinguem dos controlos, uma vez que, apresentam maior amplitude de respostas de RC. Esse aumento de amplitude de RC sugere uma activação funcional do SAC.

D) *filme crime*

Os grupos distinguem-se entre si no que respeita à influência do filme crime sobre as variáveis fisiológicas em repouso ($F_{(2,63)}=74,343$; $p < 0,001$) segundo o critério de Wilks.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área
Toxicodependentes	0,045	0,107	0,427	0,432
Controlos	0,045	0,036	0,128	0,705

Tabela 14 – Comparação das respostas em repouso no filme crime. * $p < 0,05$ e ** $p < 0,01$.

Na verdade, a análise univariada revelou que o grupo de toxicodependentes apresenta uma amplitude de respostas de RC ($M=0,427$; $d.p.=0,042$) significativamente superior ($t=20,832$; $g.l.=63$ e $p=0,000$), ao grupo de controlo ($M=0,128$; $d.p.=0,062$).

Estes dados sugerem que os toxicodependentes apresentam relativamente aos controlos, um funcionamento do SIC indiferenciado e uma maior activação do SAC.

Comparamos o subgrupo Internamento com o grupo de controlo e verificamos efeitos nas variáveis dependentes ($F_{(3,46)}=16,474$; $p < 0,001$), segundo o critério de Wilks. As análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva da CEP ($t= 2,368$; $g.l.=46$ e $p=0,022$) e à amplitude do RC ($t= 14,077$; $g.l.=46$ e $p=0,000$).

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área*	Amplitude**	Área
Internamento	0,045	0,152	0,419	0,556
Controlos	0,046	0,036	0,128	0,728

Tabela 15 – Comparação das respostas em repouso no filme crime. * $p < 0,05$ e ** $p < 0,01$.

Na verdade, os toxicodependentes em internamento apresentam respostas de CEP com média de amplitude semelhantes, mas essas respostas são mais longas e sustentadas no tempo. Estes dados sugerem que os sujeitos em internamento apresentam para esta condição, uma activação do SIC. Em relação ao RC, os toxicodependentes em internamento apresentam respostas mais amplas do que os controlos, sugerindo uma maior activação do SAC.

Comparamos ainda, o subgrupo em ambulatório com o grupo de controlo e verificamos diferenças nas respostas de RC.

	Conductância Eléctrica da Pele		Ritmo Cardíaco	
	Amplitude	Área	Amplitude**	Área
Ambulatório	0,043	0,054	0,418	0,271
Controlos	0,046	0,036	0,128	0,728

Tabela 16 – Comparação das respostas em repouso no filme crime. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

A comparação das respostas fisiológicas em repouso, entre o grupo de controlo e o subgrupo em ambulatório, revela que os toxicodependente em ambulatório apresentam uma media de amplitude de respostas de RC ($M=0,418$; $d.p.=0,048$) significativamente superior($t=14,785$; $g.l.=44$ e $p=0,000$) à apresentada pelo grupo de controlo ($M=0,128$; $d.p.=0,064$). Estes dados sugerem que os toxicodependentes em ambulatório apresentam maior activação do SAC.

Finalmente, comparamos os dois subgrupos de toxicodependentes entre si e não encontramos diferenças com significado estatístico.

Concluimos então, que os toxicodependentes distinguem-se dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais amplas, facto que sugere maior activação do SAC.

Os toxicodependentes em internamento apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo e um RC com respostas mais amplas do que os controlos. Em termos de SIC, os sujeitos em internamento estão mais distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo. Os ambulatórios estão mais próximos dos controlo, uma vez que não se distinguem quanto à forma das respostas de CEP.

Em termos de SAC, ambos os subgrupos se distinguem dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais amplas. No entanto, os ambulatorios estão distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais curtas e por isso menos sustentadas. Para a condição crime, os sujeitos em internamento activam o SIC e o SAC, enquanto que os sujeitos em ambulatório activam apenas o SAC.

Apesar das diferenças que cada um dos subgrupos apresenta em relação ao grupo de controlo, os subgrupos internamento e ambulatório não se distinguem entre si.

2.2 – *Análise geral dos resultados psicofisiológicos em estimulação.*

Apresentamos agora os resultados da actividade psicofisiológica fásica, através da análise dos registos de CEP e RC. As respostas fásicas foram analisadas através das diferenças entre linha basal e a resposta sob estimulação das diferentes condições.

Optamos por analisar os resultados em função das condições sem significado (filmes agradável e desagradável) e com significado (filmes droga e crime).

Os grupos distinguem-se entre si no que respeita à influência dos filmes sem significado ($F_{(2,63)}=7,495$; $p<0,001$), e dos filmes com significado ($F_{(2,63)}=7,495$; $p<0,001$), segundo o critério de Wilks.

Não encontramos diferenças entre os grupos, no que diz respeito à média da amplitude da CEP; média da área sob a curva da CEP e média da amplitude do RC. As análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva do RC.

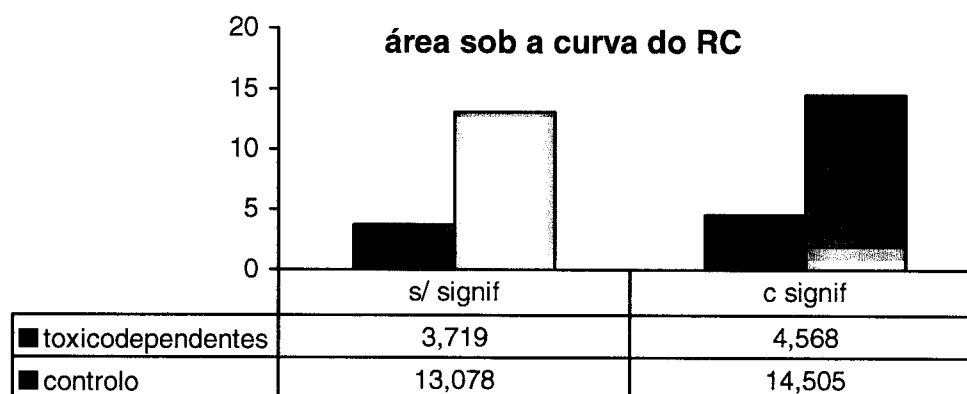


Figura 28 – comparação da área sob a curva do Ritmo cardíaco para as condições sem significado (filme agradável e desagradável) e com significado (filme droga e crime)

Assim, para a condição sem significado, o grupo de toxicod dependentes manifestou respostas, com área sob a curva ($M=3,719$) significativamente inferior ($t=4,359$; g.l.=63 e $p=0,000$) à apresentada pelo grupo de controlo ($M=13,078$).

