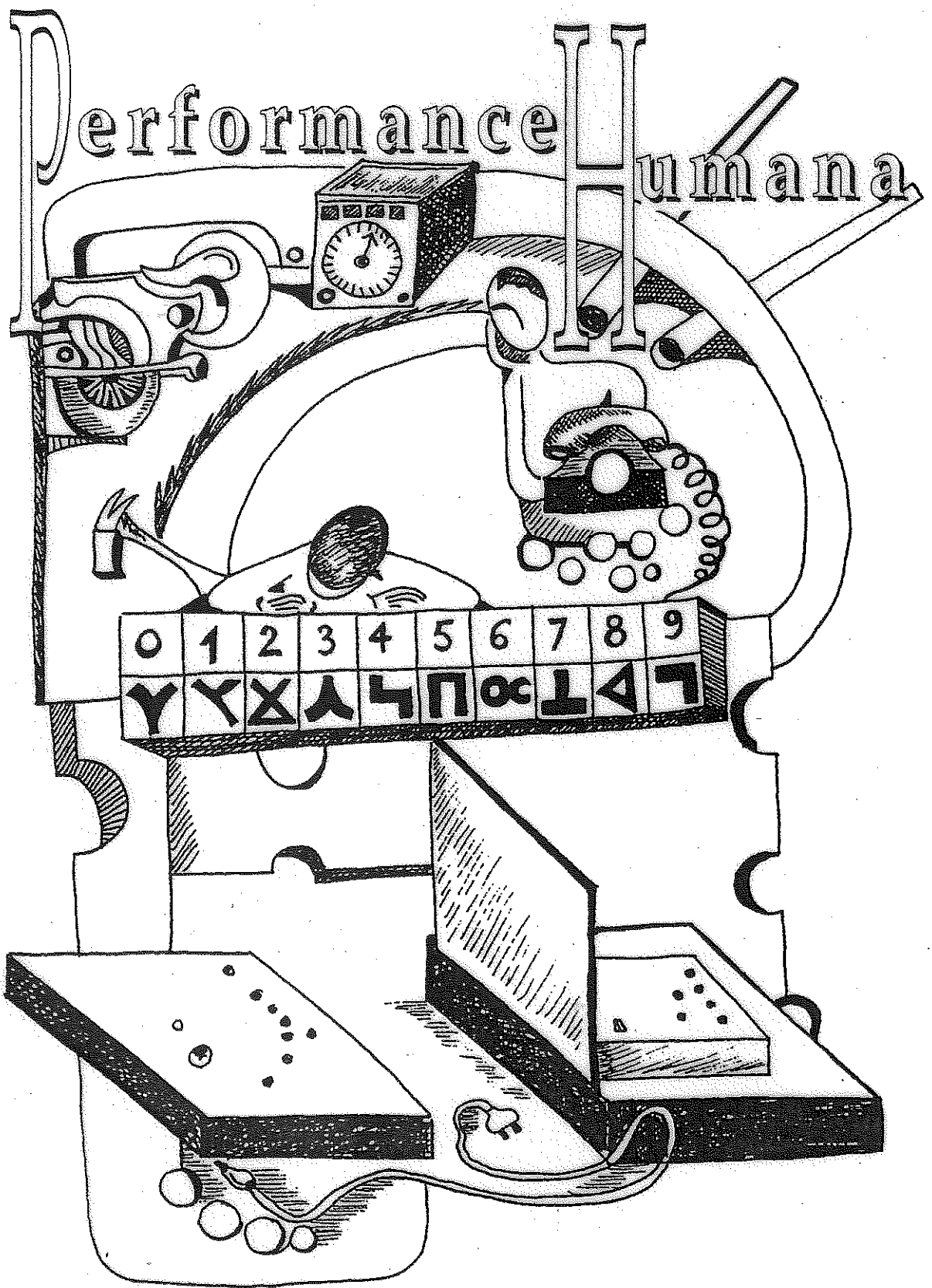


Maria Helena de Agrela Gonçalves Jardim



UNIVERSIDADE DE EXTREMADURA

COIMBRA, 1995

Maria Helena de Agrela Gonçalves Jardim

PERFORMANCE HUMANA

***CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA
INFLUÊNCIA DE UM AGENTE DE STRESS
E DE SUBSTÂNCIAS PSICOACTIVAS NAS
FUNÇÕES PSICOMOTORAS***

UNIVERSIDADE DE EXTREMADURA

COIMBRA, 1995

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
PLANIFICACIÓN, DISEÑO E INVESTIGACIÓN
EN SERVICIOS SOCIALES
APRESENTADA À UNIVERSIDADE DE EXTREMADURA**

**REALIZADA SOB A ORIENTAÇÃO DO
PROF. DOUTOR EMANUEL PONCIANO**

*A nova Era exige e introduz instrumentos, capacidades e formas de
organizar a Sociedade de um modo inovador para o
Saber Conhecer, Saber Fazer e Saber Saber.
Pelo que possuir, transferir e distribuir
Conhecimento é Enriquecer.
Em Suma, o SABER SER
perante os desafios
do séc. XXI.*

Setembro 1995

AGRADECIMENTOS

Não queríamos iniciar a apresentação deste trabalho sem antes expressarmos a nossa profunda gratidão a todos quantos colaboraram connosco, dando-nos toda a ajuda, apoio, amizade e acompanhamento nos múltiplos passos que tiveram de ser dados na concretização do nosso trabalho.

Seguidamente iremos fazer uma referência especial àqueles que colaboraram activamente nesta investigação para expressarmos, de um modo personalizado, o nosso sincero agradecimento:

Ao Prof. Doutor Emanuel Ponciano, da Faculdade de Medicina de Coimbra e do Instituto Superior de Serviço Social de Coimbra, grande mestre e amigo, cuja competência, dedicação e perseverança com que sempre nos soube ouvir são, para nós, motivo de admiração. Por estas e por tantas outras razões, ao Prof. Emanuel Ponciano, nosso incansável orientador, queremos agradecer a ajuda incondicional no tratamento estatístico, a elucidação das dúvidas surgidas no decurso da preparação e tratamento dos dados, os conselhos avisados, a crítica esclarecida e, acima de tudo, a grande disponibilidade e interesse que sempre demonstrou para nos receber e acompanhar em todo este processo. Nele tivemos, acima de tudo um amigo muito especial e as longas conversas e serões prolongados que esta colaboração proporcionou ficarão, para sempre, como uma boa recordação. Além do mais, a sua supervisão amiga reavivou-nos o interesse pela área do saber “científico” para a qual estávamos motivados *à priori*. Sentimos, por tudo isto, grande alegria e honra de termos trabalhado e aprendido com este ilustre Mestre, o qual na nossa carreira docente será o “paradigma” do que deve ser um bom orientador de trabalhos de investigação.

À Dr^a. Susana Vicente Ramos, amiga desde a primeira hora em que nos conhecemos, amizade esta que embora recente, estamos convictas que perdurará ao longo das nossas vidas. Sem esta amiga a realização deste trabalho na data estipulada não seria possível e é, para nós muito difícil encontrar as palavras certas para agradecer o trabalho que teve e o carinho que pôs na arrumação e composição gráfica dos dados estatísticos, efectuando tudo isto nas horas

destinadas ao lazer e às férias. Aqui fica expressa a nossa sincera gratidão à Dr^a. Susana Ramos pelos seus conselhos amigos, o encorajamento e a disponibilidade sem limites.

À Dr^a. Maria João Barreira Rodrigues, colega e, antes do mais, amiga por ter sabido, nos momentos difíceis, com a sua grande arte de saber ouvir, comunicar, criticar e encorajar, estar sempre presente a fim de connosco reflectir sobre as diversas questões que a investigação ia levantando.

À Paula Isabel Vasconcelos, amiga e colega, pelo excelente trabalho que realizou e carinho que pôs no processamento computadorizado do texto, durante longas horas e além do horário laboral, sem o qual este trabalho não poderia ter surgido com a apresentação desejada.

À Dr^a. Ana Filomena Natividade Carvalho, amiga de longa data, pelo apoio e solidariedade demonstrados não só me substituindo no trabalho, como me ajudando nos momentos de desânimo.

À Sr^a. D. Margarida Tenente S. Pocinho, pelo trabalho realizado e carinho posto no processamento, arrumação e composição gráfica deste estudo. Sem a dedicação desta amiga também este trabalho não poderia ser finalizado atempadamente, nem teria apresentação estética desejada

Ao Pintor Danilo Gouveia, artista indubitavelmente brilhante, pela grande disponibilidade, interesse e carinho que imprimiu na concepção e feitura das excelentes ilustrações que se encontram no presente trabalho o qual desprovido daquelas não ilustraria tão bem esta investigação.

À Prof. Doutora Ione Filipe Pinto, amiga muito especial de longa data e mãe adoptiva, pelo empenhamento, apoio moral, conselhos avisados, crítica esclarecida e motivação que sempre imprimiu à continuidade e concretização deste estudo.

A todo o pessoal da Escola Superior de Enfermagem da Madeira, estabelecimento onde trabalhamos, por toda a compreensão e auxílio prestados sempre que a eles recorremos, bem como todo o grande entusiasmo e incentivo que nos foram dando ao longo do tempo em que decorreu o nosso estudo.

À população alvo deste estudo pela disponibilidade, paciência, confiança e vontade em contribuir activamente na participação como elementos da amostra nos experimentos desta Investigação.

Ao Dr. Maurício Melim pela disponibilidade, consulta e preenchimento dos exames médicos efectuados aos elementos da amostra do nosso estudo.

Ao Professor Doutor João Pedroso Lima, nosso professor, e a toda a sua equipa do Serviço de Biofísica da Faculdade de Medicina de Coimbra, por todo o auxílio prestado na cedência das instalações para utilização do material informático no tratamento dos dados estatísticos, assim como toda a amabilidade e simpatia dispensada nos períodos de convívio.

À minha mãe, ao meu pai, cujo amor, eu sei, não tem limites, não tenho palavras para exprimir o reconhecimento do apoio financeiro e moral dispensados nas deslocações sistemáticas que realizei a Coimbra o que contribuiu para a concretização deste trabalho.

Aos meus filhos, Frederico, Tatiana e Petra pela compreensão que tiveram das ausências físicas, falta de disponibilidade, e atenção que lhe dispensámos nestes últimos dois anos bem como todo o carinho, apoio e amor que demonstraram para connosco.

Por último, um reconhecimento a todos aqueles que não referimos mas que se envolveram directa ou indirectamente, de um ou de outro modo, na elaboração deste trabalho.

O trabalho está terminado! Porém se o conseguimos atempadamente foi porque tivemos o privilégio de ter por perto os conselheiros, os familiares e os amigos sem os quais talvez não o pudéssemos concluir...

ÍNDICE:

<u>PENSAMENTO</u>	3
<u>AGRADECIMENTOS</u>	4
<u>INTRODUÇÃO</u>	9
<u>PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO</u>	13
1 - <u>CONCEPTUALIZAÇÃO DA PERFORMANCE PSICOMOTORA</u> ”	14
1.1 - TESTES PSICOMOTORES	21
1.1.1 - <u>Tempos de Reacção de Escolha</u>	22
1.1.1.1 - Factores intervenientes.....	22
1.1.1.2 - Fidedignidade, Validade e Farmocosensibilidade.....	26
1.1.2 - <u>Frequência Crítica de Fusão</u>	26
1.1.2.1 - Factores intervenientes.....	30
1.1.2.2 - Fidedignidade, validade e Farmocosensibilidade	34
1.1.3 - <u>Substituição de Símbolos e Cópia de Símbolos</u>	35
2 - <u>PERFORMANCE PSICOMOTORA E RUÍDO</u>	37
2.1 - FACTORES QUE INFLUENCIAM OS EFEITOS DO RUÍDO	40
2.2 - CONSEQUÊNCIAS DA EXPOSIÇÃO AO RUÍDO	41
2.2.1 - <u>Efeitos do ruído na Performance</u>	42
3 - <u>PERFORMANCE PSICOMOTORA E SUBSTÂNCIAS PSICOACTIVAS</u>	45
3.1 - ALCOOL	45
3.2 - TABACO (NICOTINA)	47
3.3 - BENZODIAZEPINAS	48
3.3.1 - <u>Efeitos Versus Testes Psicomotores</u>	54
3.3.1.1 - Benzodiazepinas e Frequência Crítica de Fusão	55
3.3.1.2 - Benzodiazepinas e Tempos de Reacção de Escolha	60
3.3.1.3 - Benzodiazepinas e Substituição de Algarismo Símbolos/ Cópia de Símbolos.	65
3.4 - ANTIDEPRESSIVOS	68
3.4.1 - <u>Efeitos Versus Testes Psicomotores</u>	73
3.4.1.1 - Antidepressivos e Frequência Crítica de Fusão.....	74
3.4.1.2 - Antidepressivos e Tempos de Reacção de Escolha.....	78
3.4.1.3 - Antidepressivos e Substituição Algarismo Símbolos/Cópia de Símbolos.....	81

<u>PARTE II - CONTRIBUIÇÃO PESSOAL</u>	83
4 - <u>MATERIAL E MÉTODOS</u>	84
4.1 - POPULAÇÃO E CARACTERÍSTICAS	84
4.2 - CONDIÇÕES DE AVALIAÇÃO	85
4.3 - CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS E SUAS CARACTERÍSTICAS	87
4.3.1 - <u>Variáveis independentes</u>	87
4.3.2 - <u>Variáveis dependentes</u>	87
4.4 - INSTRUMENTOS DE MEDIDA	88
4.4.1 - <u>Instruções</u>	89
4.5 - MODELOS EXPERIMENTAIS	90
4.5.1 - <u>Planificação Experimental</u> (procedimentos)	96
4.6 - ESTATÍSTICA	99
4.7 - ÉTICA	100
5 - <u>RESULTADOS</u>	101
5.1 - TREINO E APRENDIZAGEM.....	102
5.1.1 - <u>Frequência crítica de fusão</u>	102
5.1.2 - <u>Tempos de reacção de escolha</u>	103
5.1.3 - <u>Substituição de Algarismo Símbolos</u>	104
5.1.4 - <u>Cópia de símbolos</u>	105
5.2 - EXPERIMENTOS COM OS FÁRMACOS	106
5.2.1 - <u>Benzodiazepinas</u>	106
5.2.2 - <u>Antidepressivos</u>	119
5.3 - EXPERIMENTOS COM OS FÁRMACOS SOB A INFLUÊNCIA DE UM AGENTE DE STRESS.....	133
5.3.1 - <u>Benzodiazepinas sob a condição experimental com ruído</u>	133
5.3.2 - <u>Antidepressivos sob a condição experimental com ruído</u>	146
5.4 - EXPERIMENTOS COMPARATIVOS ENTRE OS FÁRMACOS NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE UM AGENTE DE STRESS	158
5.4.1 - <u>Benzodiazepinas com e sem ruído</u>	158
5.4.2 - <u>Antidepressivos com e sem ruído</u>	171
6 - <u>DISCUSSÃO</u>	183
7 - <u>CONCLUSÕES</u>	192
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	197
<u>ANEXOS</u>	208

INTRODUÇÃO

A vida de todos nós é marcada por acontecimentos stressantes, por exigências do quotidiano, as quais podem produzir ansiedade e fadiga.

Os efeitos do stress não são previsíveis a partir de características objectivas, mas sim dos agentes causadores de stress (processos internos do problema). Logo, constata-se uma grande variação nas reacções ao stress (actividade compensatória versus desactivação), bem como na sua intensidade e duração.

Alguns indivíduos mantêm-se virtualmente *não afectados* por situações às quais, uma vasta proporção da população reage como sendo agentes causadores de stress. Por outro lado, outras pessoas podem sofrer tremendamente a partir de causas que a vasta maioria vê como sendo insignificantes.

A Vida Moderna pode caracterizar-se por um número mais elevado de agentes de stress potenciais, dando menos oportunidade à adaptação e previsão. A elevada competição do mundo actual em relação a tudo (status social, nível intelectual, escolar, profissional, consumismo, fanatismo político, desportivo e religioso e muito mais...), assume proporção tal, que muitas vezes nem nos apercebemos da sua gravidade, contudo ela é incontestável.

É facto que todos nós sentimos - uns mais que outros - os efeitos nefastos do ambiente que nos rodeia e que, cada vez aparece mais próximo da saturação em factores geradores de ansiedade, de desequilíbrios vários, de fadigas locais ou generalizadas.

Além disso, nalguns indivíduos, a percepção de perda na capacidade de competir, origina níveis mais elevados de stress.

Devido ao desenvolvimento da tecnologia e mecanização vivemos também, num ambiente cada vez mais poluído do ponto de vista sonoro. Desaparecem as ruas tranquilas nas aglomerações populacionais assim como, nas zonas ocupadas pelo sector dos serviços. Sabemos que o ruído constante produz diminuição da acuidade auditiva, é factor indirecto de fadiga, podendo originar irritabilidade, acidentes de trabalho, diminuição da capacidade de

comunicação com os outros, isolamento ou até mesmo, conduzir a uma situação de neurose ou depressão, com todas as consequências que daí advêm (absentismo, diminuição do controle dos movimentos). Admite-se, assim o ruído como um agente de stress importante quer pelos seus efeitos indirectos, quer pelo cada vez maior número de pessoas que por ele é afectado.

Por outro lado, pode existir uma analogia notável entre a expansão do *stress* e a expansão da *depressão*. Analisando as tendências concorrentes do aumento da depressão na civilização ocidental, McLean (1976) aponta para a proporção das origens “clássicas” da depressão (morte do cônjuge, desemprego, outros) como estando a desaparecer enquanto que, a proporção de outras causas consideradas como “banais” estar a aumentar, sendo conotadas de *não tolerantes* como discórdias menores (conflitos laborais, políticos, conjugais e outros).