Para a condição com significado, os toxicod dependentes apresentam respostas de RC com área sob a curva ($M=4,568$), significativamente inferior ($t=4,471$; g.l.= 63 e $p=0,000$), do que as respostas evidenciadas pelos sujeitos do grupo de controle ($M=14,605$). Estes resultados sugerem que os toxicod dependentes apresentam respostas de RC igualmente amplas, mas menos sustentadas no tempo. Isto sugere que as respostas de RC são mais curtas comparativamente com os sujeitos do grupo de controle.

Comparamos então o subgrupo em internamento com o grupo de controle. O subgrupo em internamento distingue-se do grupo de controlo no que respeita à influência dos filmes sem significado ($F_{(3,46)}=5,661$; $p<0,001$), e dos filmes com significado ($F_{(3,46)}=4,230$; $p<0,001$), segundo o critério de Wilks.

Na condição sem significado, as análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva do RC. Na verdade, o subgrupo em internamento apresentou uma área sob a curva do RC ($M=4,866$), significativamente inferior ($t=2,961$; g.l.=46 e $p=0,04$), à apresentada pelo grupo de controle ($M=13,467$).

Na condição com significado, as análises univariadas, também revelaram diferenças com significado estatístico em relação à área sob a curva da CEP e à área sob a curva do RC. Assim, verificamos que os sujeitos em internamento apresentam área sob a curva da CEP ($M=2,774$), significativamente superior ($t=2,301$; g.l.=46 e $p=0,025$) à evidenciada pelo grupo de controlo ($M=1,158$). Então, os sujeitos em internamento apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo. Ora bem, se as respostas de CEP são mais sustentadas, podemos inferir que o tempo total de resposta se encontra aumentado. Estes resultados sugerem que o subgrupo em internamento apresenta uma activação do SIC, para a condição sem significado. A ilustração seguinte permite visualizar o padrão de respostas de CEP.

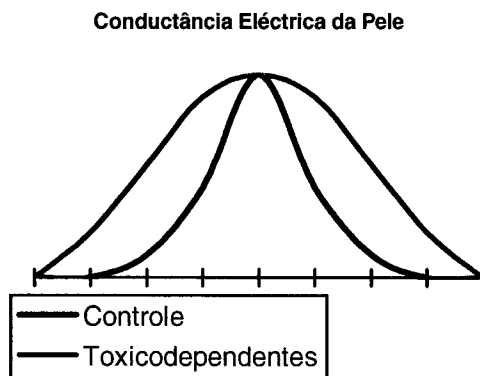


Figura 29 - Ilustração do padrão de resposta física de CEP. Os toxicodependentes apresentam respostas igualmente amplas, no entanto a maior área sob a curva sugere respostas mais sustentadas no tempo.

Como referimos anteriormente, amplitudes semelhantes e área sob a curva superior, sugere respostas mais longas e sustentadas no tempo.

Em relação ao RC, os sujeitos em internamento apresentaram uma área sob a curva ($M=5,063$) significativamente inferior ($t=3,332$; g.l.=46 e $p=0,001$) à apresentada pelos sujeitos do grupo de controle ($M=15,065$). Quer isto dizer que os sujeitos em internamento diferenciam-se dos controlos na área sob a curva do RC, sugerindo que o padrão de respostas de RC é caracterizado por respostas menos sustentadas no tempo. Se as respostas são mais curtas e menos sustentadas, então este padrão de respostas manifesta uma tendência aceleradora do RC. A ser verdade, tal padrão de respostas de RC sugere uma activação do SAC.

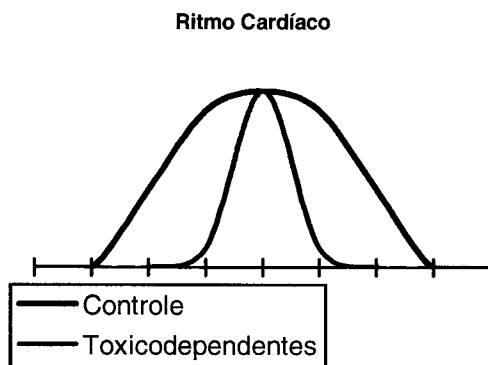


Figura 30 — Ilustração do padrão de resposta de RC em repouso. Os toxicodependentes apresentam respostas mais amplas, no entanto a menor área sob a curva sugere respostas mais curtas e menos sustentadas no tempo.

Esta ilustração exemplifica o padrão de respostas de RC em estimulação.

Assim, para a condição sem significado, o grupo de toxicod dependentes em internamento distingue-se dos controlos por apresentar maior activação do SIC e do SAC. Para a condição com significado, distingue-se apenas em relação ao SAC.

Comparamos ainda o subgrupo em ambulatório com o grupo de controle. O subgrupo em ambulatório distingue-se do grupo de controle no que respeita à influência dos filmes sem significado ($F_{(3,44)}=5,661$; $p < 0,001$), e dos filmes com significado ($F_{(3,44)}=4,230$; $p < 0,001$), segundo o critério de Wilks.

Na condição sem significado, as análises univariadas revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva do RC. Na verdade, o subgrupo em ambulatório apresentou uma área sob a curva do RC ($M=2,324$), significativamente inferior ($t=3,945$; g.l.=44 e $p=0,000$), à apresentada pelo grupo de controle ($M=13,467$).

Na condição com significado, as análises univariadas também revelaram diferenças significativas em relação à área sob a curva do RC. Na verdade, o subgrupo em ambulatório apresentou uma área sob a curva do RC ($M=3,820$), significativamente inferior ($t=3,745$; g.l.=44 e $p=0,000$), à apresentada pelo grupo de controle ($M=15,065$). Estes resultados indicam que os sujeitos em ambulatório diferenciam-se dos controlos, na área sob a curva do RC, sugerindo que o padrão de respostas de RC é caracterizado por respostas menos sustentadas no tempo. Se as respostas são mais curtas e menos sustentadas, então este padrão de respostas manifesta uma tendência aceleradora do RC. A ser verdade, tal padrão de respostas de RC sugere uma activação do SAC.

Assim, para ambas as condições, o grupo de toxicod dependentes em ambulatório distingue-se dos controlos por apresentar maior activação do SAC. No entanto, ao contrario dos sujeitos em internamento, os ambulatórios não apresentam activação do SIC.

Quer isto dizer que os ambulatórios aproximam-se dos controlos em termos de SIC e diferem em termos de SAC. Os sujeitos em internamento diferem dos controlos em termos de SIC e de SAC.

*D*iscussão e comentário final

O estudo científico da emoção apresenta grande complexidade uma vez que é difícil definir objectivamente o que é a emoção. O fenómeno emocional manifesta-se primariamente como uma experiência subjectiva, interna, privada e não acessível aos critérios de verificação objectiva e inter-subjectividade típicos do conhecimento científico (Castellar, 1996). A EEPP094 permitiu recolher os dados emocionais vivenciais, obtendo desse modo, uma quantificação de uma experiência subjectiva interna.

Outra manifestação característica dos fenómenos emocionais é a ocorrência de um conjunto de alterações corporais internas, como são exemplo a sudação, o rubor facial ou a taquicardia (Castellar, 1996). Pois bem, estas alterações corporais correspondem a um conjunto de alterações fisiológicas do organismo, cujo registo objectivo, só é possível, mediante a utilização de técnicas psicofisiológicas (Castellar, 1996).

Por esse motivo, recolhemos também um conjunto de respostas autonómicas (CEP e RC), uma vez que, estas apresentam boa validade para o estudo das respostas fisiológicas subjacentes ao comportamento emocional (Castellar, 1996).

Explica-nos López (1965, cit. em Rodrigues, 1992) que toda a interferência com a realidade existencial num dado momento ou não tem conotação afectiva ou acaba por assumir uma tonalidade sentida como agradável ou desagradável. No primeiro caso a interferência provoca prazer, gerando um estado emocional positivo e tornando-se num incentivo de aproximação.

No segundo a interferência acarreta desprazer, gerando um estado emocional negativo, levando o indivíduo ao evitamento. Desse modo, as emoções permitem evitar erros perigosos e repetir experiências agradáveis (Marques Teixeira, 1998). Estes comentários reforçam o carácter adaptativo das emoções. No entanto, uma actividade emocional exacerbada será adaptativa?

Discussão dos resultados emocionais.

Em relação ao padrão de activação emocional diferencial, verificamos que os grupos se distinguem entre si. Em primeiro lugar, a análise das frequências da activação emocional (para as quatro condições experimentais), revelou que os toxicodependentes apresentam maior numero de respostas de alta activação emocional, comparativamente com as respostas apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle. Isto é, em 140 respostas emocionais a estímulos-alvo, verificamos que existem, 18 (12,9%) respostas de alta activação emocional no grupo de toxicodependentes, contra apenas 2 (1,6%) respostas dos sujeitos do grupo de controle. Então, podemos afirmar que os toxicodependentes apresentam maior numero de respostas com alta activação emocional, comparativamente com os sujeitos do grupo de controle.

Em segundo lugar, verificamos que existe maior numero de toxicodependentes com alta activação emocional do que controles. Isto é, nas condições sem significado, verificamos que 5,8% dos toxicodependentes apresentavam respostas com alta activação emocional, contra nenhum sujeito do grupo de controle. Para as condições com significado, verificamos que 45,7% dos toxicodependentes exibiam respostas com alta activação emocional, contra apenas 6,6% do sujeitos do grupo de controle.

Procedendo a decomposição da análise estatística por subgrupos do grupo experimental, constatamos que o subgrupo em ambulatório se distingue do subgrupo em internamento. Assim, para as condições sem significado, verificamos que 11,7% dos sujeitos em ambulatório apresentavam um alto padrão de activação emocional, contra nenhum sujeito em internamento. Para as condições com significado, verificamos que 76,4% dos toxicodependentes em ambulatório apresentavam um alto padrão de activação emocional, contra apenas 15, 7% dos toxicodependentes em internamento. Deste modo, podemos constatar que a diferença em relação ao padrão de activação emocional é, tanto maior, quanto mais significativo for o estímulo para o sujeito.

Concluimos, assim, que existe maior numero de toxicodépendentes com alto loading emocional, do que controlos e que essa diferença, deve-se, sobretudo à intensa actividade emocional dos toxicodépendentes em ambulatório.

Verificamos também, que os toxicodépendentes se distinguem dos sujeitos do grupo de controlo, em relação à média da activação emocional, em função das diferentes condições de estimulação. Os resultados das médias de activação emocional revelam que os toxicodépendentes apresentam maior activação emocional do que os controlos, para o filme droga. Contudo, se procedermos a decomposição da análise estatística por subgrupos do grupo experimental, verificamos que os sujeitos em internamento não se distinguem dos controlos, enquanto que os ambulatórios distinguem-se dos controlos em todas as condições. Verificamos ainda que os subgrupos experimentais se distinguem entre si, em relação ao padrão de activação emocional em função da condição estimulante. Na verdade, os sujeitos em ambulatório apresentam maior activação emocional do que os sujeitos em internamento, para a condição desagradável, droga e crime. Então constatamos que a análise global da activação emocional do grupo experimental está encoberta por efeitos antagónicos de ambos os subgrupos.

Estes resultados são inovadores e sugerem a existência de um padrão de activação emocional diferencial em cada subgrupo experimental, com o subgrupo em ambulatório a apresentar um padrão de activação emocional significativamente superior.