“Civilização” sugere-nos a ideia de desenvolvimento técnico, intelectual, melhoria da qualidade de vida, porém tendo em consideração tudo o que até agora focámos, isso não se verifica na sua plenitude. Daí o constatar-se as pessoas recorrerem, cada vez em maior número, às substâncias psicoactivas para poderem controlar o stress e conseqüentemente, responderem melhor a essas situações que ocupam uma parte importante das suas vidas.

Nos últimos anos tem havido um incremento considerável de consumo das benzodiazepinas (e antidepressivos) dada a eficácia e reduzida toxicidade destes fármacos. Estas drogas, apesar de terem um efeito redutor do stress/ansiedade e das alterações do humor, nenhuma delas é ideal: alteram a *performance* psicomotora, têm riscos para a saúde usadas a longo prazo, assim como efeitos secundários não desejados, embora em casos extremos se justifiquem.

Vários são os Investigadores, Estabelecimentos de Ensino, Organismos Públicos e Privados assim como, Companhias Farmacêuticas que se têm interessado em estudar a influência destes fármacos no desempenho. Não é de admirar dado os elevados custos financeiros, materiais e sofrimento humano que acarretam os acidentes rodoviários, laborais e domésticos que acontecem frequentemente no quotidiano, como consequência do uso destas substâncias e/ou da exposição aos agentes de stress.

Por tudo o acima exposto, despertou-nos curiosidade em avaliar por um lado, a *performance* psicomotora dos indivíduos face a um agente de stress e por outro, face à ingestão de substâncias psicoactivas, para estarmos alerta, como profissionais de saúde, aos seus efeitos no desempenho e podermos intervir através da *Educação Para a Saúde* na *prevenção do uso* (ou abuso) *destes fármacos*.

Várias questões se nos colocaram:

Será que um agente de stress (ruído) é causa de uma alteração da *performance* psicomotora?

Será que uma substância psicoactiva (reduzora de stress) associada a um agente de stress (ruído) é causa de alteração na *performance*?

O objectivo principal, ao examinar a acção isolada e, em seguida, conjunta de elementos relacionados com o stress, é o de identificar se aquelas combinações actuam sinergicamente (tendo o efeito aditivo) ou antagonicamente

Partindo dos pressupostos que o avanço de todas as ciências é sempre precedido pela introdução de métodos mensuráveis e que, de uma forma ou de outra, os processos mentais são acessíveis à mensuração, utilizaremos neste estudo experimental instrumentos de medida, consistentes e fidedignos, em indivíduos voluntários (normais). Isto deve-se, não só pelo facto de minimizar os efeitos dos factores endógenos (traços de personalidade, ansiedade) que poderão influenciar a *performance*, mas também, permitir avaliar as respostas primeiras da substância em estudo.

Pelo facto da autora deste estudo ter anteriormente trabalhado na Saúde Ocupacional e realizado uma pesquisa sobre a sintomatologia dos trabalhadores, expostos a níveis elevados de ruído, numa Central Eléctrica, interessou-lhe, nesta Investigação, avaliar a influência de um agente de stress (ruído) e de substâncias psicoactivas (benzodiazepinas e antidepressivos) na *performance* psicomotora, quer isoladamente, quer em associação.

O presente trabalho compõe-se de duas partes. Na primeira, contendo três capítulos, fazemos o enquadramento teórico onde focamos os aspectos teóricos relacionados com a problemática em questão nomeadamente: conceptualização da *Performance* Psicomotora, *Performance* e Ruído e *Performance* e Substâncias Psicoactivas.

Na segunda parte, a contribuição pessoal, composta de quatro capítulos, nos quais incluímos a metodologia utilizada, apresentação dos resultados, discussão dos mesmos e conclusão.

Além disso, pretende-se, com este trabalho, contribuir para alertar a comunidade científica em geral (e não só) para os riscos do consumo exagerado e displicente destas drogas e, em particular aos profissionais ligados à saúde e segurança dos indivíduos, a fim de dar a conhecer o importante papel educativo que exercem junto das populações, no sentido de salientar os efeitos das drogas, os riscos do seu consumo, a existência de técnicas alternativas para combater os agentes stressores do dia-a-dia, de modo a evitar a alteração das funções psicomotoras.

Como é do nosso conhecimento, estas funções nervosas superiores são funções imprescindíveis ao funcionamento harmonioso do Ser Humano, e por sua vez, as que o diferenciam de qualquer outro animal.

Apesar deste assunto não ser pormenorizado neste trabalho, em nosso entender, é necessário evidenciar que quaisquer que sejam os efeitos anti-ansiedade que as drogas possam ter, e sem qualquer tipo de relação com os efeitos secundários e riscos para a saúde que decorrem do seu uso, não existe na sociedade ocidental qualquer justificação para a banalização do uso destas drogas.

Excepto nos casos extremos, a resposta ao stress deve ser ajustada e parte integrante do nosso funcionamento no dia-a-dia e não deveríamos precisar de drogas para combater isso. De igual modo, enquanto as drogas são, em certas ocasiões, necessárias para permitirem que certos indivíduos ultrapassem a exigências do quotidiano e, às vezes, úteis em caso de stress extremo, não deveriam ser usadas sistematicamente como “muletas“ para colmatar as situações incertas que se nos deparam.

PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. CONCEPTUALIZAÇÃO DA PERFORMANCE MOTORA

Desde os primórdios da Humanidade que o Ser Humano se viu obrigado a desenvolver um certo número de actividades para satisfazer as suas necessidades, quer em termos individuais quer sociais. Estas eram no início rudimentares e artesanais visando essencialmente a sua própria defesa e a sobrevivência.

Devido ao desenvolvimento científico e tecnológico, no qual o Homem é simultaneamente agente e co-autor, estas actividades foram-se tornando cada vez mais complexas e sofisticadas tendo o Ser Humano evoluído em termos de aptidões, capacidades e habilidades. Tudo isto é conseguido através da actividade do Sistema Nervoso Central (SNC) que é um sistema poderosíssimo no Homem, permitindo a obtenção de êxito nas actividades que se propõe realizar.

Para que um perfeito desempenho numa actividade possa ocorrer, desde as mais simples às mais complexas, é necessária não só a integridade do sistema sensorial e motor como também a respectiva coordenação do SNC.

O desempenho envolve numerosas funções não podendo pois ser tratado como uma unidade. Segundo Broadbent (1984) devemos observar a *performance* humana como um composto de diversas funções isoladas, logo, as condições que causam uma alteração numa destas funções pode deixar de afectar as outras.

Alguns autores tais como Berline *et al.* (1964) e Christensen e Mills (1969), referidos por Burrows (1973) enfatizam a necessidade de uma análise pormenorizada do desempenho, referindo que este desenvolve-se em quatro fases sucessivas: Perceptiva, Intermédia, Comunicação e Motora. A cada uma destas fases correspondem determinadas actividades caracterizadas por comportamentos específicos, como podemos observar no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação das fases, actividades e comportamentos específicos do desempenho humano segundo Christensen e Mills (1969) e Berline *et al* (1964) citados por Burrows (1973)

Fases	Actividades	Comportamentos específicos
Perceptiva	<p>1. Procura e recepção da informação</p> <p>2. Identificação de objectos, acções e eventos</p>	<p>Detecção Inspeção Observação Leitura Percepção Prescrutação Vigilância</p> <p>Discriminação Identificação Localização</p>
Intermédia	<p>1. Processamento da informação</p> <p>2. Solução de problemas e decisão</p>	<p>Categorização Avaliação Codificação Cálculo Interpolação Ordenação Tabulação Descodificação</p> <p>Análise Avaliação Escolha Comparação Cálculo Julgamento Delineação</p>
Comunicação		<p>Aviso Resposta Comunicação Direcção Indicação Informação Instrução Solicitação Transmissão</p>
Motora	<p>1. Simples, descontínua</p> <p>2. Complexa, contínua</p>	<p>Abrir Fechar Ligar Desligar Aproximar Afastar Pressionar Colocar</p> <p>Ajustamento Alinhamento Controle Sincronização Trajectória</p>

Acerca do estudo da actividade humana várias teorias se desenvolveram cada uma com a sua perspectiva e abordagem teórica.

Autores como Yerkes e Dodson, Easterbrook, Broadbent e outros, citados por Monk (1982) defendem a Teoria do *arousal e performance*. Argumentam que apesar do acto de despertar ser repentino, o reajustamento completo da função cerebral e do sistema nervoso faz-se mais lentamente, uma vez que depende dos efeitos cumulativos da experiência sensória e da actividade crescente dos processos mentais. Existe um ritmo circadiano fundamental dormir/acordar num período de 24 horas, o qual também existe nos parâmetros mais fisiológicos.

Observaram um relacionamento causal entre o ritmo circadiano na temperatura do corpo e na *performance*, ou seja aquele na velocidade de tempos de reacção.

Kleitman (1963) citado por Folkard (1983) sugeriu que a *performance* melhora a temperaturas mais elevadas revelando que:

- Os processos mentais representam reacções químicas em si próprios;
- A velocidade do pensamento depende do nível cerebral;
- Aumentando o nível de actividade metabólica das células do cortex cerebral através duma elevação de temperatura do corpo, aumenta directamente a velocidade do processo de pensamento.

Para reforçarem esta ideia, apresentaram dados de existência de correlação entre as alterações espontâneas na temperatura do corpo associadas com a hora e as correspondentes em termos de reacção simples de actuação ao longo do dia.

Posteriormente, esta técnica foi refutada por outros autores. Estes referiram que o efeito da hora do dia na *performance* interage com outros factores que afectam o nível de *arousal* e que têm de ser tidos em conta, pelo que argumentaram ser uma teoria unidimensional e demasiado simplista da excitação.

Outra teoria foi descrita por Donders (1968), do “método da subtração”, na qual estudou os processos mentais através de experiências com os tempos de reacção. Segundo este autor cada actividade mental, seja sensação, discriminação ou escolha, deveria dispendir um determinado período de tempo, período este que poderia ser calculado.

A partir deste pressuposto utilizou 3 tipos de experimentos, que ainda hoje se denominam as reacções *a*, *b*, e *c* de Donders.

- A reacção **a** é uma tarefa de tempo de reacção simples, ou seja, apenas existe um estímulo e uma resposta e, representa a linha base relacionada com factores como a velocidade de condução nervosa;

- a reacção **b** é uma tarefa de tempo de reacção de escolha mais complexa, em que existe mais do que um estímulo e mais do que uma resposta, por conseguinte envolvendo operações mentais ligadas à identificação do estímulo e à selecção de respostas;

- a reacção **c** é como que o meio termo entre **a** e **b**, existem vários estímulos mas a resposta é dada apenas a um deles, pressupõe pois uma identificação do estímulo mas não a selecção da resposta.

Através do método subtrativo este autor calculava o tempo necessário para a operação mental de identificação e de selecção do seguinte modo: subtraindo o tempo de reacção **a** ao tempo **c**, ficava a saber o tempo gasto no processo de identificação. Do mesmo modo, subtraindo o tempo **c** ao **b**, calculava o tempo dispendido na selecção, visto que a reacção **b** inclui não só a linha de base mas também a identificação e a escolha; ao passo que a reacção **c** inclui somente a identificação.

Este método foi explorado por Merkel (1985), o qual demonstrou que o tempo de reacção aumenta na medida em que aumentam os estímulos apresentados e as alternativas de escolha, ou seja, numa actividade de tempo de reacção de escolha o tempo de latência de resposta aumenta proporcionalmente ao aumento de extensão da escolha.

Em contrapartida S. Sternberg (1977), a partir dos trabalhos de Donders, propõe o método do factor “aditivo” e o método das componentes dos estádios de processamento da informação. Este autor introduz uma inovação metodológica para pesquisar os diferentes estádios do processamento de informação que constituem o tempo de reacção de escolha, pois a partir do tempo de reacção total o autor separa as sucessivas etapas do processamento de informação.

A lógica subjacente ao método, consiste no facto de que se duas variáveis numa dada tarefa interactivam nos seus efeitos ao nível dos tempos de reacção, é provável que afectem pelo menos uma etapa comum do processamento de informação, dado que o alcance do efeito de uma variável depende do nível alcançado na outra. Por outro lado, se duas variáveis têm efeitos aditivos nos tempos de reacção, infere-se que dois estádios diferentes de processamento de informação provavelmente estão envolvidos na mesma reacção.

Neste método parte-se do princípio de que os estádios (etapas) do processamento de informação são estritamente seriais e de duração independente. Portanto, o método assenta no pressuposto de que os estádios de processamento de informação podem ser identificados mediante a investigação das relações existentes entre as variáveis de uma tarefa e os seus efeitos ao nível dos tempos de reacção.

Colocam-se alguns problemas de ordem prática neste método, nomeadamente as mudanças ocorridas na precisão quando não se atingem ao mesmo tempo um número de factores iguais e a ocorrência de erros na interpretação dos resultados. Para obviar este obstáculo, utilizar sempre, nos experimentos, indivíduos bem treinados e com prática.

Embora Theios (1973), Townsend (1974) e McClelland (1979) tenham proposto modelos alternativos a este, nenhum deles os conseguiu criar e é, ainda hoje, o método de Donders o que melhor descreve os estádios do processamento de informação e o mais correntemente utilizado.

Segundo Hindmarch (1980), a *performance* psicomotora resulta da coordenação dos sistemas sensorial e motor mediante processos integrativos e organizativos do cérebro e SNC, como se encontra ilustrado na Figura 1.

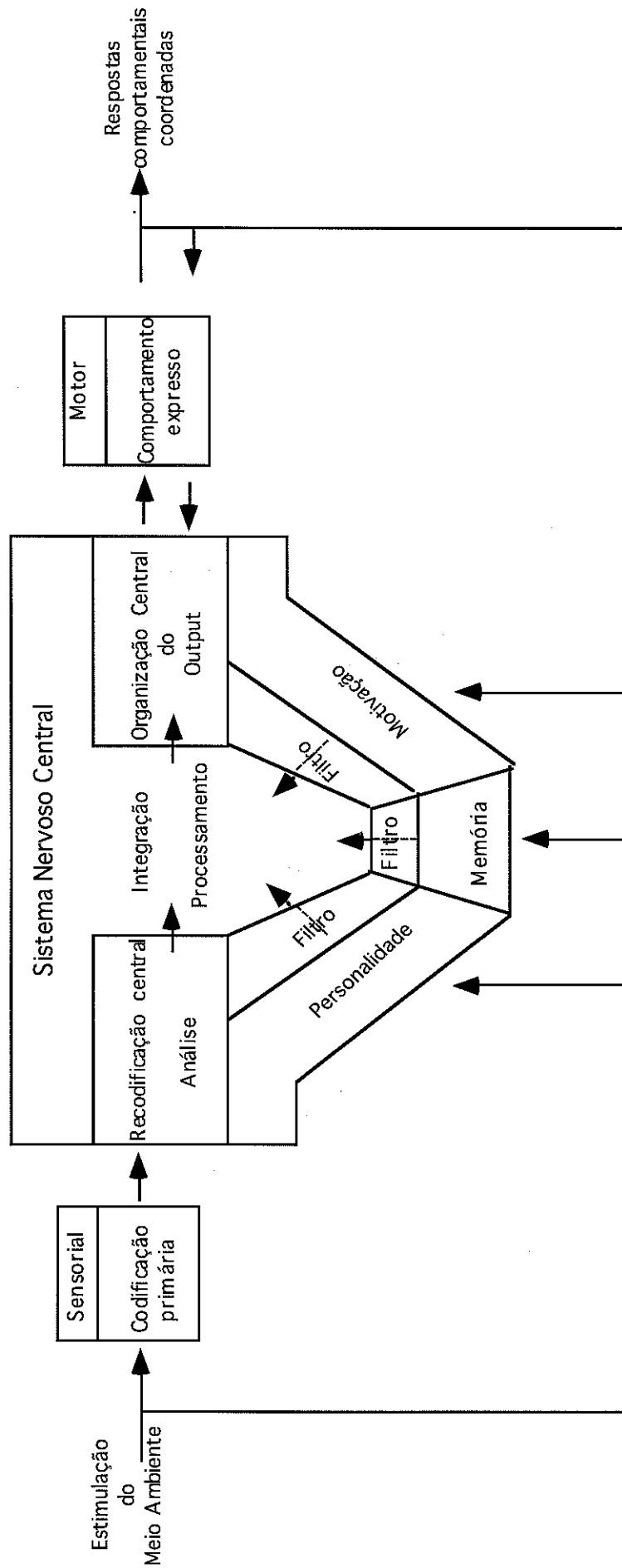
Este autor salienta que o processamento da informação sensorial é influenciado por factores tais como: personalidade, memória e motivação, sendo pois necessário examinar a extensão do efeito destes factores na medição da actividade humana observando como tais influências podem ser controladas e minimizadas. Refere ainda que a função global do mecanismo integrativo é comandada pelo estado do *arousal* do SNC, completando-se o processo através de mecanismos de feed-back complexos e sistemas adaptativos aos estímulos do meio envolvente originando respostas comportamentais coordenadas e apropriadas.

Mashour e Devine (1977) referem que a actividade do Sistema Nervoso tem como componentes essenciais a integração e o processamento da informação, possuindo este último três níveis: a descoberta, a percepção e a recognição de um estímulo, os quais contribuem para a maior parte da actividade do organismo.

Ao observar a Figura 1 verifica-se a existência de quatro componentes essenciais no comportamento psicomotor que são: o processamento sensorial, a integração central e os mecanismos de processamento, as respostas motoras e a coordenação sensorio-motora.

Porém, de acordo com Sherwood e Kerr (1993) o modelo ilustrado na Figura 1 apresenta três funções. A primeira, permite a compreensão do comportamento que pode ser visto como o resultado do fluxo de informação utilizando um processo necessário para emitir respostas adequadas. Como tal, um comportamento expresso associa-se a um conjunto de operações do processamento de informação.