Verificamos ainda que os grupos respondiam diferencialmente quanto ao padrão de emoções activadas. De acordo com o modelo apresentado na parte teórica, importa-nos descodificar o processamento da informação relativa à configuração emocional dos toxicodépendentes nas condições com significado. Assim, no filme droga, verificamos que o grupo de toxicodépendentes apresenta maior intensidade de respostas para as emoções cólera, medo, vergonha e culpa. Contudo, se procedermos à decomposição da análise estatística por subgrupos do grupo experimental, encontramos um padrão diferencial de emoções activadas. Por um lado, os sujeitos em internamento diferem dos controlos por activarem as emoções: surpresa, nojo e vergonha. Por outro lado, os sujeitos em ambulatórios, diferem dos controlos por activarem as emoções: angustia, cólera, medo, vergonha, tristeza e culpa.

Verificamos ainda, que os subgrupos experimentais se distinguem entre si, uma vez que o subgrupo em ambulatório apresenta respostas significativamente superiores às apresentadas pelo subgrupo em internamento, nas emoções angustia, cólera, nojo, medo, vergonha, tristeza e culpa.

Para a condição crime, os toxicod dependentes diferenciam-se dos controles por apresentarem maior intensidade de respostas para a emoção vergonha. No entanto, segundo o mesmo racional analítico, a decomposição do grupo experimental em dois subgrupos, revela que o subgrupo em internamento não se distingue dos sujeitos controles, enquanto que o subgrupo em ambulatório difere do grupo de controle por apresentar maior intensidade de respostas para as emoções: cólera, medo, vergonha, tristeza e culpa. Comparando os subgrupos de toxicod dependentes entre si, verificamos que os sujeitos em ambulatório apresentam respostas de maior intensidade para as emoções: cólera, medo, vergonha, tristeza e culpa.

Estes resultados estão de acordo com trabalhos anteriores (Queirós, C., 1997) e (Marques-Teixeira, 2001) e permitem reforçar o facto de que, perante estímulos relacionados com droga, os toxicod dependentes têm tendência para vivenciar respostas de maior intensidade nas emoções da auto-culpabilização. No entanto convém referir que os resultados são semelhantes, mas não são rigorosamente os mesmos. Queirós, C. (1997) encontrou diferenças com significado estatístico para as emoções surpresa ($p < 0,01$); vergonha ($p < 0,05$) e culpa ($p < 0,001$). Marques-Teixeira, (2001), apresentou resultados ligeiramente diferentes e sugeriu que, os toxicod dependentes, para a condição filme com significado droga, experimentam: angustia ($p < 0,001$); tristeza ($p < 0,01$); vergonha ($p < 0,05$) e culpa ($p < 0,001$).

Os nossos resultados sugerem que para além das emoções vergonha e culpa, os toxicod dependentes também experimentam cólera e medo.

Para além disso, os nossos dados permitem sugerir a existência de uma configuração emocional diferencial, para os estímulos com significado, em função do subgrupo de toxicod dependentes.

O nosso racional analítico contemplou ainda a actividade emocional dos grupos em função do agrupamento das emoções em factores emocionais. Verificamos então que os grupos distinguem-se entre si, no que respeita à média da activação por factores emocionais, para as condições com significado.

Na verdade, os toxicodependentes apresentam, para o filme droga, respostas emocionais da esfera da auto-culpabilização ($M=10,28$), significativamente superiores ($t=3,62$; g.l.=63 e $p=0,000$) às evidenciadas pelos sujeitos do grupo de controle ($M=5,50$). (ver figura 31).

Factores emocionais para o filme droga

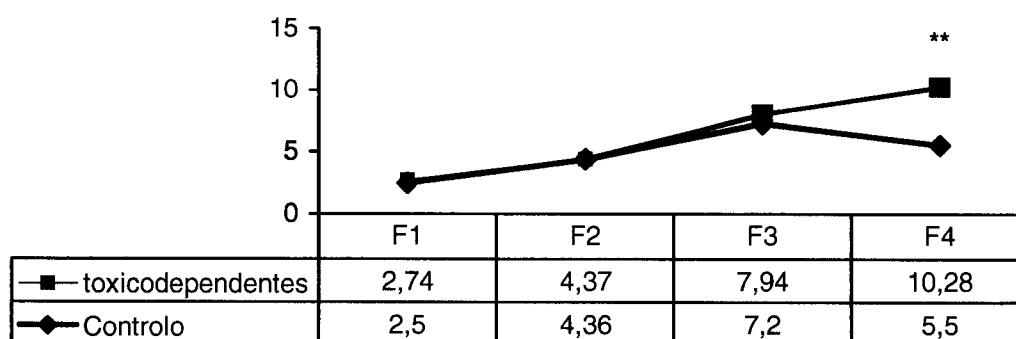


Figura 31 – média da activação emocional por factores emocionais. F1 – finalidade adaptativa positiva; F2 – expectativa; F3 – hostilidade e F4 – auto-culpabilização. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Seguindo o mesmo racional analítico, a decomposição do grupo experimental em dois subgrupos, revela que não existem diferenças entre médias de activação por factores emocionais entre o subgrupo em internamento e o grupo de controle. No entanto, o subgrupo em ambulatório apresenta maior intensidade de respostas para os factores da expectativa, da hostilidade e da auto-culpabilização.(figura 32).