Figura 1 - *A Performance* Psicomotora resulta da coordenação dos sistemas sensorial e motor através do processo integrativo e organizacional do cérebro e sistema nervoso central. O processamento da informação sensorial é influenciado pela personalidade, memória e motivação individual, enquanto que a função global do mecanismo integrador é governada pelo estado de *arousal* do sistema nervoso central. O processo completa-se com respostas comportamentais coordenadas mediante um complexo feed-back e um sistema adaptativo segundo o qual o estímulo ambiental se exhibirá apropriadamente



Na segunda, estas operações de processamento podem ser “rotuladas” ou classificadas para investigação através duma selecção cuidadosa de testes apropriados, os quais utilizam aspectos específicos do comportamento. Finalmente, na terceira, o modelo providencia a base pela qual é possível identificar os efeitos experimentais. Consequentemente, a escolha do teste psicomotor é fundamental para a compreensão de quaisquer efeitos encontrados. Segundo os mesmos autores, através da avaliação psicofarmacológica, um conjunto de testes específicos para os efeitos das drogas não podem ser negligenciados. A necessidade premente é escolher tarefas que sejam representativas, bem definidas e aceites na área do conhecimento e do desempenho psicomotor. Adicionalmente tais testes deveriam ser válidos, fiáveis e sensíveis às componentes psicoactivas em estudo.

O comportamento humano observável ou a resposta psicológica global é resultado duma interacção complexa de factores, envolvendo não só os motivacionais e de personalidade (já referidos atrás), mas também os hábitos sócio culturais e expectativas do sujeito em causa.

Indo de encontro a esta linha de pensamento Hindmarch (1980) refere claramente, na definição de *performance* psicomotora, que existem factores interferentes no processamento da informação, uns são individuais ou endógenos e outros são ambientais, situacionais ou exógenos.

Entre os primeiros surge a personalidade, a memória, a motivação, a ansiedade, a hora do dia e a privação de sono (Eysenck, 1982). Entre os segundos, salientam-se alguns tais como, a monotonia (Davies *et al.* 1983), o calor e o frio (Ramzey, 1983), o ruído (Jones, 1983), a fadiga (Holding, 1983) e os incentivos (Eysenck, 1983).

Para o trabalho mental, a resposta à tarefa pode ser tão grande como aquela emitida para uma actividade física, e pode ser directamente proporcional à quantidade de informação processada por unidade de tempo, sendo as maiores respostas produzidas pela sobrecarga de informação, quando as exigências da tarefa excedem a capacidade de um indivíduo.

Bainbridge (1974) definiu a capacidade de processar informações como operações e estratégias de processamento que um indivíduo dispõe.

Curran em (1990), enfatiza a precaução que deve existir sempre na interpretação dos resultados obtidos nos estudos da *performance*, dada a necessidade de isolar à partida quaisquer outros factores interferentes. Mais propriamente, os testes de *performance* são uma função de parâmetros de *input* os quais, independentemente do fenómeno ou droga a investigar, devem ter em atenção (entre outros) a idade, o sexo, a personalidade, a actividade circadiana e o estadio do ciclo menstrual. Muitas das críticas feitas às técnicas usadas nos testes são frequentemente decorrentes da falta de controle em relação a estes factores confusionais.

1.1 - TESTES PSICOMOTORES

Para estudar a *performance* psicomotora constatámos, da revisão de literatura efectuada, a existência duma diversidade de técnicas, cada uma delas defendida pelo seu investigador de acordo com a especificidade da função a estudar. Como por exemplo Adams (1974) utilizou as provas de habilidade na leitura; File e Bond (1979) a *cópia de símbolos*; Bond e Lader (1972) o *teste de substituição de símbolos*; Turner e Harry (1971) a *frequência crítica de fusão*; Bond e Lader (1973) tempos de reacção auditivos; Church e Johnson (1979) mudanças electrocardiográficas; Hindmarch e Parrott (1979) subtracção de números em série; Busch, Klapproth, Lüker e Schmitz (1979) a concentração; Hindmarch (1975) *tempos de reacção*.

De maneira nenhuma os exemplos de testes psicomotores referidos foi exaustiva e apesar da diversidade, cada um tem os seus méritos e defeitos, pelo que há que ter em conta a teoria de fundo que o pesquisador utiliza a qual deve ser definida com procedimentos consistentes.

Um objectivo comum de todos os investigadores nas suas técnicas e testes foi a utilização de métodos de mensuração.

A mensuração dos fenómenos é importante para toda e qualquer área do conhecimento progredir cientificamente, pois conduz à objectividade que é uma das finalidades prioritárias da ciência.

Na mensuração é fundamental o estabelecimento de padrões e de regras específicas para podermos comparar os fenómenos que estão a ser medidos com os padrões estabelecidos e deste modo proceder à atribuição de números.

Mas em ciência, para medir seja o que fôr, são necessários instrumentos de medida. É através deles que obtemos dados em condições controladas e objectivas para permitir a standardização dos processos de recolha de dados nos diversos experimentos, assim como permitir a mensuração de fenómenos não directamente observáveis pelos órgãos dos sentidos, como por exemplo os tempos de reacção de escolha e a frequência crítica de fusão, as quais iremos utilizar neste nosso estudo.

Com efeito para se proceder à medição destes dois fenómenos acabados de mencionar utilizámos, de entre os vários aparelhos disponíveis, o *Leeds Psychomotor Test*. A sua concepção tal como a de qualquer outro instrumento de medida obedece a regras e

características específicas, baseadas em operações matemáticas, directamente relacionadas com a teoria de medida.

Seguidamente iremos abordar os tipos de testes que utilizámos no nosso estudo.

1.1.1. - Tempos de Reacção de Escolha

O tempo gasto pelos indivíduos numa determinada actividade depende da “equação pessoal” de cada um, ou seja, comparando diversos sujeitos na mesma actividade, os tempos de reacção são diferentes. Estas discrepâncias são devidas a diferenças individuais de rapidez na resposta a um estímulo. Devido ao reconhecimento de que a resposta não é homogénea, surgiu o conceito de tempos de reacção.

Os tempos de reacção têm já um passado longínquo. Segundo Barreto (1989), as suas origens situam-se em dois ramos da ciência: a Astronomia e a Fisiologia, pois com efeito, inicialmente foram os físicos e os astrónomos que pesquisaram sistematicamente aquilo a que hoje denominamos de tempos de reacção de escolha.

O tempo de reacção de escolha, segundo Hindmarch (1990), utiliza-se para medir o reconhecimento dos estímulos, bem como os tempos de reacção motora e sensorio-motora. É medido num aparelho de testagem psicomotora de Leeds, onde se pede que o sujeito extinga um dos seis LED’S vermelho, iluminado ao acaso, pela movimentação da mão preferida, desde um botão central para tocar no sensor adjacente a cada LED. As luzes e os botões de resposta associados, estão dispostos num arco de círculo de modo a que a distância dos movimentos seja constante (Hindmarch 1980).

1.1.1.1 - Factores intervenientes

Uma reacção, seja ela qual for, é composta por um determinado número de estádios de processamento da informação, fazendo do tempo de reacção uma tarefa de escolha.

Inerentes à *tarefa de escolha* propriamente dita, Barreto (1989) refere que existem determinados factores que devem ser tidos em conta, dado serem susceptíveis de afectar o tempo de reacção, os quais irão ser referidos seguidamente:

- As variações ou características do estímulo, como por exemplo, a intensidade, o nível de degradação ou a semelhança a possíveis estímulos alternativos, que afectam o processamento dos estímulos visuais;

- A compatibilidade estímulo/resposta (S/R), ou seja, o grau de associação natural que existe entre um estímulo e a resposta dada numa tarefa de tempo de reacção de escolha. Nesta variável está implícita a ocorrência de relações diferentes entre estímulos e respostas. Por exemplo, são dadas duas situações de tempo de reacção de escolha, nas quais se apresenta ao sujeito duas luzes e dois botões de resposta, ambas dispostas horizontalmente:

. Na primeira a luz da esquerda corresponde ao botão da esquerda;

. Na segunda a luz da esquerda corresponde ao botão da direita.

Verifica-se que na primeira situação há compatibilidade S/R e na segunda esta compatibilidade torna-se menor, visto que o código S/R está invertido.

Em consequência disto, verificou-se que, de um modo geral, os tempos de reacção resultam substancialmente menores em situações de compatibilidade S/R, e pelo contrário, aumentam quando esta compatibilidade diminui;

- A frequência relativa das sequências S/R, também denominada probabilidade do estímulo.

Demonstrou-se nos estudos em que esta variável foi manipulada, que os tempos de reacção de escolha mais curtos estão associados a uma elevada ocorrência do estímulo. Com efeito, a probabilidade de ocorrência de qualquer um dos estímulos diminui quando o número de alternativas de escolha aumenta e quando todos os estímulos alternativos surgem com igual frequência;

- A incerteza temporal em relação à ocorrência dos estímulos. Esta incerteza pode variar quer em função da duração do período de tempo que decorre entre o estímulo avisador e o estímulo suscitador, quer em função da periodicidade entre a ocorrência de dois estímulos suscitadores, quando não existe o estímulo avisador.

Em ambos os casos, se este tempo aumenta ou é irregular aumenta a incerteza, aumentando esta, temos como consequência um aumento dos tempos de reacção;

- Presença de estímulos secundários. Duma maneira geral diz respeito ao estímulo auditivo (ruído) que é apresentado simultaneamente ao visual.

Embora não tendo grande influência na relação da resposta correcta, verificou-se que a sua presença leva a uma diminuição dos tempos de reacção, aumentando este efeito à medida que a intensidade do estímulo auditivo aumenta.

Existem ainda variáveis que são inerentes à *execução da tarefa*, que são as variáveis que podem surgir no tipo de resposta que é exigida ao indivíduo. Segundo a mesma autora, como exemplos temos: as variações na amplitude dos movimentos do braço e na dimensão do alvo.

Estas variáveis têm muita influência na determinação do tempo motor, ou seja, o tempo necessário à execução da resposta, contudo não influenciam grandemente o tempo de reacção total.

Finalmente, referimos as variáveis de ajustamento motor que são as inerentes ao *ajustamento da resposta motora*.

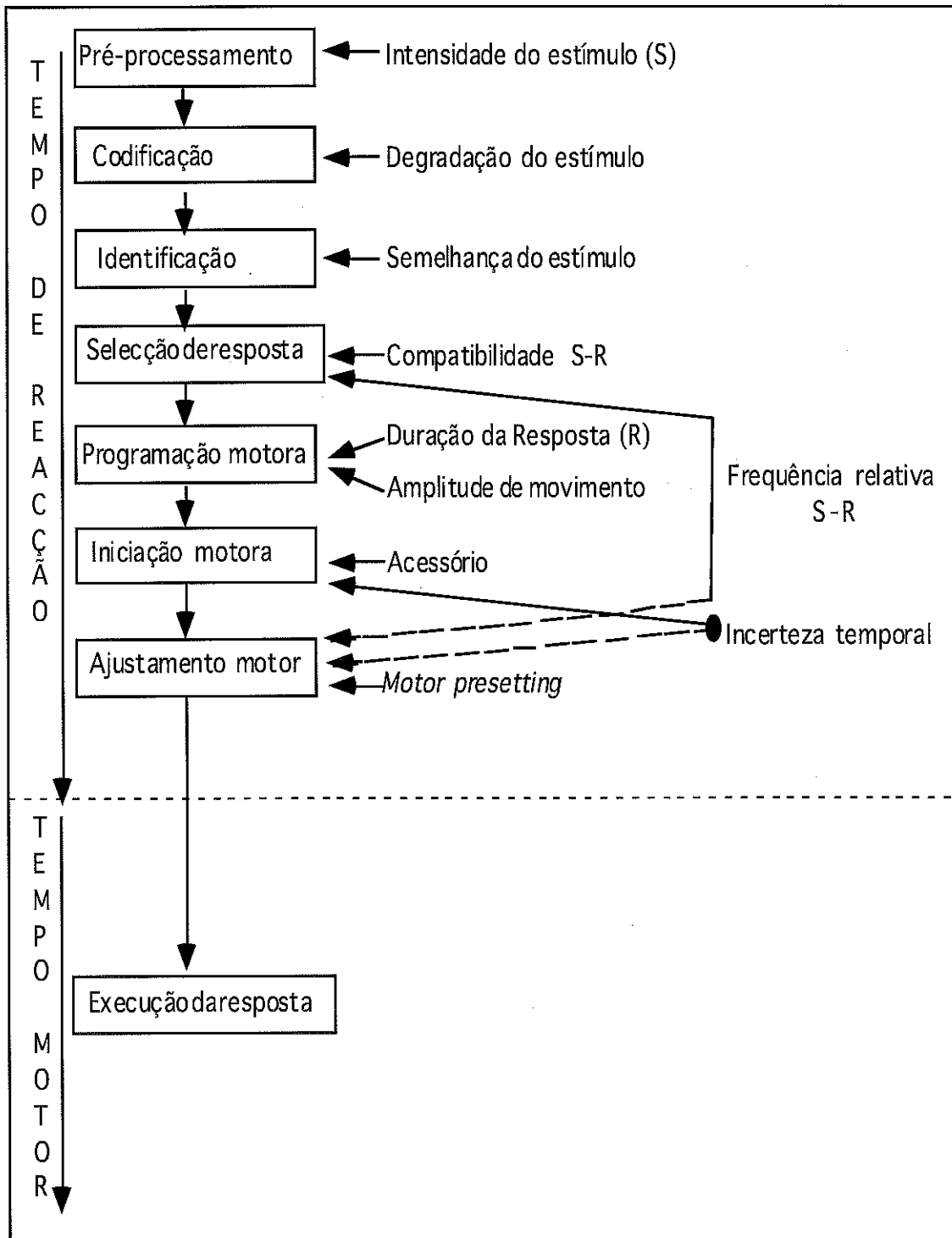
Neste grupo temos o caso da tensão muscular, em que o indivíduo pode ser orientado, quer no sentido de relaxar, quer pelo contrário de contrair ao máximo os músculos do braço para iniciar o movimento durante o período que antecede o aparecimento do estímulo. Outro exemplo deste tipo de variáveis é a especificidade da resposta, esta indica até que ponto as respostas a serem dadas têm algum elemento em comum. Esta especificidade poderá também ser encarada como uma variação da “compatibilidade do ajustamento motor”, ou seja, do que há em comum entre o ajustamento motor nas diversas alternativas de resposta.

Exemplificando, no caso da tarefa ser uma resposta oral, se começa com um fonema comum a compatibilidade será elevada, pelo contrário, se é iniciada com fonemas diferentes a compatibilidade será menor.

Para finalizar, no Quadro 2, estão esquematizados os estádios do processamento de informação constituintes dos tempos de reacção assim como, o inter-relacionamento existente entre estes estádios e as variáveis correspondentes aos diferentes tempos de reacção.

Ao observar o Quadro nº. 2, poderemos afirmar que o nível de execução de um indivíduo será uma função da capacidade de processamento da informação e das exigências da tarefa. Além disso, a experiência pessoal será importante em termos de operações e estratégias de processamento que forem desenvolvidas.

Quadro 2 - Estádios do processamento da informação constituintes dos tempos de reacção (Adaptado de Frowein, 1981)



1.1.1.2 - Fidedignidade, Validade e Farmaco-sensibilidade

A *fidedignidade* foi avaliada por Krause e Bittner (1982). O treino de plateau foi conseguido através do coeficiente de fidedignidade de teste reteste com o coeficiente de correlação de Pearson ($r = + 0,58$) e foi recomendado que as tarefas fossem repetidas em novos estudos experimentais.

No que concerne à *validade* do CRT as leis que regem este teste foram discutidas por Teichner e Krebs (1974), citados por Sherwood e Kerr (1993). Estas medidas do CRT apontam uma informação constante de ajustamentos individuais muito rápidos ao ambiente os quais frequentemente requerem ter em atenção diversos estímulos potenciais de uma só vez. Isto sugere que existe um elevado grau de validade de constructo inerente às medidas do tempo de reacção.

No que respeita à *farmaco-sensibilidade* do CRT constata-se que este teste tem sido usado sucessivamente para analisar as mudanças de *performance* após administração de uma grande variedade de substâncias desde os barbitúricos os quais aumentam o CRT até aos estimulantes como metilfenidato os quais diminuem o tempo de reacção, segundo Hindmarch *et al.* (1990). A medida do CRT é também sensível para discriminar os componentes duma classe farmacológica tais como os ansiolíticos e benzodiazepinas (Hindmarch *et al.* 1990).

1.1.2 - Frequência Crítica de Fusão

O estudo da Frequência Crítica de Fusão (CFF) tem despertado curiosidade nomeadamente, na Medicina, na Matemática, Física e outras. Isto explica-se pelo facto da visão ser o órgão dos sentidos que mais contribui para o conhecimento do mundo que nos rodeia e foi devido à discriminação dos estímulos visuais que se produziu o cinema, a televisão, assim como aparelhos que originaram avanços em diversas áreas do conhecimento.

O teste do Sistema Nervoso Central (SNC), de longe mais utilizado, é o do CFF não só pela facilidade de uso, mas também pela sua alta correlação com outras medidas de desempenho do SNC e de alerta, assim como por tratar-se de uma medida objectiva em comparação com outras subjectivas do estado geral de alerta e de sedacção.

Autores como Smith e Misiak (1976), definiram CFF como “o ponto em que uma fonte luminosa intermitente origina a sensação subjectiva de luz estável”.

Trata-se de um fenómeno universal, do senso comum e, que vem sendo estudado desde longa data. Contudo, só a meados dos anos 30 começa a despertar o interesse dos psicólogos e verificou-se nos anos 80, um incremento substancial na aplicação do CFF em psicofarmacologia pela necessidade sentida de avaliar os efeitos sedativos de agentes psicotrópicos, dado o aumento de consumo destes fármacos nos Países Ocidentais.

O Fenómeno de Fusão, ou seja, a sensação subjectiva de luz estável, segundo Bobon *et al.* (1982), deve-se à conjugação de factores bioquímicos (retinianos e centrais) tendo em consideração a reconstituição dos pigmentos das células foto receptoras e o regresso a uma polarização normal a nível dos neurónios de transmissão.

Daqui se depreende que uma avaliação correcta do CFF implica a integridade anatómica e funcional da totalidade dos sistemas que intervêm no processamento dos estímulos luminosos.

O CFF deve interpretar-se tendo em conta o maior número de impulsos nervosos que o sistema retino-cortical pode processar por unidade de tempo.

Verificou-se a existência duma evidência experimental crescente no sentido do CFF ser uma medida global do estado de alerta ou do *arousal* cortical, além dela englobar factores sensoriais e não sensoriais.

Reforçando esta ideia, Smith e Misiak (1976) referem diversos estudos que revelam que o CFF é influenciado por uma variedade de factores que afectam o funcionamento do cortex cerebral.

Também Levander (1982) afirma concludentemente que o CFF tem sido encarado como um indicador válido e fidedigno do estado de activação e do *arousal* cortical, e que foi extensivamente utilizado em investigações anteriores. Este autor, baseado nas suas investigações, refere que a avaliação do CFF permite demonstrar diferenças de acção sobre o SNC dos fármacos sedativos e estimulantes.

Num experimento efectuado em indivíduos normais, Gortelmeyer e Wiemann (1982) observaram a existência de correlações significativas e positivas entre o CFF e o índice alfa do traçado electroencefalográfico, bem como relações negativas e significativas entre o CFF e os tempos de reacção de escolha.

Após análise detalhada, estes investigadores, inferiram que os resultados obtidos entre o CFF e os principais parâmetros do EEG (índice alfa), eram explicados por um factor que designaram como sendo mediado pelo *arousal* cortical. Outro factor relevante que foi considerado, é constituído pela duração das imagens residuais e os tempos de reacção, interpretado como indicando provavelmente o controle reticular da *performance*.

Concluíram também, que o CFF, medido pela técnica de escolha forçada, tinha uma fidedignidade moderadamente elevada como medida do *arousal* do SNC.

Um estudo semelhante em muitos aspectos, sobreponível ao anterior, foi efectuado por Grunberger *et al.* (1982), os quais encontraram uma correlação positiva e significativa em relação ao CFF e às imagens residuais (indicadores de activação do SNC) e referiram que o CFF é um valioso parâmetro mediador da informação acerca das propriedades farmacodinâmicas de substâncias psicotrópicas.

Em contrapartida, outros autores como Fink e Irwin (1982), apesar de considerarem o CFF uma medida sólida e consistente do índice de variação da função cerebral, concluíram que o uso do CFF em psicofarmacologia poderá ser limitado quando existe uma baixa capacidade discriminativa.

Apesar de diversos estudos, nos quais se incluem os anteriores, indicarem a existência de relação entre o *arousal* e o CFF, muitos resultados contraditórios têm sido encontrados. Contudo, parece ser devido não só a diferentes métodos de avaliação, mas também a factores de outra natureza. Daí a razão da necessidade imperiosa do uso de metodologia adequada e duma interpretação cautelosa dos resultados para se poder ultrapassar tais limitações.

Além de ter sido um dos pioneiros do estudo da sensação, Fechner (Guilford, 1954), desenvolveu os métodos psicofísicos fundamentais que são os utilizados na determinação do CFF, quer para o cálculo dos limiares absolutos, quer para a determinação de limiares diferenciais.

Seguidamente iremos descrevê-los:

O Método dos limites

Neste método o estímulo físico é colocado várias vezes ao indivíduo com uma intensidade não perceptível (série ascendente) e perceptível (série descendente).

No primeiro caso esta intensidade vai aumentando gradualmente até que a certa altura o indivíduo refere que o estímulo é perceptível.

No segundo caso a intensidade do estímulo vai diminuindo progressivamente de modo a que o indivíduo, em determinado momento, refere que o estímulo deixa de ser perceptível.

Nas várias medições de cada série verificamos que as intensidades variam de ensaio para ensaio.

Logo, o valor do limiar absoluto é dado através do cálculo da média aritmética de todos os limiares obtidos em ambas as séries, embora possamos calcular um limiar ascendente e um descendente, calculando a média dos limiares obtidos em cada uma das séries separadamente.

A diferença entre os valores do limiar ascendente e descendente denomina-se região de incerteza, podendo-se atribuir significados diferentes em função do seu valor.

Como dificuldades e limitações deste método temos essencialmente, segundo Christman (1979):

- erros de habituação (revelam exagerada cautela do examinado em alterar a sua resposta na zona próxima do limiar);
- erros de antecipação (correspondem a uma tentativa de agradar o examinador).

Contudo, como em qualquer outra variável, existe um *continuum* de variação entre habituação e antecipação e os erros revelarão um comportamento normal exagerado.

Estes erros são controláveis através do treino e de instruções adequadas. Se mesmo assim não resultar, a alternativa é excluir o indivíduo do estudo excepto se o fim deste for avaliar os erros em relação a certos atributos da personalidade ou outros.

Uma variante deste método é conhecida pelo método “acima e abaixo” (*up and down*). Neste caso, sempre que o indivíduo assinala o ponto de fusão, o sentido ascendente da apresentação do estímulo é invertido para o descendente até atingir-se o ponto de cintilação e assim sucessivamente, até completarmos o número de ensaios pré-determinados.

O ritmo de mudança durante a apresentação dos estímulos também pode variar, e esta mudança pode ser efectuada de um modo contínuo ou descontínuo por pequenos passos.

Em ambas as modalidades a velocidade de alteração do ritmo pode variar consideravelmente.

Método dos estímulos constantes

Neste método, devemos avaliar em primeiro lugar, a zona provável do CFF do indivíduo que está sendo examinado.

Após o cálculo aproximado, é-lhe apresentada uma série de estímulos com frequências quer superiores, quer inferiores.

Esta apresentação pode ser pré-determinada pelo observador, embora desconhecida do examinando, ou pura e simplesmente aleatória, e neste caso, é desconhecida por ambos.

O examinando tem por tarefa referir se os estímulos apresentados cintilam ou não. Como os estímulos têm uma frequência próxima do CFF, para uma determinada frequência, o

examinando nem sempre irá responder de um modo consistente, alternando entre a fusão e a cintilação.

O cálculo deste método diverge substancialmente do do anterior, sendo preciso recorrer a uma de entre as várias técnicas estatísticas disponíveis.

Como principal vantagem deste método temos a minimização dos erros de habituação e antecipação.

Uma variante deste método é o método de escolha forçada.

Neste apresentam-se dois estímulos ao mesmo tempo. Um, pulsa a uma frequência fixa e designa-se estímulo padrão. O outro, poderá pulsar a frequências superiores, iguais ou inferiores às do estímulo padrão e denomina-se estímulo variável. É ao examinando que cabe julgar as diferenças existentes entre o estímulo padrão e o variável.

Nesta variante o cálculo do CFF também é efectuado com o recurso a técnicas estatísticas.

Método de ajustamento

Neste método, é o próprio examinando que aumenta progressivamente a frequência dos estímulos até atingir o ponto de frequência crítica de fusão, ou com um procedimento inverso, o ponto da frequência crítica de cintilação.

Este método é análogo ao método dos limites, contudo tem mais uma desvantagem que é o das limitações motoras do examinando. No entanto, em condições ideais, a única diferença entre o método dos limites e este está na pessoa que modifica a frequência dos estímulos (o examinando ou a máquina versus o examinador).

1.1.2.1 - Factores intervenientes

Estes têm de ser tidos em conta pelo examinador, nos seus experimentos, dado que podem originar resultados contraditórios na avaliação do CFF e abrangem múltiplos parâmetros nos quais se incluem:

- Atributos físicos da estimulação luminosa intermitente;
- Aspectos fisiológicos, quer em termos específicos (a nível visual), quer em termos genéricos (englobando diversos factores como por exemplo sexo, idade e ritmos circadianos);

- Aspectos psicológicos, desde a motivação até às alterações psicopatológicas como a ansiedade e a depressão;

- Substâncias psicofarmacológicas.

Pela importância que estes factores têm iremos analisar cada um deles seguidamente, à excepção do último que terá um capítulo próprio.

Parâmetros Físicos

Nos parâmetros físicos da estimulação luminosa intermitente temos de considerar:

- A intensidade do estímulo;
- As dimensões da fonte luminosa;
- O comprimento de onda do estímulo;
- A duração do estímulo durante um ciclo;
- A luminância do fundo.

Parâmetros fisiológicos

Específicos:

A avaliação do CFF deve efectuar-se em condições naturais. Vários autores citados por Hindmarch (1988) referem a visão binocular precedida de adaptação à luz em fixação fóvea com um ângulo visual inferior a 2 graus, por aumentar o limiar de CFF com um mínimo de variabilidade e não necessitar de muita aprendizagem.

Gerais:

Segundo revisão realizada por Simonson e Brozec (1952) conduzem a uma diminuição do CFF:

- As alterações metabólicas acompanhadas de hipo ou anóxia;
- As alterações hematológicas como a anemia;
- As alterações cardiovasculares que afectam o débito sanguíneo do SNC;
- As alterações neurológicas como a doença de Parkinson, síndromas post-comiciais e tumores com compressão do nervo óptico.

Grandjean (1969) e Bobon *et al.* (1982) referem a existência de variações diurnas da frequência crítica de fusão, registando-se os valores mais elevados entre as 13 e as 15 horas e os mais baixos entre as 23 e as duas da manhã.

Segundo Grandjean (1969) o biotipo e o sexo embora tenham sido estudados não permitiram dados concludentes em relação à sua influência no CFF.

Há cerca de 50 anos que tem sido objecto de estudo por parte de vários investigadores a relação entre a idade e a frequência crítica de fusão. Apesar da aparente facilidade em investigar este tema, é certo que nem sempre os resultados têm sido concordantes.

Contudo, há unanimidade ao referirem que o desempenho das pessoas idosas em certos testes de aptidão e capacidades intelectuais é inferior, em média, à dos indivíduos jovens.

Assim como, Bobon *et al.* (1982), descrevem uma série de estudos em que se verifica um decréscimo do CFF com a idade.

Parâmetros psicológicos

Em relação ao Quociente de Inteligência, Bobon *et al.* (1982) referem que em estudos efectuados se observou uma tendência para uma correlação positiva entre o CFF e aquele quociente e que a avaliação sistemática deste tipo de relação só será possível com estudos que utilizem invariavelmente os mesmos instrumentos de medida com controle experimental, pois só desta forma será possível chegar a dados mais fidedignos.

No que concerne à interferência da aprendizagem no CFF, desde estudos antigos, citados por Bobon *et al.* (1982), até aos estudos mais recentes de Gortelmeyer e Wiemann (1982) e Parrot (1982), têm-se registado coeficientes de fidedignidade elevados. Daqui se infere que os efeitos da aprendizagem não se fazem sentir na avaliação do CFF. Deve ser um princípio de base efectuar um treino prévio adequado à população alvo, o qual deve ser técnica comum para toda e qualquer mensuração de *performance*. Esta população deve ter obtido o *plateau* de desempenho previamente às avaliações experimentais.

Uma interpretação cuidada dos valores do CFF deve ser feita quando se estuda a influência de factores não sensoriais.

Múltiplos factores, quer endógenos, quer exógenos, interferem na *performance* humana como a introversão-extroversão, a privação do sono, o ruído, os incentivos, a motivação (Eysenck, 1982), o trabalho nocturno, a monotonia, o álcool, a nicotina, a ansiedade e os ansiolíticos (Hockey e Hamilton, 1983).

A discriminação entre os factores de natureza sensorial e não sensorial, é um tema que se reveste de grande complexidade, pois nem todos os factores actuam uniformemente sobre o *arousal* e o estado de activação do indivíduo, dependendo da duração e intensidade dos mesmos.

Vários autores demonstraram a influência de factores não sensoriais no CFF. Entre outros, citaremos Krakov em 1935 (Turner e Smart, 1964), que refere uma variação do CFF

resultante da utilização concomitante de estímulos auditivos. Do mesmo modo Turner e Smart (1964) obtiveram dados semelhantes utilizando um estímulo auditivo intermitente.

Segundo Davies *et al.* (1983) as tarefas monótonas (como por exemplo contar pregos, embalar rolamentos, ou outras sem significado) conduzem a uma diminuição dos valores do CFF, em comparação com outras tarefas despertadoras de interesse.

Também as dimensões da personalidade, extroversão-introversão, levam a desempenhos diferentes consoante as tarefas são monótonas ou estimuladoras, verificando-se que nas primeiras, os introvertidos revelam uma maior eficiência. Contudo Bobon *et al.* (1982) refutam esta relação, dado referirem resultados contraditórios.

Uma das tentativas efectuadas na determinação da frequência crítica de fusão para diferenciar a componente sensorial da não sensorial, foi o recurso à teoria da decisão ou teoria da detecção do sinal. Teoricamente, segundo Swets (1973), esta permite o cálculo de dois índices, um traduz a sensibilidade sensorial e o outro corresponde aos efeitos das variáveis parasitas (não sensoriais).

Clark e colaboradores (Bobon *et al.*, 1982) aplicaram esta técnica noutros campos nomeadamente: atenção, aprendizagem, personalidade e tempos de reacção.

A frequência crítica de fusão, após os estudos de Simonson (Volle *et al.*, 1986) tem sido usada como uma medida da fadiga. Contudo, a ausência de um conceito operacional de fadiga, aceite universalmente, tem suscitado dificuldades na sua avaliação e na criação de instrumentos de medida adequados à sua mensuração.

Grandjean (1979) contribuiu para uma melhor abordagem deste tema, distinguindo a fadiga física da geral. Este comparou a fadiga geral a um reservatório, em que o nível do líquido indica o nível de fadiga, munido de um sistema de vazamento correspondendo à recuperação. Neste reservatório estão misturados os ingredientes constituintes da fadiga geral, como: intensidade e duração do esforço físico e mental; condições ambientais (temperatura, luz, ruído, monotonia, os ritmos circadianos); variáveis físicas (nutrição, doença); variáveis psíquicas (responsabilidades, contratempos e conflitos).

As alterações produzidas pela fadiga manifestar-se-ão primordialmente ao nível do Sistema Nervoso Central, que é a estrutura mediadora e integradora das relações entre o meio ambiente e o meio interno.

Grandjean (1979) ao abordar os métodos de mensuração da fadiga subdivide-os em 6 grupos, englobando o do registo da qualidade e quantidade de trabalho produzido, da fadiga subjectiva, do EEG, de testes psicomotores e mentais e da frequência crítica de fusão.

Em relação ao CFF como índice de fadiga em função de diferentes tipos de tarefa, Volle *et al.* (1980), salientam vários trabalhos que revelaram um aumento do CFF após uma tarefa estática e uma diminuição após uma corrida intensa ou um trabalho físico pesado.

Segundo Volle *et al.* (1980) desde que sejam tomadas as devidas precauções metodológicas, o CFF “pode ser considerado como um índice válido duma fadiga global (física, sensorial ou mental)”.

No que respeita às *alterações psicopatológicas*, iremos referir algumas que influenciam no CFF, nomeadamente a ansiedade, a mania, a depressão e a esquizofrenia.

Vários autores referem a existência de uma relação de variação inversa entre a ansiedade e o CFF.

Wagoner *et al.* (1960) referem diminuição dos valores do CFF nos pacientes ansiosos e voluntários com alto grau de ansiedade, comparando-os com os habituais para a mesma idade e sexo.

Uma revisão deste tema foi realizada por Bobon *et al.* (1982) e concluíram que a ansiedade altera a discriminação sensorial visual. Estes autores salientam ainda que, devem ser medidos separadamente os limiares de fusão (LA) e cintilação (LD), visto que o LA está mais relacionado com a ansiedade e o LD com a sua redução ou com uma alteração orgânica cerebral.

Bobon *et al.* (1982), analisaram também diversos trabalhos sobre a influência da mania, depressão e esquizofrenia sobre o CFF, que revelaram que os doentes maníacos apresentam valores mais elevados que os deprimidos ou os normotímicos. Os esquizofrénicos apresentam valores mais baixos quando comparados com indivíduos normais, mas mais elevados que os deprimidos.

1.1.2.2 - Fidedignidade, Validade e Farmaco-sensibilidade

No que diz respeito à *fidedignidade* do CFF, segundo o teste reteste de fidedignidade utilizando o coeficiente de correlação de Pearson (r) foi estimada a avaliação dos limiares deste teste, segundo Levander (1982) citado por Sherwood e Kerr (1993). Os valores encontrados situavam-se entre $r = + 0,85$ e $r = + 0,90$. Porém, Parrot (1982) encontrou correlações com valores superiores entre $r = + 0,92$ e $r = + 0,97$ numa meta análise de 101 indivíduos em cinco estudos.

Quanto à *validade* do teste existe evidência de uma forte relação entre o valor elevado do CFF e um aumento significativo da *performance* num conjunto de tarefas segundo Bobon *et al.* (1982), todavia isto não pode ser levado ao extremo, por exemplo a anfetamina aumenta significativamente o CFF, mas pode também conduzir a um comportamento inapropriado e não coordenado (Parrot e Hindmarch 1975).