Factores emocionais para o filme droga

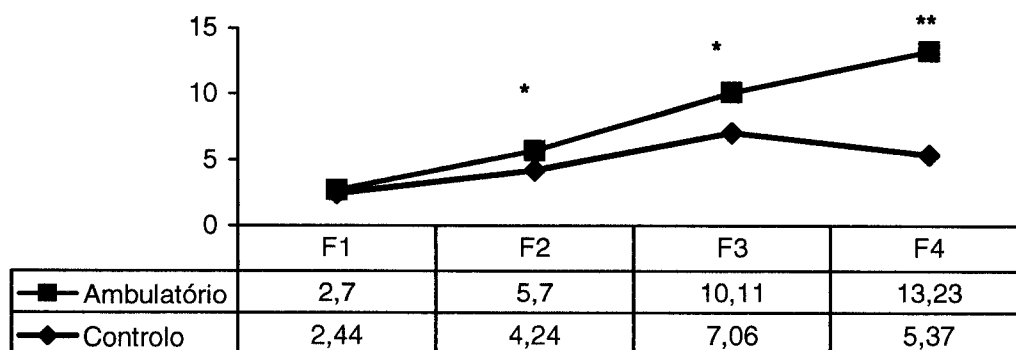


Figura 32 – média da activação emocional por factores emocionais. F1 – finalidade adaptativa positiva; F2 – expectativa; F3 – hostilidade e F4 – auto-culpabilização. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Na verdade, os sujeitos em ambulatório, apresentam respostas emocionais do factor da expectativa ($M=5,70$), significativamente superiores ($t=2,24$; $g.l.=44$ e $p=0,02$), às apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle ($M=4,24$). Apresentam ainda respostas emocionais do factor da hostilidade ($M=10,11$), significativamente superiores ($t=2,46$; $g.l.=44$ e $p=0,01$), às apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle ($M=7,06$). Finalmente, os ambulatórios apresentam respostas emocionais do factor da auto-culpabilização ($M=13,23$), significativamente superiores ($t=5,70$; $g.l.=44$ e $p=0,00$), às apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle ($M=5,37$).

Comparamos então os dois subgrupos de toxicodependentes entre si e verificamos que se distinguem em relação à média dos factores emocionais da expectativa, da hostilidade e da auto-culpabilização. (Figura 33).

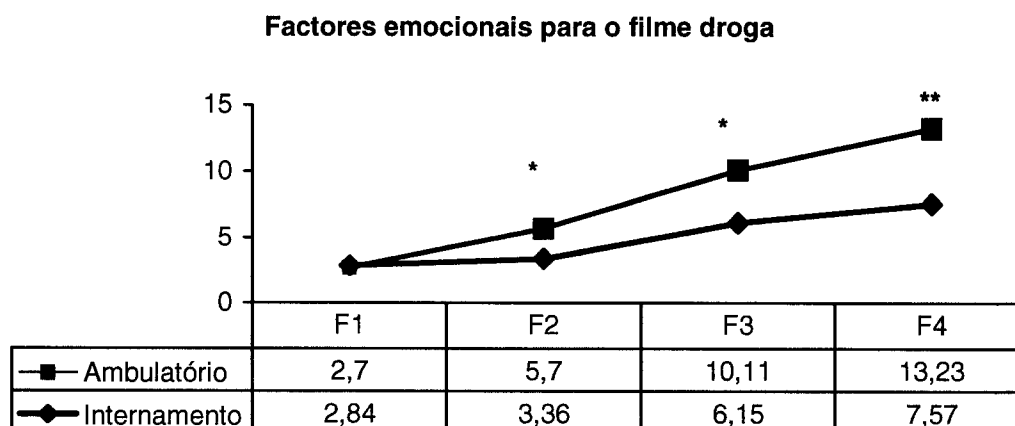


Figura 33 – média da activação emocional por factores emocionais. F1 – finalidade adaptativa positiva; F2 – expectativa; F3 – hostilidade e F4 – auto-culpabilização. * $p<0,05$ e ** $p<0,01$.

Concluimos então, que os toxicodependentes se diferenciam dos controles, por apresentarem maior intensidade de respostas emocionais da esfera da auto-culpabilização. No entanto, a decomposição do grupo experimental em dois subgrupos, revela que os sujeitos em internamento não se distinguem dos sujeitos do grupo de controle, enquanto que os sujeitos do subgrupo ambulatório distinguem-se para os factores da expectativa, da hostilidade e da auto-culpabilização.

Estes dados sugerem a existência de uma activação por factores emocionais diferencial, para o estímulo de conteúdo droga, em função do subgrupo de toxicodependentes.

A semelhança de estudos anteriores (Queirós, 1997; e Marques Teixeira, 2001) o nosso trabalho sugere que os toxicodependentes se caracterizam por um padrão de actividade emocional específico. Em primeiro lugar, verificamos que existe um maior numero de toxicodependentes do que controlos a activarem-se fortemente em termos emocionais. Essa intensa actividade emocional tem maior expressão para aqueles estímulos que se revestem de um especial significado para o sujeito. Ora bem, em relação ao contexto de estimulação, Castellar, (1996) refere que, não é o estímulo em si mesmo que confere o carácter evocador da resposta emocional, mas sim o significado que o estímulo tem para a pessoa. O importante é a forma como o estímulo é percebido e processado pela pessoa (Castellar, 1996). Então, isto pode justificar a maior activação emocional dos toxicodependentes perante as condições com significado.

No entanto, o nosso trabalho sugere a existência de uma activação emocional diferencial, para os estímulos significativos, em função do subgrupo de toxicodependentes. Isto é, a análise global do padrão de activação emocional dos toxicodependentes é encoberta por efeitos antagónicos de ambos os subgrupos. Enquanto que os sujeitos do subgrupo internamento respondem moderadamente aos estímulos apresentados, os sujeitos em ambulatório respondem de forma significativamente superior. Resta saber o porquê desta activação emocional diferencial.

Ora bem, se os sujeitos de cada um dos subgrupos são toxicodependentes, as diferenças de reactividade emocional, apenas podem ser explicadas por manipulações do meio, uma vez que os sujeitos dos subgrupos experimentais então emparelhados entre si em relação a variáveis individuais, diferindo apenas em relação ao contexto ambiental. Falta saber quais são as manipulações ambientais que determinam as diferenças de reactividade emocional. Será a especificidade de cada um dos programas de intervenção? Em jeito de conclusão, podemos dizer que os toxicodependentes não são todos iguais.

Discussão dos resultados psicofisiológicos.

Neste domínio, verificamos que os toxicodependentes se diferenciam dos sujeitos do grupo de controle, quer se analise o nível tónico, quer se analise o nível fásico.

Em relação à análise da componente tónica, ou estado de repouso, verificamos que ambos os grupos apresentam médias de amplitude de CEP semelhantes, pelo que essa medida não diferencia os grupos em termos de resposta electrodérmica em repouso. Por esse motivo recorremos à análise da área sob a curva, medida altamente discriminativa do nível de activação simpática em repouso (Dawson,1990). Pela análise da área sob a curva verificamos que os toxicodependentes apresentam respostas de CEP mais longas e sustentadas no tempo, obtendo-se diferenças significativas para a condição agradável. Em relação às restantes condições a área sob a curva também não diferencia os grupos, sugerindo assim, uma indiferenciação dos grupos em termos do SIC.