No que concerne à *farmaco-sensibilidade* verifica-se que o CFF é capaz de diferenciar drogas da mesma classe terapêutica tais como as benzodiazepinas (Hindmarch *et al.* 1991), assim como diferentes doses da mesma droga tais como o álcool (Hindmarch *et al.* 1991). Estes resultados confirmam que o CFF é fármaco sensível e evidenciam fortes sugestões para basear e sustentar que a medida deste teste reflecte de perto os efeitos dos fármacos na activação do SNC.

1.1.3 - Substituição de Símbolos e Cópia de Símbolos

Os testes da memória recente e da função cognitiva, segundo Hindmarch (1990), medem aquilo que é muitas vezes chamada memória executiva ou operativa, isto é, a retenção de informação relevante a curto prazo, que constitui bagagem para a recordação imediata ou para a manipulação organizacional da informação corrente.

Uma variedade de medidas baseadas em modelos para testar a memória recente têm sido desenvolvidas para serem usados nos micro-processadores.

Os testes convencionais de dígito momentâneo, recordação de números e reconhecimento de objectos, têm sido usados em vários estudos. Warburton e Rusted (1989) referem que são efectuados, quer em voluntários, quer em doentes, para estudar os efeitos de drogas, ou simplesmente para testar a memória e a atenção.

Neste contexto, testes utilizando papel e lápis são atractivos porque não necessitam de equipamento complexo, são fáceis de aplicar e repetir. Contudo, a aparente simplicidade das técnicas pode ser decepcionante, pelo facto dos sujeitos possivelmente relembrem o teste de uma sessão para outra. Uma forma de prevenir esta situação será modificar a sequência e numeração dos dígitos, por conseguinte apresentar testes diferentes aquando das repetições.

Segundo Johnson e Chernik (1982), o cancelamento de letras e a substituição do símbolo digital são testes utilizados mais frequentemente do que outros. Os dois medem o processamento da informação sensorial e a componente motora em cada tarefa.

Outras duas tarefas que têm também sido utilizadas com frequência são a cópia de símbolos e o manuseamento aritmético ou de números. Contudo, não existe consenso acerca da utilidade relativa de cada teste ou da sua sensibilidade.

Confirmando o referido, Vogel (1981) considerou que o cancelamento de letras era mais sensível que a Substituição do Algarismo Símbolo (DSST), enquanto que Johnson e Chernik (1982) sugeriram que o Teste de Substituição do Algarismo Símbolo (DSST) e a Cópia de Símbolos (SCT) eram mais sensíveis que o cancelamento de letras.

Hindmarch (1980) considerou o cálculo aritmético como sendo uma aptidão muito sensível, referindo que o resultado deste teste era afectado pelas drogas sedativas e melhorava com drogas estimulantes.

No *Teste de Substituição do Algarismo Símbolo (DSST)*, apresentam-se aos sujeitos uma série de 50 folhas com 200 dígitos colocados aleatoriamente de 0 a 9, ordenados em 10 filas em cada lado. No espaço abaixo de cada dígito, pede-se aos indivíduos para inserir o símbolo correspondente, indicado por um código no topo de cada folha. É dado aos indivíduos dois a três minutos por folha para completarem o maior número possível de substituições. O número correcto de símbolos é contado.

No *Teste de Cópia de Símbolos (SCT)* também se apresenta aos sujeitos uma série de 50 folhas com 200 símbolos ao acaso (os usados no teste anterior), ordenados em 10 filas em cada lado. É pedido aos sujeitos que copiem cada símbolo no espaço a isso destinado, e é-lhes dado de um a três minutos para copiarem o maior número de símbolos possível em cada folha.

Em conclusão, estes testes por medirem várias habilidades, na opinião de Stone (1984), são úteis para detectarem alterações na *performance*, referindo no seu estudo que o cancelamento de letras, o manuseamento aritmético e o DSST, parecem ser os mais sensíveis.

2 - PERFORMANCE PSICOMOTORA E RUÍDO

O som tem muita importância para o nosso bem estar. Os sons emitidos verbalmente formam a linguagem e através dela podemos comunicar e receber muito do nosso conhecimento do Mundo.

A linguagem contribuiu para a expansão da Cultura Humana e no intelecto da criança, tornou-se elementar para a experiência sensorial. Estes desenvolvimentos são, em termos de evolução, relativamente recentes. Num passado mais remoto, o aparelho auditivo serviu de sentinela aos nossos sentidos.

Nos últimos séculos, com o desenvolvimento industrial e social, muito do que nós agora *ouvimos* não é desejado, e é este elemento “*não desejável*” que define um som como ruído.

A constante evolução da técnica e da mecanização originou um aumento considerável do nível de ruído, quer no plano profissional, quer na vida privada do Homem.

Hoje em dia, em quase todas as empresas e grandes cidades existem inúmeros locais ruidosos.

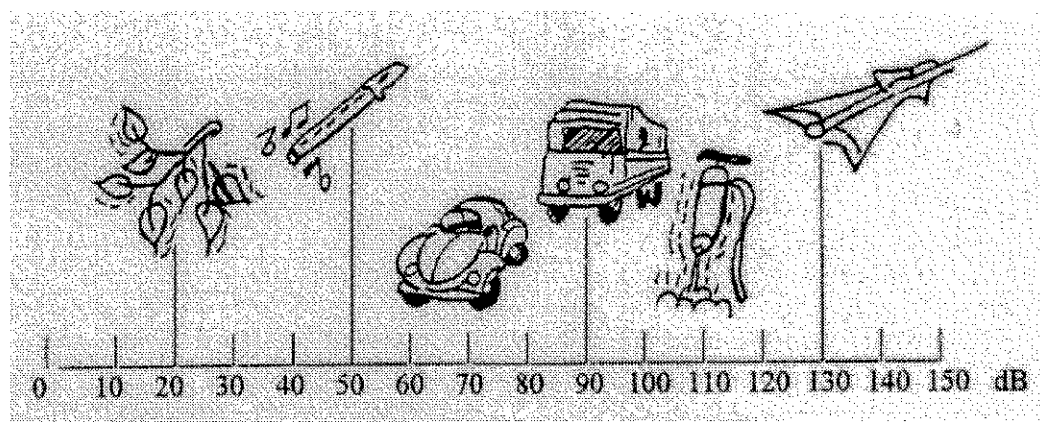
Para fazer face a estas situações, vários estudos se têm feito sobre a poluição sonora visando melhorar o meio envolvente, existindo extensa legislação sobre o ruído e níveis admissíveis do mesmo.

O propósito deste capítulo é definir estes efeitos não desejados de um modo geral e, particularmente aqueles que alteram a *performance* psicomotora.

Na prática, para estudar o ruído nos locais de trabalho, Miguel (1982) refere a necessidade de classificá-lo quanto ao seu género, isto é, pela sua existência no tempo: contínuo, intermitente e impulsivo. Deve-se ter isto em conta porque a perda de audição é de carácter cumulativo e o mesmo som é mais danoso continuamente do que intermitente.

Para se demarcar bem o valor das intensidades sonoras apresentamos um esquema na Figura 2 com fontes sonoras típicas e o valor da respectiva intensidade em décibéis.

Figura 2 - Níveis de ruído típicos em décibéis (Adaptado de Clemente, 1980)



Em relação à indústria e aos postos de trabalho segue-se o Quadro 3 com a indicação dos níveis de pressão acústica em décibéis

Quadro 3 - Níveis de pressão acústica em décibéis

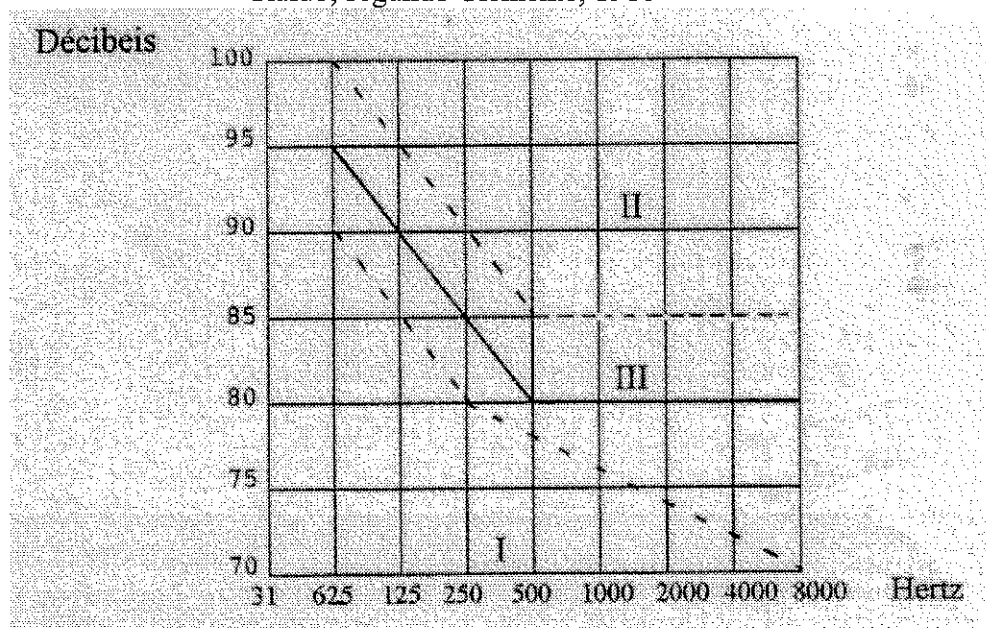
Nível de pressão acústica em décibéis	Local ou fonte sonora
130	Tiro de espingarda, pistola de pregos
120	<u>Limiar da dor</u>
	Torneamento de peças metálicas
	Martelo-perfurador pneumático
110	Crivo oscilante (para pedras), corte por cadeia
100	Tear, serra circular, mó do disco
90	Compressor
80	Máquina-ferramenta (trabalho em vazio)
70	Tráfego de estrada
60	Conversação (falar)
50	Escritório
40	Quarto de residência
30	
20	Estúdio de emissão (rádio)
10	Sussuro da folhagem
0	<u>Limiar de audibilidade</u>

Daqui se infere que o ouvido humano é sensível a intensidades sonoras desde zero decibéis até aproximadamente 120 decibéis (limiar de sensação dolorosa).

Num posto de trabalho, para uma exposição permanente (40 horas semanais) a um nível contínuo, Clemente (1980) considera que: o nível sonoro de 60-80 decibéis será suportável sem incómodo permanentemente, com fadiga recuperável; o nível sonoro de 85 decibéis deve ser tomado como valor de alarme, podendo verificar-se fenómenos dolorosos a partir deste nível; o nível sonoro de 90 decibéis deve ser tomado como valor perigoso acima deste nível, surge um risco apreciável de surdez profissional, crescente com o número de anos de trabalho; o nível sonoro superior a 110 decibéis apenas será suportável por muito pouco tempo.

Em relação aos limites aceitáveis de nível de ruído em vários países e segundo diversos autores, Clemente (1980) e Damongéot (1980) são definidos em três zonas, como se pode observar no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Limite aceitável do ruído preconizado pela Comissão Técnica do Ruído, segundo Clemente, 1980



Legenda:

- Zona I - Abaixo da curva inferior: os níveis desta zona consideram-se não perigosos;
- Zona II - Acima da curva superior: os níveis desta zona podem considerar-se perigosos;
- Zona III - Situada entre as duas curvas: nesta zona os níveis sonoros são tidos como susceptíveis de perigo.

2.1 - FACTORES QUE INFLUENCIAM OS EFEITOS DO RUÍDO

Os efeitos da exposição prolongada ao ruído nos órgãos sensoriais da audição podem ser diversos e graves, daí a importância do conhecimento dos seus factores desencadeantes.

Na opinião de Costa Ribeiro (1966), poderão ser factores exógenos e endógenos.

Os *factores exógenos* compreendem as características qualitativas e quantitativas do ruído, tais como:

- frequência;
- espectro;
- pressão do nível sonoro;
- periodicidade;
- tipo (contínuo ou intermitente)
- duração;
- distribuição durante o dia;
- nível sonoro máximo, em certos casos.

Na opinião do mesmo autor, em termos gerais, o ruído a alta frequência produz mais dano que o ruído a baixa frequência, a intermitência na exposição tende a reduzir os efeitos nocivos do ruído intenso e quanto maior for a duração do tempo de exposição maior é o risco potencial (os indivíduos expostos diariamente durante oito horas têm mais probabilidades de risco de lesão).

Os *factores endógenos* referem-se principalmente à questão da susceptibilidade individual e da idade.

No que concerne à idade os indivíduos mais idosos são mais sensíveis à perda auditiva que os jovens.

Em relação à susceptibilidade individual, existem variações individuais consideráveis quanto à sensibilidade auditiva, velocidade de instalação duma perda auditiva e velocidade de recuperação da mesma.

O factor individual é muito importante na etiologia da surdez profissional.

Segundo Costa Ribeiro (1966), grupos de indivíduos colocados no mesmo ambiente sonoro e, no mesmo período de tempo, apresentam traçados audiométricos diversos, desde os normais até aos que revelam lesões de percepção muito profundos. Tais diferenças de

sensibilidade individual têm como factores explicativos: a fadiga do reflexo acústico; as diferenças anatómicas de estrutura ao nível do ouvido médio ou interno; o estado funcional do sistema autónomo; ou a carência latente em Vitamina B.

Por sua vez, Portmann (1966) admite a hipótese de um factor hereditário na susceptibilidade ao traumatismo sonoro.

2.2 - CONSEQUÊNCIAS DA EXPOSIÇÃO AO RUÍDO

O ruído, devido à alteração das ligações nervosas pode causar efeitos nocivos a longo prazo: orgânicos, fisiológicos directos ou indirectos e mesmo psíquicos.

Como agente agressor, o ruído provoca uma excitação do aparelho auditivo, a qual transmite-se ao cérebro pelas vias nervosas aferentes até aos centros receptores situados na região temporal que activa os centros superiores do cortex. Estes respondem à informação agressiva desencadeando, através do hipotálamo (na base do cérebro), um conjunto de reacções que podem ir de simples alterações da visão a outro tipo de reacções gerais, na sequência de alterações do funcionamento glandular, controladas pela hipófise.

Muito antes dos trabalhos científicos demonstrarem os efeitos psicológicos, do ruído, ninguém ignorava que o estímulo sonoro transmitido pelo nervo auditivo ao cérebro, difunde em todas as direcções do organismo sendo susceptível de estimular o sistema nervoso na sua totalidade, levando a reacções diversas, visto que desde os primeiros tempos de vida o Ser Humano reage ao ruído e, mesmo que este seja constante, ritmado e não ultrapasse os 35 décibéis é suficiente para perturbar o sono.

Quando os sons ultrapassam uma determinada intensidade para uma dada frequência e quando, nessas condições for excedido um tempo limitado de exposição, poderão resultar perturbações a diferentes níveis e como sintomas mais frequentes da exposição prolongada ao ruído, referidos pela OMS (1980) temos:

. *Do aparelho auditivo:*

- fadiga auditiva;
- traumatismo auditivo (perda de audição permanente ou temporária).

. *Do sistema nervoso central:*

- fadiga geral;
- diminuição da produtividade individual;
- reacções nervosas que conduzem a um estado de stress

. *Do sistema neuro-vegetativo;*

. *Do sistema Endócrino;*

. *Efeitos psicológicos:*

- influência no estado emocional com eventuais alterações de humor: depressões com tendência à agressividade, irritabilidade, distúrbios emocionais, etc.;
- situação de alarme;
- ansiedade.

. *Nas grandes funções:*

- respiração: * perturbações do ritmo respiratório;
- circulação: * efeitos circulatórios (diminuição da irrigação periférica e da vaso-dilatação dos capilares) podendo constituir uma sensação de fadiga;
*efeitos ao nível cardíaco (variação da tensão arterial, do ritmo cardíaco, por vezes anomalias electrocardiográficas)
- digestão: anorexia, náuseas;
- metabolismos: altera o metabolismo em geral, ao nível das glândulas endócrinas

. *Reacções de tipo humoral* (alteração dos esteróides do sangue, anemia, alteração da taxa de glicémia);

. *Alteração ao nível da visão* (traduzida por modificação do campo visual e da discriminação cromática).

Dum modo geral, o sintoma habitualmente surge sob a forma de: cefaleias; fadiga generalizada; emagrecimento; anemia.

2.2.1 - Efeitos do ruído na performance

Num quadro profissional, um aspecto importante do mal estar trazido pela obstaculização da comunicação verbal é que os trabalhadores podem não ouvir os sinais ou os gritos de alarme, donde correm risco de acidentes.

Sob o efeito do ruído, segundo Gonçalves (1984) a inteligibilidade das frases reporta-se à percentagem de palavras-chaves que são percebidas correctamente numa série de frases.

À medida que o nível de ruído aumenta, a pessoa tem a tendência de elevar a voz para compensar o efeito do ruído.

Além disso, quanto mais exigente fôr uma tarefa e mais atenção exija tanto mais sensível ao ruído o indivíduo fica e mais facilmente instala-se a fadiga.

Há que ter em conta, também, o tipo de sons perturbadores e, para perda auditiva aqui também os sons agudos são os mais nocivos para a fadiga nervosa.

O stress que o ruído provoca no indivíduo, na opinião de Varatojo (1982), influi muito no seu estado geral de saúde e verificou-se uma percentagem de úlceras gastro-intestinais e hipertensão em indivíduos sujeitos a um ruído entre 85 a 115 decibéis; e num ruído de 110 a 124 decibéis há diminuição do campo visual, enfraquecimento na percepção das cores, doenças nervosas e respiratórias. Também pode acelerar e reforçar a evolução de uma neurose latente, agravar a depressão nervosa nos deprimidos, surgir obsessões em indivíduos ansiosos e conduzir ao uso abusivo de tranquilizantes e soníferos.

Num estudo de sensibilidade a estímulos auditivos usando uma tarefa de detecção de sinal, Stelmak e Campbell (1974), constataram que os introvertidos tinham maior sensibilidade para uma frequência baixa de sinais, verificando-se o contrário nos extrovertidos.