Seguindo o racional de decomposição do grupo experimental em dois subgrupos experimentais, verificamos que os sujeitos em internamento apresentam respostas de CEP diferentes das apresentadas pelos sujeitos do grupo de controle (exclusivamente para a condição agradável), enquanto que os sujeitos em ambulatório não se distinguem dos controlos em nenhuma condição. Isto é, a distinção das respostas de CEP deve-se sobretudo aos sujeitos em internamento. Então, sugerimos que, em termos de SIC, os sujeitos em internamento estão mais distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de CEP mais sustentadas no tempo. Os ambulatórios estão mais próximos dos controlo, uma vez que não se distinguem quanto à forma das respostas de CEP.

Em relação ao RC verificamos que a média da amplitude é uma medida discriminativa, uma vez que distingue os grupos em todas as condições. Os toxicodependentes apresentam médias de amplitude de RC significativamente superiores às evidenciadas pelos sujeitos do grupo de controle. Estes dados sugerem que os toxicodependentes, em situação de repouso são mais reactivos à estimulação do meio. Por outro lado estes dados sugerem ainda que os toxicodependentes apresentam activação de SAC.

Analizamos também a área sob a curva e verificamos que os toxicod dependentes apresentam respostas mais curtas e menos sustentadas no tempo, para as condições sem significado. Então, verificamos que os toxicod dependentes apresentam um padrão de respostas de RC diferencial, segundo o significado das condições. Isto é, nas condições sem significado, apresentam respostas mais amplas e menos sustentadas, enquanto que nas condições com significado apresentam respostas mais amplas e igualmente sustentadas.

Seguindo o racional de decomposição do grupo experimental em dois subgrupos experimentais, verificamos que ambos os subgrupos se distinguem dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais amplas, sugerindo activação do SAC. No entanto, se analisarmos a área sob a curva do RC, verificamos que os ambulatorios estão distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais curtas e por isso menos sustentadas nas condições sem significado. Os sujeitos em internamento estão mais distantes dos controlos em termos de respostas de RC para a condição com significado crime.

A simples análise da média das amplitudes sugere que os toxicod dependentes apresentam uma activação do SAC. No entanto, a análise conjugada da amplitude com a área sob a curva, revela que os toxicod dependentes se caracterizam por um padrão de RC mais irregular para as condições sem significado, e por um padrão moderadamente regular para as condições com significado.

Em termos de SAC, ambos os subgrupos se distinguem dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais amplas. No entanto, os ambulatorios estão mais distantes dos controlos, uma vez que apresentam respostas de RC mais curtas e por isso menos sustentadas no tempo.

Em termos de balanço de activação funcional em repouso, verificamos que os sujeitos em internamento activam o SIC e o SAC, enquanto que os sujeitos em ambulatorio activam apenas o SAC.

Em relação aos resultados físicos obtidos sob a estimulação das condições experimentais, a MANOVA revela que os grupos se distinguem entre si, para as condições com e sem significado. A análise da amplitude das variáveis

operativas em jogo, não revelou diferenças em função dos grupos, ao contrário do que acontecia na análise em repouso. No entanto, as análises univariadas revelaram que a área sob a curva permite diferenciar os grupos.

Assim, para a condição sem significado, verificamos que os toxicodependentes apresentam respostas de RC com amplitude semelhante e menor área sob a curva. Então, os toxicodependentes apresentam para as condições sem significado, respostas de RC igualmente amplas, mas, menos sustentadas no tempo, sugerindo um RC irregular.

Seguindo o racional de decomposição do grupo experimental em dois subgrupos de toxicodependentes, verificamos que o subgrupo em internamento apresenta maior área sob a curva na resposta de CEP. Por sua vez, os sujeitos em ambulatório não se diferenciam do padrão de resposta de CEP apresentado pelo grupo de controle. Finalmente, os subgrupos não se distinguem entre si. Estes dados sugerem que os sujeitos em internamento activam o SIC para condições de estimulação sem significado, enquanto que os sujeitos em ambulatório apresentam um SIC indiferenciado.

Em relação ao RC verificamos que os dois subgrupos apresentam o mesmo padrão de respostas de RC. Isto é, comparativamente com o grupo de controle, ambos os subgrupos apresentam respostas igualmente amplas, mas menos sustentadas no tempo.

Para as condições com significado, verificamos que os toxicodependentes apresentam menor área sob a curva das respostas de RC, sugerindo um padrão de resposta igualmente ampla, mas menos sustentada no tempo. Deste modo, podemos sugerir que os toxicodependentes apresentam um RC irregular.

Pela decomposição do grupo experimental em dois subgrupos de toxicodependentes, verificamos que os dois subgrupos apresentam o mesmo padrão de respostas de RC. Isto é, comparativamente com o grupo de controle, ambos os subgrupos apresentam respostas igualmente amplas, mas menos sustentadas no tempo. Contudo, os subgrupos não se distinguem entre si.

Podemos então concluir que os toxicodependentes não são todos iguais em termos de reactividade psicofisiológica. Existe pelo menos um padrão de activação psicofisiológica diferencial, quer se trate de toxicodependentes em internamento ou de toxicodependentes em ambulatório.

Discussão de aspectos metodológicos

Em relação à reactividade psicofisiológica verificamos que o cálculo da amplitude das respostas fisiológicas permite diferenciar os grupos em condições de repouso. Assim, em situações de baixa estimulação contextual a amplitude, revela-se como uma medida altamente discriminativa da análise tónica. Convém salientar que se optou por analisar a média da amplitude das respostas de CEP e de RC visto que essa medida seria a mais indicada para avaliar o nível de activação do SNC. Contudo, a análise da amplitude não demonstrou o mesmo carácter discriminativo para situações de elevada estimulação. Nesse sentido, procuramos instrumentos mais poderosos e recorremos ao cálculo da área sob a curva. Este procedimento permitiu ampliar a observação das respostas fisiológicas. Como referimos anteriormente, o cálculo da área sob a curva é apresentado em termos de unidades de amplitude (μV) em função do tempo (secs), expressando o valor da área geométrica delimitada pela curva de resposta.