O mal estar provocado pelo ruído influi directamente na conversação, concentração mental, repouso e lazeres. Glass e Singer (1972) demonstraram que quando expostos ao ruído os indivíduos persistem menos a problemas insolúveis e, por sua vez, Lundberg (1977) referiu que tentam menos cálculos aritméticos.

Além dos factores acústicos, certos factores socio-psicológicos contribuem para o mal estar, tais como sexo, idade, profissão do indivíduo, hora do dia e as atitudes de atenção à origem dos ruídos.

Segundo Hockey (1983) o ruído intenso, interpretado à luz da Teoria do *Arousal*, tem um efeito muito maior na actuação logo pela manhã do que mais tarde. Também, Corcoran (1977) referiu que o ruído intenso melhora a actuação em tarefas de processamento imediato logo pela manhã mas tem muito pouco efeito ou nenhum mais tarde.

Davies e Davies (1975) examinaram a interacção entre a hora do dia, o nível de ruído intenso e idade num teste de procura visual e houve interacção nestes três factores na detecção de alvos difíceis, além disso os mais velhos eram menos excitáveis.

O ruído pode originar perda de atenção e conseqüente causa de distração no trabalho, modificando o estado de vigília do indivíduo, podendo originar acidentes de trabalho.

A OMS (1980) salienta que nos indivíduos expostos ao ruído poder-se-á verificar: uma baixa de rendimento em geral, quer mental, quer motor; perturbação na execução das tarefas; diminuição da precisão e eficácia no trabalho; diminuição da capacidade de memorização, de

resolução de problemas; baixa de qualidade no trabalho; maior número de erros; perda de controle emocional. Verifica-se também absentismo devido ao cansaço físico e sintomatologia que já foi referida.

Neste contexto, Hockey (1983) crê que é errado pensar nos efeitos de um agente stress (ruído) como mudanças unitárias e demonstra que os stressores alteram o padrão de processamento. Tomando o ruído como exemplo, o autor mostrou que existe uma ligação entre a informação total e o armazenamento da informação. Assim, aumentando a intensidade do ruído aumenta também a selecção da atenção, mas baixa a capacidade da memória primária; aumenta a selecção das respostas, mas diminui o uso de categorias confidenciais intermediárias; e aumenta a proporção de trabalho mas reduz a exactidão. Consequentemente as alterações na execução da tarefa serão, em parte, uma função dos componentes de conhecimento envolvidos na tarefa.

3 - PERFORMANCE PSICOMOTORA E SUBSTÂNCIAS PSICOACTIVAS

A resposta ao stress é um modelo complexo das alterações psicológicas e fisiológicas que ocorrem nas pessoas em consequência a uma vasta variedade de estímulos físicos e psicológicos.

Esta resposta, vai desde os acontecimentos inesperados do dia-a-dia que podem causar ansiedade, quando a pessoa sente ou descobre que não consegue resolvê-los de imediato, até ao ponto de provocar reacções corporais alarmantes, (orgânicas e/ou psíquicas) no caso de situações altamente emotivas, dramáticas e extremamente perigosas.

Normalmente, as pessoas consomem drogas psicotrópicas para poderem combater/controlar o stress visando responder melhor a essas situações que ocupam uma parte importante das suas vidas.

Neste capítulo, consideraremos as substâncias mais usadas para este propósito: o uso do álcool, a nicotina e as benzodiazepinas. Iremos desenvolvê-lo de um modo especial dado conterem fármacos que foram utilizados neste nosso estudo.

Segundo Hockey (1983) a maioria dos estudos têm incidido essencialmente nos fármacos usados no tratamento da ansiedade e insónia.

O álcool tem sido objecto de estudo particular a este nível, havendo também estudos sobre os efeitos da nicotina, substâncias psico-estimulantes e alucinogéneas.

3.1 - ÁLCOOL

O álcool é provavelmente a droga mais usada para aliviar o stress e a ansiedade e existem resultados que corroboram esta ideia. Persson Sjoberg e Svensson (1980) descobriram que o álcool em doses moderadas, aumenta a sensação de prazer, o *arousal* (activação), a extroversão, a calma, o convívio social e o controlo.

Segundo Hockey (1983), existem várias maneiras desta droga reduzir a resposta ao stress:

- 1º. - Reduz a excitação electrocortical, diminuindo a actividade nas vias reticulares colinérgicas ascendentes, reduzindo, assim, a probabilidade da detecção da chamada de estímulos cansativos;
- 2º. - A droga bloqueia a libertação de corticosteróides através do aumento da actividade adrenérgica e da diminuição da actividade colinérgica;
- 3º. - Diminuindo o *turn over* dos neurónios serotoninérgico centrais, a droga reduz a ansiedade e tensão;
- 4º. - A droga activa as vias catecolaminérgicas envolvidas na recompensa e aumenta a euforia.

Após revisão dos múltiplos trabalhos, sobre os efeitos do álcool na *performance* psicomotora, efectuada pelo autor referido, iremos salientar alguns deles. Em estudos de laboratório, Pococke e Plott (1974) verificaram que o álcool altera a eficiência da condução, aumentando o tempo de reacção e diminuindo a capacidade de leitura dos velocímetros das viaturas.

Noutros estudos descobriu-se que: o álcool aumenta o tempo de reacção das respostas simples para estímulos únicos (Taberner, 1980) assim como das respostas múltiplas para vários estímulos (Dudestrom e Cadenius, 1975), baixando, também, o número de respostas correctas no Teste dos Tempos de Reacção de Escolha (Tamber *et al*, 1979); baixa a frequência crítica de fusão (Haffner *et al*, 1973); prejudica a capacidade de cancelamento (Zirkle *et al*, 1960); e reduz a eficiência quer nas tarefas de atenção contínua (Leigh *et al*, 1977) quer na descontínua (Leigh *et al* 1977); diminui o número de detecções correctas em tarefas de vigilância visual (Leigh *et al*, 1977) e finalmente, diminui a memória para o material apresentado após administração da droga (Poulos *et al*, 1981).

Com base nos dados acima referidos Hockey (1983) salienta que o álcool é um agente rápido e útil, além de ser um redutor de stress, que age a curto prazo. Uma “bebida forte” ajudará o indivíduo a controlar um choque repentino, enquanto que apenas algumas bebidas o ajudarão a descontrair-se em situações sociais. No entanto, a droga não é tão útil em situações de stress que persistem ao longo de vários dias, devido à rápida tolerância que desenvolve, à euforia relativamente curta que provoca e à tendência das grandes doses para produzirem depressão.

3.2 - TABACO (NICOTINA)

Hoje em dia, poucos ou nenhuns fumadores no Mundo Ocidental, poderão dizer que desconhecem os riscos para a saúde do hábito de fumar. Obviamente, deve existir uma atracção poderosa pelo hábito que os faz persistir e quando interrogados sobre os motivos, a maioria dos fumadores identificou a redução do stress e o efeito relaxante, o que foi confirmado em diversos estudos.

Warburton (1978) ao estudar estudantes universitários em situações de exame constatou que 80% fumavam nessas situações de stress ou irritação.

Estudos relacionando o comportamento com a situação que levava ao acto de fumar descobriram que pessoas com profissões mais cansativas fumam mais (Russek, 1965), assim como os executivos fumavam mais quando estavam sob stress excessivo (Pincherle e Williamson, 1971).

Hindmarch (1980) estudou o acto de fumar em estudantes comparando o período de exames com uma outra situação calma do período de aulas, e constatou que no primeiro caso os estudantes fumavam uma média de 33% mais do que no segundo caso.

Numa investigação feita por Cherry e Kiernan (1978) encontraram uma correlação positiva bastante significativa entre a extroversão, o neuroticismo e o desenvolvimento do acto de fumar em jovens.

No que diz respeito à *performance*, Hockey (1983) descreve alguns estudos realizados com fumadores demonstrando que a eficiência é maior quando fumam em diversas tarefas, tais como: condução simulada (Heimstra *et al*, 1967); vigilância visual e auditiva e de rápido processamento de informação (Warburton, 1979).

Contudo, outros trabalhos demonstraram que o acto de fumar tem um efeito prejudicial, tanto na memória imediata (Williams *et al*, 1980) como na memória acidental (Andersson e Hockey, 1977).

Apesar dos fumadores alegarem alguns benefícios no acto de fumar este produz todas as modificações electrofisiológicas, neuroquímicas, endocrinológicas e comportamentais típicas da resposta do stress. Com o propósito de obviar este paradoxo, Hockey (1983) argumentou que é a acção da nicotina na função colinérgica que controla a atenção, reduz o stress possibilitando ao indivíduo maior concentração. Nos indivíduos neuróticos, a droga ajudá-los-á a “filtrar” os pensamentos que os distraem, possibilitando-lhes, assim, agir com mais eficiência,

aumentando a sua própria *performance* psicomotora. Nos indivíduos extrovertidos, a droga manterá a sua actividade electrocortical a níveis suficientes para executarem tarefas longas e tediosas com eficiência, aumentando também a sua própria *performance*. Além disso, para ambos os tipos de fumadores, o fumar reduzirá o stress antecipador através do aumento da confiança que têm na sua capacidade para agir e atingir os seus objectivos.

3.3 - BENZODIAZEPINAS

Cerca de 20% dos adultos do Mundo Ocidental consomem drogas em bases regulares para reduzir a ansiedade e a tensão (Greenblatt, Shader e Koch-Weser).

Nos últimos vinte anos tem havido um aumento substancial pela preferência clínica das benzodiazepinas em relação às drogas mais antigas (derivados dos barbitúricos e propanodiol) e Hughes e Brawin (1979) estimam que aqueles fármacos constituem 90% do mercado de tranquilizantes.

A eficácia e a reduzida toxicidade destes ansiolíticos contribuiu para o seu elevado consumo.

As benzodiazepinas facilitam as respostas do comportamento que estão deprimidas pelo stress, contudo são eficientes na redução da resposta ao stress. Basset e Caurnoross (1974) descobriram que estes fármacos diminuem a resistência galvânica aquando da antecipação de choques eléctricos.

As benzodiazepinas como um grupo de fármacos, segundo Hindmarch (1990), têm um largo espectro de uso clínico como ansiolíticos, hipnóticos/sedativos, miorelaxantes e anticonvulsivantes.

Galdos e Mosquera (1988) descrevem estes mecanismos de acção do seguinte modo:

- *Ansiolítico* - produz tranquilidade, razão porque é indicado nas doenças mentais que se manifestam pela ansiedade. É discutível a sua indicação quando a ansiedade se produziu por uma causa “justificada” (tão frequente na civilização actual);

- *Hipnótico* - todas as benzodiazepinas têm este efeito, mas algumas parecem tê-lo mais acentuado, pelo que se utilizam preferencialmente no tratamento da insónia;

- *Relaxante muscular* - os estados de ansiedade são acompanhados frequentemente de contractura muscular, produzindo secundariamente dor muscular. O efeito relaxante muscular das benzodiazepinas é, por conseguinte, muito útil como complemento do tratamento da ansiedade;

- *Anticonvulsivante* - as benzodiazepinas quando se administram por via endovenosa, controlam imediatamente a crise convulsiva de qualquer etiologia. Habitualmente emprega-se o Diazepam e administra-se unicamente a dose que controla a crise, o que habitualmente se consegue com menos de dez miligramas.

Os principais efeitos secundários das benzodiazepinas, segundo os mesmos autores, são os seguintes:

- Depressão respiratória, especialmente quando administradas por via endovenosa, ou quando previamente existe uma doença respiratória crónica ou miastenia. Nestas situações está contra-indicado o seu emprego;

- Sonolência e sensação de cansaço, como manifestação do efeito depressor sobre o SNC, geralmente aparece com doses altas, mas por vezes também com doses baixas. Este efeito é mais específico nos adultos, e é perigoso em pessoas que conduzem veículos, manejam máquinas e outras ferramentas perigosas. O efeito depressor pode melhorar ao fim de uns dias, contudo agrava-se se se acompanha de ingestão simultânea de outros fármacos ou substâncias depressoras, como por exemplo, o álcool pelo que se desaconselha a ingestão conjunta de benzodiazepinas e bebidas alcoólicas.

Em doses muito superiores às terapêuticas, ingeridas habitualmente com fins suicidas, a depressão pode ser importante e produzir estado de coma e hipoventilação. Contudo, as mortes por sobredosagem destas drogas são raras, a não ser que tenham ingerido ao mesmo tempo outros depressores do SNC;

- Adição ou dependência física, não ocorre em doses terapêuticas, mas é frequente com doses em excesso;

- Habituação ou dependência psíquica. Provavelmente é frequente depois de uma administração prolongada em doses terapêuticas e traduz-se por ansiedade, insónia e agitação ao interromper o tratamento;

Em pessoas adultas podem aparecer cefaleias, desorientação, ataxia e agitação.

Por sua vez Greenbaltt e Shader (1978) mostraram que estas substâncias provocam uma forte redução na ansiedade neurótica comparadas ao Placebo. Foi também descoberto que as benzodiazepinas reduzem a ansiedade em utentes não psiquiátricos. Steen e Hahl (1969) comparam os efeitos do Diazepam e do Placebo em pacientes que se submeteram a intervenções cirúrgicas. Os pacientes do primeiro fármaco revelaram redução acentuada da ansiedade na pré e pós-operação, em comparação com os segundos.

Estudos sobre os efeitos das benzodiazepinas num grande grupo de tarefas de capacidade, cuja maioria foi revista por Hockey (1983) indicaram que estes fármacos: aumentam o tempo de reacção simples ou complexa; baixam a detecção de alvos; interferem

com o desempenho no teste de substituição de algarismo símbolos; diminuem a eficácia na escolha e no cancelamento de letras; diminuem a eficiência em tarefas dactilográficas; baixam a eficiência matemática; aumentam os erros na manipulação motora e nas tarefas de coordenação complexas; baixam a frequência crítica de fusão e alteram a condução real e simulada.

Warburton (1981) verificou uma baixa na velocidade e na exactidão de detecção de dígitos apresentados visualmente e em série, em tarefas de processamento rápido.

Brookman e Randall (1975) demonstraram a diminuição da memória para as informações apresentadas após administração das benzodiazepinas.

Salkind *et al* (1979), descobriram que o Clobazam (o primeiro derivado 1.5 das benzodiazepinas) em comparação com o Diazepam (derivado convencional 1.4 das benzodiazepinas) não produziu alterações no DSST, ao passo que o segundo fármaco provocou um enfraquecimento significativo do desempenho no teste, bem como na procura de letras e na velocidade de movimento dos olhos. Por sua vez Steiner-Chaskl e Lader (1981), mostraram que uma hora após a administração de uma dose de 10 mg de Diazepam houve uma diminuição significativa do DSST em doentes ansiosos, em contraste com o aumento da capacidade neste teste após administração de 10 mg de Clobazam.

No que respeita aos tempos de reacção de escolha, Gudgeon e Hickey (1981) encontraram aumento significativo do tempo de reacção complexa após 10 a 30 mg de Diazepam, enquanto o Clobazam só mostrou esse aumento após doses agudas de 40 a 60 mg.

Por sua vez Siegfried *et al* (1981), não foram capazes de distinguir o desempenho dos sujeitos após experiências com o Placebo ou 30 mg de Clobazam.

Num teste de CFF, Hindmarch (1979), ao comparar o Clobazam com o Diazepam verificou que este último produzia depressão no limiar do CFF, em contrapartida, o Clobazam não provocou alteração, e segundo Robinson *et al* (1981), não existiram diferenças significativas entre o Placebo e o Clobazam.

Do acima referido constata-se, e de acordo com Nicholson (1981), que o Clobazam não produz alterações no desempenho de actividades visuais e motoras, enquanto que o Diazepam provoca enfraquecimento significativo.

Refere Hindmarch (1980), num trabalho realizado com um derivado das benzodiazepinas, o Clobazam, que esta droga além de impedir os efeitos da ansiedade, não impede a actuação motora na maioria dos indivíduos, chegando a sugerir, que ele aumenta a *performance*. Por sua vez, Biehl (1979), descobriu que este fármaco aumentou significativamente a actuação dos indivíduos com pontuações de neuroticismo mais elevadas do que os que tinham pontuações mais baixas.

Logo, os estudos feitos com voluntários irão minimizar os efeitos dos factores endógenos, controlando assim as variáveis independentes. Diversos estudos revelaram que os traços de personalidade, ansiedade e outros, alteram a *performance* psicomotora.

No caso particular da personalidade, Brebner e Cooper (1974), demonstraram que os extrovertidos apresentavam desempenho mais baixo, tempos de reacção mais longos e, um maior número de ausência de respostas aos estímulos visuais regulares com uma frequência baixa de apresentação.

A variável níveis de motivação, por sua vez, é dificilmente controlável e só com experimentos muito bem planificados e investigadores experientes se poderá evitar os inconvenientes desta variável.

Em contrapartida é mais facilmente controlável a privação do sono e as horas do dia.

Além disso, as expectativas dos voluntários poderão influenciar consideravelmente os resultados. Uma componente motivacional pode associar-se à ingestão de uma cápsula, pelo que as medições subsequentes feitas logo a seguir podem mascarar os efeitos do princípio activo ou, com o Placebo conduzir mesmo a uma melhoria das funções psicomotoras.

Daí a razão de salientarmos que, para obviar os efeitos motivacionais é de crucial importância fazer avaliações não relacionadas com a ingestão propriamente dita (princípio activo ou Placebo) e ser necessário efectuar várias avaliações ao longo do tempo (se possível durante o dia) pois evitam as fontes de erro de uma só avaliação, pelo facto de acompanharem as variações circadianas.