A este propósito, Dawson e colegas (1990) notam que a resposta electrodérmica é essencialmente ampliada pelo Sistema de Inibição Comportamental, respondendo à situação de punição ou de evitamento passivo (Dawson *et al.*, 1990).

Na análise fásica, a continuação no tempo de uma mesma situação-estímulo conduz a um fenómeno de habituação traduzido pela redução da resposta electrodérmica.

Em segundo lugar, a amplitude, à semelhança das outras medidas de análise fásica, constitui-se como uma boa medida da reactividade simpática, mas não fornece informação suficiente, ainda que indirecta, sobre o nível de activação do SNS. Ora, o cálculo da área sob a curva permitiu-nos a análise da reactividade fásica do SNS, ultrapassando as limitações decorrentes do cálculo das amplitudes.

Outra das vantagens deste trabalho foi a possibilidade de diferenciar os toxicodependentes em termos de vida emocional e em termos psicofisiológicos segundo a decomposição do grupo experimental em subgrupos de toxicodependentes.

Conclusão

Este trabalho mostrou que os toxicodependentes não são todos iguais. Existem especificidades emocionais e psicofisiológicas em cada um dos subgrupos.

Os resultados globais deste trabalho sugerem que os toxicodependentes apresentam maior activação emocional para as condições com significado e simultaneamente apresentam activação do SAC e indiferenciação do SIC. Quando a condição não é significativa, activam o SIC e o SAC e a responsividade emocional é moderada. Quando a condição se reveste de um significado especial, então, activam o SAC e a responsividade emocional é elevada.

Os resultados conjuntos desta experiência sugerem, não só uma diferenciação dos toxicodependentes relativamente aos sujeitos do grupo de controle, como também uma diferenciação em relação ao subgrupo de toxicodependentes. Na verdade, essa diferenciação acontece, tanto no plano emocional como no plano psicofisiológico. No plano emocional os toxicodependentes apresentam uma activação mais intensa que o grupo de controle, da qual emergem as emoções da esfera da auto-culpabilização, da hostilidade e da expectativa. Essa maior actividade emocional deve-se, sobretudo à elevada reactividade dos toxicodependentes em ambulatório.

No plano psicofisiológico os toxicodependentes em internamento apresentam para a condição sem significado, uma activação do SIC e uma activação do SAC. Para a condição com significado, apresentam uma indiferenciação do SIC e uma activação do SAC. Os toxicodependentes em ambulatório apenas se diferenciam em termos de activação do SAC.

Assim, os toxicodependentes apresentam um padrão específico de activação emocional interligado com um padrão de activação psicofisiológica, também ele específico (os toxicodependentes em internamento activam o SIC e o SAC, enquanto que os toxicodependentes em ambulatório activam apenas o SAC), cuja mediação se faz através dos processos de atribuição de significado.

Bibliografia

- Andreassi, J. (1995). *Psychophysiology: human Behavior and physiological response*. Hillsdale: LEA.
- Aranguena, L. e Dorado, J. (1995). *Psicofisiología: fundamentos metodológicos*. Madrid: Ed. Pirámide.
- Barbosa, M. F. & Monteiro, L. (2002). Comportamento criminal e disfunção pré-frontal: importância da validade ecológica.
- Barbosa, M. F. (2000). Reincidência Criminal: 20 anos de Investigação Neuropsicológica. *Saúde-Mental*, 2(5).
- Barbosa, M. F. (2003). *Psicobiologia da liberdade do criminoso reincidente*. Publicação cinzenta.
- Bardo M. T. , Donohew, R. L. & Harrington, N.G. (1996). Psychobiology of novelty seeking and drug seeking behavior. *Behav Brain Res*; 77(1-2): 23-43.
- Bolla, K., (2003). Orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making task. *Neuroimage*. 2003 Jul;19(3):1085-94.
- Castelar, J. (2000). *Una introducción a la psicofisiología clínica*. Madrid: Ed. Pirámide.
- Childress, A. R. (1999). Limbic Activation During Cue-Induced Cocaine Craving. *American Journal of Psychiatry* 156:11-18, January 1999.

- Ciccocioppo R. ; Sanna, P. e Weiss, F. (2001). Cocaine predictive stimulus induces drug-seeking behavior and neural activation in limbic brain regions after multiple months of abstinence: reversal by D (1) antagonists. *Proc natl Acad Sci USA*; 98(4): 1976-81.
- Damásio, A. (1994). *O erro de Descartes*. 17^a ed. Sintra: PEA.
- Damásio, A. (1995). Toward a neurobiology of emotion and feeling: operational concepts and hypothesis. *The Neuroscientist*.
- Damásio, A. (2000b). *O sentimento de si*. Mem Martins: Pub. Europa-América.
- Dawson, M., Schell, A. e Filion, D. (1990). The electrodermal system. Em Cacioppo, J. e Tassinary, L. (Eds.), *Principles of Psychophysiology: physical, social and inferential elements*. NY: CUP.
- Di Chiara G. (2002). Nucleus accumbens shell and core dopamine: differential role in behavior and addiction. *Behavioural Brain Research*. Vol. 137, Issues 1-2 Pages 75-114.
- Escohatado, (1989), citado em Queiros, C. (1997). Toxicodependencia e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.
- Fowles D.C. & Kochanska, G. (2000). Electrodermal activity and temperament in preschool children. *Psychophysiology*; 37 (6): 777-87.
- Fowles D.C. & Missel, K.A. (1994). Electrodermal hyporeactivity, motivation and psychopathy. *Prog Exp Pers Psychopathol Res*: 263-83.
- Franken, I.H.; Stam, C.J.; Hendriks, V.M. & Van Den Brink, W., (2003). Selective cognitive processing of drug cues in heroin dependence *Journal of Psychopharmacology* 2000 14:395-400.
- Goldstein, R. Z. and Volkow, N. D. (2002). Drug Addiction and Its Underlying Neurobiological Basis: Neuroimaging Evidence for the Involvement of the Frontal Cortex. *American Journal of Psychiatry* 159:1642-1652, October 2002.