Também é aconselhável utilizar-se diferentes doses do fármaco, não só pela probabilidade de observarmos mais facilmente os efeitos secundários em doses mais elevadas do fármaco, como também de se incluírem no protocolo doses que depois poderão situar-se dentro dos limites terapêuticos da substância em avaliação.

Assim, se os estudos revelarem ausência de efeitos sobre a *performance*, mesmo tendo sido conduzidas com todas as precauções atrás descritas, poderemos afirmar que evidenciam experimentalmente que o fármaco ou a substância é desprovida de efeitos adversos.

Apesar da baixa toxicidade das benzodiazepinas, verificou-se que algumas possuíam efeitos sobre a *performance* humana, que se deteriorava acentuadamente com a ingestão simultânea de bebidas alcoólicas. Linnoila (1983) acrescenta que o número de acidentes quer pessoais, quer rodoviários é superior em doentes psiquiátricos ambulatoriais medicados com psicotrofos do que em doentes psiquiátricos não medicados.

As consequências resultantes da utilização de substâncias psicoactivas na *performance* psicomotora, não podem ser avaliadas numa perspectiva isolada. Podem surgir alterações da *performance*, não só em diversas doenças, traduzindo de uma forma indirecta o efeito da

terapia medicamentosa, mas também exercer um efeito directo sobre as funções psicomotoras alterando-as por modificação da própria doença, ou pode ainda ocorrer uma interacção resultante dos dois tipos de acção mencionados.

Logo, é difícil avaliar os efeitos dos fármacos na *performance* em si mesma, assim como erradicar fontes de confusão e ambiguidades, dificultando um dos principais objectivos do método científico, o estabelecimento de generalizações.

Por tudo o acima referido devem ser tomados cuidados especiais nestes estudos recorrendo a diferentes modelos experimentais, utilizando indivíduos normais que permitam avaliar as respostas primeiras à substância a estudar.

As avaliações da *performance*, segundo Wittenborn (1979), devem permitir comparações válidas entre a pré-medicação e durante o período de actividade do princípio activo, avaliações estas que devem ocorrer de um modo idêntico às do contexto terapêutico.

Devido ao facto de nem todas as substâncias psicoactivas interferirem do mesmo modo nas funções psicomotoras, de se gerarem expectativas diferentes por parte dos sujeitos face à ingestão da cápsula do princípio activo ou Placebo, determinadas situações específicas devem ser objecto de atenção e de uma análise cuidadosa.

A interpretação dos estudos que revelam um decréscimo das funções psicomotoras não coloca grandes dificuldades, contudo poderemos argumentar que para esta diminuição contribuiu uma baixa motivação no desempenho devido à própria diminuição da *performance*, causada pela substância psicoactiva ou então que essa diminuição é devida à falta de motivação em si mesma.

No caso dos estudos que não conseguem revelar uma diminuição da *performance* estes devem ser objecto duma avaliação mais criteriosa para podermos analisar se a planificação experimental utilizada foi a adequada, se o fármaco em si mesmo produz efeitos apreciáveis sobre as funções psicomotoras ou se há ausência de sensibilidade nos instrumentos de medida usados.

O conhecimento dos efeitos dos fármacos e substâncias psicoactivas nas funções psicomotoras tem múltiplas implicações práticas e importância para o quotidiano do vulgar cidadão.

Seguidamente vários estudos serão referidos para o demonstrar.

Ferrara (1984) demonstrou a relação existente entre a alcoolémia e os acidentes rodoviários.

Murray (1960) revela que nos condutores medicados com Clorodiazepóxido, os acidentes rodoviários são dez vezes superiores e Milner (1972) refere um número maior de

acidentes em taxistas medicados com tranquilizantes em comparação com um grupo de controle.

Os estudos de Honkanen *et al* (1980) revelaram um consumo exagerado de Diazepam em condutores envolvidos em acidentes de trânsito, evidenciando bem a contribuição dos psicotropos em geral e do Diazepam em particular nestes acidentes.

Diversos estudos foram efectuados, utilizando simuladores e testes de condução em estradas para predizer através dos resultados obtidos o risco de acidentes, contribuindo para o conhecimento dos efeitos dos psicotropos sobre a *performance*. Assim, após os seus estudos Broadbent (1984) recomenda que as pessoas se afastem de tarefas perigosas se os testes analíticos revelarem decréscimo de alguma função.

No caso específico da condução automóvel Raffle (1971) lançou um apelo: “os doentes devem ser avisados para não conduzirem viaturas enquanto os efeitos do fármaco (prescrito) não forem avaliados; não excederem a dose prescrita; não utilizarem outros medicamentos para além dos prescritos; absterem-se de bebidas alcoólicas se forem conduzir e parar a condução se se sentirem indispostos durante a viagem”.

Os investigadores, os estabelecimentos de ensino, organismos públicos e privados, assim como as companhias farmacêuticas e industriais têm-se interessado em estudar a influência de fármacos e substâncias psicoactivas, assim como as respectivas interacções na *performance* humana e na criação de novos instrumentos de medida para testar as várias funções psicomotoras, o que não é de admirar dado os elevados custos materiais, financeiros e sofrimento humano que acarretam os acidentes domésticos, laborais e rodoviários que acontecem frequentemente no quotidiano.

O estudo dos efeitos dos psicotropos sobre a *performance* psicomotora deve obedecer a objectivos claros, a critérios e regras bem definidas na planificação experimental e a uma rigorosa interpretação dos resultados, ou seja, amplas e importantes precauções metodológicas devem ser respeitadas.

Estas substâncias psicoactivas que acabámos de abordar, apesar de reduzirem o stress e ansiedade, nenhuma delas poderá ser considerada ideal. Todas têm graves riscos para a saúde, associados ao seu uso a longo prazo, e têm também, efeitos secundários não desejados, embora em casos extremos de ansiedade, a redução da consciência se revele uma parte importante da acção terapêutica das drogas.

Por tudo isto, não é demais salientar novamente que a interpretação dos resultados dos efeitos de substâncias psicoactivas sobre a *performance* psicomotora, deve ser muito rigorosa e ponderada, tendo em atenção factores inerentes aos fármacos, aos instrumentos de medida e à planificação experimental em si, tendo em conta os objectivos que pretendemos atingir.

3.3.1 - Efeitos versus testes psicomotores

O uso adequado das benzodiazepinas só pode ser alcançado se compreendermos que não se trata de um grupo homogêneo de fármacos, mas sim que existem derivados que não possuem um espectro de acção completo previsível.

É agora possível mostrar as dissimilaridades que existem nesta variedade, classificação e potência dos efeitos destas drogas.

Através da realização e análise de estudos afins, começou-se a compreender as implicações clínicas das distinções evidentes entre os vários derivados benzodiazepínicos e os próximos anos determinarão se a psicofarmacologia esteve à altura do desafio.

Para demonstrar as diferenças psicofarmacológicas entre as benzodiazepinas, necessitamos de uma bateria de testes para examinarmos as habilidades cognitivas e de processamento da informação.

Segundo Hindmarch (1980), esta gama de testes deveria compreender, entre outras, medidas de coordenação sensório-motora, tempo de reconhecimento de estímulos e capacidade de processamento da informação e testes específicos de memória a curto prazo.

Dos estudos feitos por diversos autores constata-se que as benzodiazepinas influenciam os testes psicomotores mencionados.

O conhecimento da actividade destes fármacos é de toda a utilidade para estarmos alerta, como profissionais de saúde, aos seus efeitos na *performance* psicomotora. Só assim poderemos intervir, através da educação para a saúde, na prevenção do uso (e abuso) destes fármacos e suas consequências.

Os quadros que seguidamente serão apresentados em síntese, referem-se a revisões sobre a influência destas substâncias nos testes efectuados por diversos autores, anteriores à década de 90, destacando-se entre eles, Hindmarch (1982), Ponciano (1985) e Barreto (1989).

Acrescenta-se uma revisão pessoal, dos estudos efectuados posteriormente àquela década, longe de ser exaustiva, mas fornecendo um contributo actualizado aos importantes dados já publicados.

Os quadros serão apresentados de acordo com a classificação farmacológica e em cada um deles, constará o fármaco, a dose usada (em mg), a acção sobre os testes e o autor de cada estudo.

A indicação da acção do fármaco será expressa utilizando-se os sinais 0, + e - cuja descodificação se pode observar no Quadro 4.

Quadro 4 - Código de identificação da acção do fármaco nos diferentes testes

Testes	CFF	CRT	DSST e SCT
Código			
0	Ausência de efeito	Ausência de efeito	Ausência de efeito
+	Aumento do limiar	Encurtamento ou melhoria dos tempos de reacção	Maior número de respostas certas
-	Diminuição do limiar	Alongamento dos tempos de reacção	Menor número de respostas certas

3.3.1.1 - Benzodiazepinas e Frequência Crítica de Fusão

O CFF é uma medida fiável da capacidade de processamento da informação, a qual é sensível aos efeitos das drogas psicotrópicas em geral (Hindmarch, 1982) e as benzodiazepinas em particular (Hindmarch, 1988).

Constata-se pela análise dos quadros que se seguem que as benzodiazepinas conduzem a uma diminuição do CFF. Contudo, o Clobazam, um derivado das benzodiazepinas, apresenta uma actuação diferente dos outros, não provocando redução do CFF e até, nalguns casos, apresentando um aumento do CFF.

Quadro 5 - Efeitos dos ansiolíticos sobre o CFF (Smith e Misiak, 1976)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Benzequinamida	200	-	Holmberg e Olson (1963)
Clordiazepóxido	10	0	Lund e Turner (1968)
Clordiazepóxido	20	0	Idestrom e Cadenius (1963)
Clordiazepóxido	20	0	Lund e Turner (1968)
Clordiazepóxido	40	-	Idestrom e Cadenius (1963)
Clordiazepóxido	60	-	Holmberg e Olson (1963)
Diazepam	10	-	Besser e Duncan (1967)
Emiclamato	1200	0	Jonsson e Anderssen (1960)
Emiclamato	1800	0	Jonsson e Anderssen (1960)
Fenoprobamato	1600	0	Idestrom (1962)
Meprobamato	200-300	0	Alba (1959)
Meprobamato	400	-	Holland (1960)
Meprobamato	400	0	Misiak <i>et al.</i> (1966)
Meprobamato	800	0	Misiak <i>et al.</i> (1966)
Meprobamato	1200	0	Jonsson e Anderssen (1960)
Meprobamato	1200	-	Jonsson <i>et al.</i> (1967)
Meprobamato	1600	-	Idestrom (1965)
Meprobamato	1600	-	Jonsson <i>et al.</i> (1967)
Meprobamato	1800	0	Jonsson e Anderssen (1960)
Trimetazina	1200	-	Jonsson <i>et al.</i> (1967)
Trimetazina	1600	-	Jonsson <i>et al.</i> (1967)

Quadro 6 - Efeitos dos ansiolíticos sobre o CFF (Hindmarch, 1982)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Clordiazepóxido	10	-	Hindmarch (1979a)
Diazepam	5	-	Hedges <i>et al.</i> (1971a)
Diazepam	5	-	Hindmarch (1979a)
Diazepam	7.5-22.5	-	Grundstrom <i>et al.</i> (1977)
Diazepam	8.8-22.8	-	Haffner <i>et al.</i> (1973)
Diazepam	10	-	Morland <i>et al.</i> (1974)
Diazepam	10	-	Horttsla e Linoila (1975)
Diazepam	10	-	Seppala <i>et al.</i> (1976)
Medazepam	15	-	Seppala <i>et al.</i> (1976)
Oxazepam	20	-	Holander e Duvhok (1976)
Oxazepam	40	-	Holander e Duvhok (1976)
Lorazepam	.5	-	Hedges <i>et al.</i> (1971b)
Lorazepam	1	-	Hedges <i>et al.</i> (1971b)
Lorazepam	1	-	Turner (1973)
Lorazepam	2	-	Ogle <i>et al.</i> (1966)
Lorazepam	2	-	Farhoumad <i>et al.</i> (1979)
Lorazepam	2.5	-	Seppala <i>et al.</i> (1976)
Temazepam	30	-	Hindmarch (1975, 1976a, 1979c)
Prometazina	25	-	Turner (1973)

Quadro 7 - Efeitos dos ansiolíticos sobre o CFF (Ponciano, 1985)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Clobazam	10	0	Gudgeon e Hickey (1981)
Clobazam	20	0	Robinson <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	20	0	Obloowitz e Robins (1983)
Clobazam	20	0	Gudgeon e Hickey (1981)
Clobazam	20	0	Parrot e Davies (1983)
Clobazam	20	0	Saletu <i>et al.</i> (1985)
Clobazam	30	0	Siegfried <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	30	0	Saletu <i>et al.</i> (1985)
Clobazam	30	0	Harrison <i>et al.</i> (1985)
Clobazam	30	0	Stonier <i>et al.</i> (1982)
Norclobazam	30	0	Davies <i>et al.</i> (1985)
Clobazam	40	0	Hill <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	20	+	Gringas e Beaumont (1985)
Clobazam	20	+	Hill <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	30	+	Ponciano <i>et al.</i> (1981)
Metaclozapem	5-10	0	Subhan e Hindmarch (1983)
Lorazepam	2	0	Saletu <i>et al.</i> (1985)
Clorazepato Dip.	15	0	Gringas e Beaumont (1985)
Diazepam	15	0	Harrison <i>et al.</i> (1985)
Lorazepam	2	0	Obloowitz e Robins (1983)
Diazepam	5	0	Gudgeon e Hickey (1981)
Lorazepam	3	-	Saletu <i>et al.</i> (1985)
Lorazepam	3	-	Siegfried <i>et al.</i> (1981)
Clorazepato Dip.	7.5	-	Lader <i>et al.</i> (1980)
Clorazepato Dip.	15	-	Lader <i>et al.</i> (1980)
Metaclozapem	20	-	Subhan e Hindmarch (1983)
Clobazam	30	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Clobazam	40	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Clobazam	60	-	Gudgeon e Hickey (1981)
NorDiazepam	15	-	Davies <i>et al.</i> (1985)
Diazepam	10	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Diazepam	10	-	Ott <i>et al.</i> (1982)
Diazepam	15	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Diazepam	20	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Diazepam	30	-	Gudgeon e Hickey (1981)
Bromazepam	9	-	Ponciano <i>et al.</i> (1981)

Quadro 8 - Efeitos de alguns ansiolíticos sobre o CFF

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Diazepam	5	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluazida	5	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Atenolol	100	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluazida + Atenolol	5 + 100	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Alprazolam	0,75	-	Danjou <i>et al</i> (1992)
Diazepam	10	-	Danjou <i>et al</i> (1992)
Buspirona	5	+	Alford <i>e al</i> (1991)
Buspirona	10	-	Alford <i>e al</i> (1991)
Clobazam	10	+	Alford <i>e al</i> (1991)
Lorazepam	1	-	Alford <i>e al</i> (1991)
Zopiclone		-	Misuki <i>et al</i> (1987)
Nitrazepam		-	Misuki <i>et al</i> (1987)

3.3.1.2 - Benzodiazepinas e Tempos de Reacção de Escolha

Como se pode observar nos quadros que se seguem, os ansiolíticos estudados, de um modo geral revelam tempos de reacção mais lentos. Apenas em alguns estudos o Diazepam e o Clobozam apresentam tempos de reacção simples mais curtos.

No que concerne aos tempos de reacção de escolha, constata-se na quase totalidade dos fármacos nos quais se inclui o Diazepam que o efeito é nulo ou verifica-se alongamento.