- Grant, S., Contoreggi, C. e London, E. (2000). Drug abusers show impaired performance in a laboratory test of decision making. *Neuropsychologia*, 38(8).
- Grant, S.J. (2003). Neural systems and cue-induced cocaine craving. *Neuropsychopharmacology*, Vol. 26.
- Gray, J. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behavior Research and Therapy*.
- Horner, M. (1999). Attentional functioning in abstinent cocaine abusers. *Drug Alcohol Depend.* 1999 Mar 1;54(1):19-33.
- Imperato, A., Mele, A., Scrocco, M. & Puglisi-Alegra, S. (1992). Chronic cocaine alters limbic extracellular dopamine. Neurochemical basis for addiction. *Eur J Pharmacol* ;212 (2-3): 299-300.
- Karli, P. (1995). *O cérebro e a liberdade*. Lisboa: IP.
- Koob, 1992 ; Self e Nestler, (1995), citado em Marques-Teixeira, J. (2001). Droga e emoções. *Saúde Mental*, (4), 2001.
- Lubin & Turnbull, (1993), citado em Queiros, C. (1997). Toxicodependência e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.
- Marques-Teixeira, J. (1993). Psicofisiologia, auto-organização e toxicodependência. Em Agra, C. *Dizer as drogas ouvir as drogas*. Porto, (ed) Radicário.
- Marques-Teixeira, J. (1994). Ordem e acaso na determinação do crime: para uma teoria biológica do acto transgressivo.
- Marques-Teixeira, J. (1997). *Processos psicofisiológicos em consumidores de droga e delinquentes*. Gabinete de planeamento e de coordenação do combate à droga.

- Marques-Teixeira, J. (1998). Anatomia funcional do Sistema Nervoso. Em Rodrigues, C. (Ed.), *Motivação: Manual de Psicologia/2*. Porto: Contraponto.
- Marques-Teixeira, J. (2000). *Comportamento criminal. Perspectiva Biopsicológica*. Vale & Vale Editores.
- Marques-Teixeira, J. (2001). Droga e emoções. *Saúde Mental*, (4), 2001.
- Marques-Teixeira, J. (2001). Estrutura neuro-emocional do toxicodependente de heroína. Estudo integrado neuropsicológico, psicofisiológico e imagiológico.
- Marques-Teixeira, J. & Barbosa, F; (2002). Coping styles craving patterns: an evoked potentials brain mapping study an heroin addicts. Porto University.
- Marques-Teixeira, J. e Queirós, C. (1995). Caos Anti-caos e Droga. *Toxicodependências*: (1), 1995.
- Matochik (2003). Bolla, K., 2003). Orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making task. *Neuroimage*. 2003 Jul;19(3):1085-94.
- Matochik, J; London, E; Eldreth, D ; Cadet, J. e Bolla, K., 2003). Orbitofrontal cortex dysfunction in abstinent cocaine abusers performing a decision-making task. *Neuroimage*. 2003 Jul;19(3):1085-94.
- Melega et al. (1997), citado em Marques-Teixeira, J. (2001). Droga e emoções. *Saúde Mental*: (4), 2001.
- Miller & Potter-Efron, (1989). Em Queiros, C. (1997). Toxicodependencia e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.
- Moriyama, Y; Mimura, M; Kato, M; Yoshino, A; Hara, T; Kashima, H; Kato, A & Watanabe, A, 2002. Executive dysfunction and clinical outcome in chronic alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res*. 2002 Aug;26(8):1239-44.

Navarro, M. e Fonseca, F. (2000). Drogas de abuso y emoción. Em Mora, F. (Ed.), *El sintiente*. Barcelona: Ariel.

O'Malley S., Adamse M., Heaton RK., Gawin FH. (1992). Neuropsychological impairment in chronic cocaine abusers. *Am J Drug Alcohol Abuse*.

Ortiz *et al.*, (1995); Hyman, (1996); Nestler, (1996); Melega *et al.*, (1997). Em Marques-Teixeira, J. (2001). Droga e emoções. *Saúde Mental*: (4), 2001.

Pervin, 1988; Wills *et al.*, (1992). Em Queiros, C. (1997). Toxicodependencia e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.

Pineda, D. (1996). Disfunción ejecutiva en niños con trastornos por deficiencia atencional con hiperactividad (TDAH). *Acta Neurológica Colombiana*.

Queiros, C. (1997). *Emoções e cognições em consumidores de droga e delinquentes*. Gabinete de planeamento e de coordenação do combate à droga.

Queiros, C. (1997). Toxicodependencia e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.

Rodrigues, C. (1986). *Motivação e Aprendizagem*. Porto: Contraponto.

Rodrigues, C. (1992). *O que é e tem sido a psicologia: Manual de Psicologia/1*. Porto: Contraponto.

Rodrigues, C. (1998). *Motivação: Manual de Psicologia/2*. Porto: Contraponto.

Schultz, W. (1998). Predictive reward signal of dopamine neurons. *Journal of Neurophysiology*, 80, 1-27.

Smith, Koob & Witz, (1985). Em Queiros, C. (1997). Toxicodependencia e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.

Strickland, T. & Cummings, J. (1993). Cerebral perfusion and neuropsychological consequences of chronic cocaine use. *J Neuropsych Clin Neurosci*. 1993.

Tomkins, (1980). Em Queiros, C. (1997). Toxicodependência e emoções: um estudo comparativo entre toxicodependentes e não toxicodependentes. *Toxicodependências*: ano 3 (2):65-74.

Volkow, N. D., Fowler J.S. and Wang, G.J. (2003). The addicted human brain: insights from imaging studies. *Am Society for Clinical Investigation*.

Volkow, N. D., Fowler J.S., Goldstein, R.Z. and Wang, G.J. (2002). Role of Dopamine, the Frontal Cortex and Memory Circuits in Drug Addiction: Insight from Imaging Studies. *Neurobiology of Learning and Memory*. New York.

Wilson, (1987); Miller, (1990); Giancola *et al.*, (1996); McCusker, (2001). Em Marques-Teixeira, J. (2001). Droga e emoções. *Saúde Mental*: (4), 2001.