Quadro 9 - Efeitos de alguns psicotropos sobre os tempos de reacção
(Hindmarch, 1980)

Fármaco	Dose (mg)	CRT	TRS	Referência
Meprobamato	800		-	Huffman <i>et al.</i> (1963)
Meprobamato	1600		-	Kornetsy (1958)
Meprobamato			-	Uhr <i>et al.</i> (1963)
Butobarbitona	200		-	Walters & Lader (1971)
Amilobarbitona	100		-	Hart <i>et al.</i> (1976)
Nitrazepam	5 e 10		-	Peck <i>et al.</i> (1977)
Flurazepam	15 e 30		-	Bond & Lader (1973)
Flunitrazepam	1 e 2		-	Bond & Lader (1973)
Lorazepam	1		-	Hedges <i>et al.</i> (1971)
Lorazepam	2		-	Hedges <i>et al.</i> (1971)
Lorazepam	2		-	Harry & Richards (1972)
Lorazepam	2.5		-	File & Bond (1979)
Lorazepam	4		-	Harry & Richards (1972)
Diazepam	2.5		-	Hart <i>et al.</i> (1976)
Diazepam	5		-	Hedges <i>et al.</i> (1971)
Diazepam	5		-	Hart <i>et al.</i> (1976)
Diazepam	5		-	Uhlenhuth <i>et al.</i> (1977)
Diazepam	17-28		-	Shira (1978)
Diazepam	20		-	Harry & Richards (1972)
Amitriptlinia	25		-	Peck <i>et al.</i> (1979)
Amitriptlinia	25		-	Crome & Newman (1978)
Mianserina	20		-	Crome & Newman (1978)

Quadro 10 - Efeitos de alguns psicotropos sobre os tempos de reacção
(Hindmarch, 1980)

Fármaco	Dose (mg)	CRT	TRS	Referência
Nicotina	2		+	Frankenhaeuser <i>et al.</i> (1970)
Nicotina	2.2		+	Myrsten <i>et al.</i> (1971)
Nomifensina	100		+	Hindmarch (1977a)
Anfetamina	15		+	Taeuber <i>et al.</i> (1979)
Amilobarbitona	100	-		Broadhurst & Arenillas (1975)
Diclorofenazona	1300	-		Hindmarch <i>et al.</i> (1977b)
Meperidina	75	-		Korttila & Linnoila (1975)
Difenilhidramina	100	-		Moser <i>et al.</i> (1978)
Difenilhidramina	15	-		Broadhurst & Arenillas (1975)
Flurazepam	30	-		Church & Johnson (1979)
Flurazepam	5	-		Hindmarch (1979a)
Nitrazepam	10	-		Liljequist & Mattila (1979)
Nitrazepam	10	-		Hindmarch & Clyde (1980b)
Nitrazepam	30	-		Hindmarch (1975, 76b, 79c)
Temazepam	1.5	-		Richter & Hobi (1976)
Bromazepam	6	-		Saario (1976)
Bromazepam	2	-		Ogle <i>et al.</i> (1976)
Lorazepam	10	-		Hindmarch (1979a)
Clordiazepóxido	5	-		Korttila <i>et al.</i> (1976)
Diazepam	5	-		Korttila & Linnoila (1975)
Diazepam	0.3/Kg i.v.	-		Mattila <i>et al.</i> (1978)
Diazepam	10	-		Mattila <i>et al.</i> (1978)
Diazepam	10	-		Mattila <i>et al.</i> (1978)
Amitriptilina + Clordiazepóxido	25 + 10	-		Mattila <i>et al.</i> (1978) Hindmarch <i>et al.</i> (1980)
Mianserina + Álcool	10+500/Kg	-		Seppala (1977)
Mianserina	10	-		Seppala (1977)
Clobazam	10		+	Hindmarch (1979a)
Nomifensina	25		+	Hindmarch <i>et al.</i> (1980)

Quadro 11 - Efeitos de fármacos ansiolíticos sobre os tempos de reacção (Barreto, 1989)

Quadro 11 - Efeitos de fármacos ansiolíticos sobre os tempos de reacção (Barreto, 1989)

Fármaco	Dose (mg)	CRT	TRS	Referência
Clorazepato	5		0	Lader <i>et al.</i> (1980)
Clorazepato	7.5		0	Lader <i>et al.</i> (1980)
Clorazepato	15		0	Lader <i>et al.</i> (1980)
Temazepam	20		-	Salem <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	10		+	Steiner-Chaskel <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	5		+	Steiner-Chaskel <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	10		+	Steiner-Chaskel <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	2.5		0	Hamilton <i>et al.</i> (1982)
Diazepam	5		0	Hamilton <i>et al.</i> (1982)
RO 15-1788	200		0	Darragh <i>et al.</i> (1982)
Diazepam	40		-	Darragh <i>et al.</i> (1982)
Temazepam	20 i.v.		-	Crome <i>et al.</i> (1985)
Temazepam	10+10 (doses repetidas)		-	Crome <i>et al.</i> (1985)
Clobazam	30		0	Subhan (1983)
Clobazam	20		0	Saletu <i>et al.</i> (1983)
Clobazam	30		0	Saletu <i>et al.</i> (1983)
Lorazepam	2		0	Saletu <i>et al.</i> (1983)
Lorazepam	3		0	Saletu <i>et al.</i> (1983)
Clobazam+Nomifensina	7.5+25		0	Stonier & Hindmarch (1983)
Clobazam+Nomifensina	15+50		0	Stonier & Hindmarch (1983)
Clobazam	15		-	Stonier & Hindmarch (1983)
Clobazam+Nomifensina	30+100		-	Stonier & Hindmarch (1983)
Clobazam	30		-	Stonier & Hindmarch (1983)
Clobazam	10		0	Cull & Trimble (1983)
Oxazepam	15		+	Scolo-Lavizzari (1983)
Ketazolam	15			Robinson <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	20	0		Robinson <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	20	0		Hill <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	40	0		Hill <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	10	0		Gudgeon (1981)
Clobazam	20	0		Gudgeon (1981)
Clobazam	30	0		Gudgeon (1981)
Clobazam	40	-		Gudgeon (1981)
Clobazam	60	-		Gudgeon (1981)
Diazepam	5	0		Gudgeon (1981)
Diazepam	10	0		Gudgeon (1981)

Quadro 12 - Efeitos de fármacos ansiolíticos sobre os tempos de reacção (Barreto, 1989)

Fármaco	Dose (mg)	CRT	TRS	Referência
Diazepam	15	0		Gudgeon (1981)
Diazepam	20	-		Gudgeon (1981)
Diazepam	30	-		Gudgeon (1981)
Clobazam	30	0		Siegfried <i>et al.</i> (1981)
Lorazepam	3	-		Siegfried <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	20	0		Sittig <i>et al.</i> (1981)
Clobazam	40	0		Sittig <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	10	-		Sittig <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	20	-		Sittig <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	10	0		Male & Johnson (1981)
Lorazepam	2	+		Male & Johnson (1981)
Clobazam	20	+		Male & Johnson (1981)
Clobazam	10	0		Clyder (1981)
Clobazam	20	-		Clyder (1981)
Oxazepam	30	0		Herbert <i>et al.</i> (1982)
Temazepam	20	-		Tgdeschi <i>et al.</i> (1985)
Termazepam	30	0		Charles <i>et al.</i> (1987)
Oxazepam	30	-		McClelland <i>et al.</i> (1987)
ORG 2305	15	0		Mattila <i>et al.</i> (1987)
ORG 2305	30	0		Mattila <i>et al.</i> (1987)
ORG 2305	60	-		Mattila <i>et al.</i> (1987)
Diazepam	15	-		Mattila <i>et al.</i> (1987)
Oxazepam	15	0		Currit <i>et al.</i> (1988)
Clobazam	10	0		Harrison <i>et al.</i> (1983)
Diazepam	5	0		Harrison <i>et al.</i> (1983)
Clobazam	10	+		Oblowite & Robins (1983)
Lorazepam	1	-		Oblowite & Robins (1983)
Lorazepam	3	-		Aranko <i>et al.</i> (1983)
Diazepam	15	0		Aranko <i>et al.</i> (1983)
Temazepam	20	0		Griffiths <i>et al.</i> (1983)
Temazepam	20 (Idosos)	-		Swift <i>et al.</i> (1981)
Temazepam	20 (Jovens)	0		Swift <i>et al.</i> (1981)
Diazepam	10	0	0	Garvey <i>et al.</i> (1984)
Metaclozepam	15(5+10-dose repartida)	+		Ponciano <i>et al.</i> (1987)
Metaclozepam	15	+		Ponciano <i>et al.</i> (1987)

Quadro 13 - Efeitos de alguns ansiolíticos sobre o CRT

Fármaco	Dose		Referência
	(mg)	CRT TRS	
Diazepam	5	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluazida	5	0	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Atenolol	100	0	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluazida + Atenolol	5+100	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Alprazolam	0,75	-	Danjou <i>et al</i> (1992)
Diazepam	10	-	Danjou <i>et al</i> (1992)
Bromazepam		-	Alford <i>et al</i> (1992)
Lorazepam		+	Alford <i>et al</i> (1991)
Buspirone	5	0	Alford <i>et al</i> (1991)
Buspirone	10	-	Alford <i>et al</i> (1991)
Clobazam	10	+	Alford <i>et al</i> (1991)
Lorazepam	1	-	Alford <i>et al</i> (1991)
Bromazepam	6	0	Jansen <i>et al</i> (1988)
Bromazepam	12	-	Jansen <i>et al</i> (1988)
Zopiclone		0	Misuki <i>et al</i> (1987)
Nitrazepam		0	Misuki <i>et al</i> (1987)

3.3.1.3 - Benzodiazepinas e substituição de Algarismo Símbolos/Cópia de Símbolos

As funções perceptivo-motoras, isto é, a recodificação e identificação da informação sensorial ilustram bem a *performance* do DSST. O DSST pertence à escala de *performance* do teste de inteligência adulta de Wechsler (Wechsler, 1955) e vários pesquisadores usaram-no para medir a actividade do fármaco na codificação de habilidades perceptuais. Existe uma componente motora na tarefa mas como determinante principal da *performance* considera-se aqui a recodificação da informação visual. Este teste é um indicador útil das mudanças produzidas pelos fármacos no processamento da *performance* sensorial. O uso de formas paralelas para repetidas administrações é necessário para evitar interferência dos efeitos da prática e do conhecimento.

Como se pode observar no quadro que se segue, os ansiolíticos estudados, de um modo geral, têm efeito ao nível do DSST revelando diminuição da *performance* à excepção do Clobazam que a aumenta, sendo o único fármaco que apresenta uma actuação diferente dos outros.

No que diz respeito ao teste de cópia de símbolos (componente motora do DSST) não foram observadas, na literatura consultada, referências de experimentos deste tipo de teste com fármacos ansiolíticos. A maioria dos resultados obtidos nos estudos de vários autores, referiam-se a situações de aprendizagem, dos estudantes em sala de aula, com ou sem problemas escolares. Por este facto, não foi possível apresentar quadros abordando este teste.

Quadro 14 - Efeitos de alguns psicotropos sobre o DSST (Hindmarch, 1980)

Fármaco	Dose (mg)	DSST	Referência
Amilobarbitona	50	-	Hart <i>et al</i> (1976)
Amilobarbitona	100	-	Hart <i>et al</i> (1976)
Fluniltrazepam	1	-	Bond & Lader (1975)
Fluniltrazepam	2	-	Bond & Lader (1975)
Flurazepam	15	-	Bond & Lader (1973)
Flurazepam	30	-	Bond & Lader (1973)
Flurazepam	30	-	Church & Johnson (1973)
Nitrazepam	5	-	Bond & Lader (1972)
Nitrazepam	5	-	Malpas (1972)
Nitrazepam	10	-	Malpas & Joyce (1969)
Nitrazepam	10	-	Walters & Lader (1971)
Nitrazepam	10	-	Bond & Lader (1972)
Nitrazepam	10	-	Malpas (1972)
Nitrazepam	10	-	Peck <i>et al</i> (1977)
Diazepam	5	-	Hart <i>et al</i> (1976)
Diazepam	10	-	Yäättelä <i>et al</i> (1971)
Diazepam	17	-	Shira (1978)
Diazepam	28	-	Shira (1978)
Clordiazepróxido	20	-	Shaffer <i>et al</i> (1963)
Clordiazepróxido	20	-	Besser & Steinberg (1967)
Lorazepam	1	-	File & Bond (1979)
Lorazepam	2,5	-	File & Bond (1979)
Clobazam	10	+	Sal Kind <i>et al</i> (1979)

Quadro 15 - Efeitos de alguns ansiolíticos sobre o DSST

Fármaco	Dose (mg)	DSST	Referência
Diazepam	5	-	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluazida	5	0	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Atenolol	100	0	Gerrard <i>et al</i> (1993)
Bendrofluaxida + Atenolol	5+100	-	Gerrard <i>et al</i> (1993) Alford <i>et al</i> (1991)
Buspirone	5	0	Alford <i>et al</i> (1991)
Buspirone	10	-	Alford <i>et al</i> (1991)
Clobazam	10	+	Alford <i>et al</i> (1991)
Lorazepam	1	0	Alford <i>et al</i> (1991)
Bromazepam	6	0	Jansen <i>et al</i> (1988)
Bromazepam	12	-	Jansen <i>et al</i> (1988)

3.4 - ANTIDEPRESSIVOS

Utilizam-se no tratamento da depressão, tanto isolada como fazendo parte de outras doenças mentais.

Segundo Mosquera e Galdos (1988), costuma-se utilizar os termos de depressão endógena, sem causa externa aparente, depressão exógena ou psicótica, quando há uma sobrecarga afectiva ou conflitos psíquicos inconscientes os quais se consideram causa “razoável” para a depressão, e depressão somática ou sintomática a uma doença orgânica.

O tratamento destes 3 tipos de depressão é em princípio distinto, e inclui não só os antidepressivos que se prescrevem continuamente, como também outros fármacos como ansiolíticos, lítio e outros, assim como entrevistas psicoterapêuticas e tratamento específico de doença orgânica no caso de depressão somática.

Os estados depressivos podem acompanhar-se, como se referiu anteriormente, de uma baixa concentração de neurotransmissores cerebrais; os fármacos antidepressivos tendem, por um ou outro mecanismo, a elevar a concentração de neurotransmissores, sendo este aparentemente o seu mecanismo de acção.

Segundo, Pöldinger (1975), existem clinicamente dois géneros de antidepressivos: os timolépticos, que melhoram o humor, e os timeréticos, que suprimem as inibições e aumentam a iniciativa.

Os timolépticos caracterizam-se por propriedades químicas semelhantes, ao passo que os timeréticos provêm de grupos quimicamente diferentes. Estas últimas substâncias têm a mesma acção bioquímica, bloqueando a mono-amino-oxidase, donde provém o nome que lhes é dado de inibidores de mono-amino-oxidase (IMAO). Quimicamente, tratam-se de derivados da hidrazina, de fenilciclopropilaminas, de benzilmetilpropilaminas e de derivados do indol.

Outros autores tais como, Mosquera e Galdos (1988), distinguem dois grupos de antidepressivos: os tricíclicos e os inibidores da mono-amino-oxidase (IMAO):

Tricíclicos

Para os mesmos autores, trata-se de um grupo de fármacos que elevam as concentrações cerebrais de neurotransmissores por um mecanismo ainda não explicado, mas provavelmente inibindo a sua reabsorção a nível das sinapses. Por serem relativamente pouco tóxicos (excepto se se ingerem em grandes quantidades), são os antidepressivos mais utilizados na actualidade. Além do efeito antidepressivo, são também moderadamente sedantes.

O efeito antidepressivo demora a manifestar-se de 2 a 4 semanas (às vezes até 6 semanas) - é importante alertar os doentes para este facto - já que a sua própria depressão os faz abandonar o tratamento se ao fim de uns dias se sentem melhores.

Os usados são a *imipramina*, *amitriptilina* e *nortriptilina*; as três têm efeitos idênticos. Ultimamente têm-se introduzido os chamados antidepressivos de “segunda geração”, dos quais o mais empregue é a *maprotilina*; diferenciam-se fundamentalmente dos “clássicos” ou de “primeira geração” por terem maior efeito ansiolítico o que é útil em muitas formas de depressão.

A dose inicial deve ser de 25-50 mg/dia, podendo-se aumentar gradualmente até 150-200 mg/dia. Nestas doses os tricíclicos têm poucos efeitos secundários, limitando-se a secura de boca, diminuição da sudorese e obstipação. Nos casos de depressão severa pode ser necessário aumentar a dose, podendo surgir taquicardia (por aumento das catecolaminas a nível do coração), arritmias e tremor; em certas ocasiões poderão aparecer estados confusionais. Uma das primeiras manifestações da actuação benéfica dos tricíclicos é o aumento de apetite, o que pode ser favorável dado a anorexia ser praticamente constante nos estados depressivos.

O problema mais grave que podem suscitar os tricíclicos é a intenção de suicídio através da ingestão de sobredosagem, esta se atinge 1-2 g pode ser mortal.

A maioria dos doentes depressivos têm tendência ao suicídio pelo que é muito importante não terem acesso directo aos fármacos. Nos doentes ambulatoriais a medicação deve ser supervisionada por um familiar ou pelo menos deve-se evitar que o doente tenha acesso a uma elevada quantidade do fármaco. É preferível entregar-lhe a medicação de 2-3 dias no máximo. Além disso há a necessidade de se estabelecer um contacto frequente com a pessoa que supervisa o tratamento. Se apesar de tudo se verifica a sobredosagem, os dados clínicos característicos são: sonolência progressiva até ao estado de coma; as arritmias (que podem ser de qualquer tipo desde taquicardia sinusal até ao bloqueio completo auriculo-ventricular) e as convulsões.

O tratamento consiste em medidas de suporte da respiração e da circulação, e a administração de prostigmina.

Inibidores da Mono-amino-oxidase (IMAO)

As aminas, tanto cerebrais como periféricas, são normalmente destruídas na sinapse por uma enzima chamada (MAO), para limitar o seu tempo de acção.

Na opinião de Mosquera e Galdos (1988), a inibição parcial desta enzima produzirá, por conseguinte, um aumento dos níveis de aminas a nível sináptico, que no caso das sinapses cerebrais tende a melhorar o estado depressivo. Apesar deste efeito ser imediato, o estado depressivo só melhora após 2-4 semanas.

Estes fármacos têm efeitos secundários importantes, tais como: toxicidade hepática; hipotensão postural; insónia; secura da boca; obstipação e impotência. Além disso, não podem associar-se à maioria dos analgésicos e hipnóticos (por reduzir a actividade de várias enzimas hepáticas responsáveis pelo metabolismo destes fármacos) nem ao álcool, e a administração simultânea de simpaticomiméticos, ou a ingestão de alimentos ricos em tiramina (queijos curados, cerveja, vinho, fígado, café, caracóis) pode precipitar uma crise hipertensiva. Tão pouco se podem associar aos tricíclicos, e é necessário suspendê-los uns dias antes de uma intervenção cirúrgica.

Por tudo isto empregam-se muito pouco na actualidade.

Nos primeiros vinte anos da utilização destes fármacos, foram os tricíclicos e os IMAO que predominaram na terapia, permitindo um sistema consistente de classificação, com uma teoria singular da acção daquelas drogas (a hipótese das catecolaminas).

Na última década surgiu uma série de novos compostos com uma grande variedade de estruturas químicas e perfis farmacológicos, que segundo Blackwell (1987), o seu incremento deve-se às desvantagens dos efeitos adversos observados nos grupos anteriormente referidos, como por exemplo, toxicidade cardíaca, actividade anticolinérgica.

Estes novos compostos surgem por modificações moleculares dos núcleos tricíclicos, originando-se uma complexidade crescente na sua acção clínica e interpretação.

Modelos explanatórios invocam pelo menos três neurotransmissores, noradrenalina, serotonina e dopamina, com vários mecanismos de acção, que embora desconhecidos, interagem de uma maneira homeostática.

Segundo Blackwell (1987), espera-se que cada novo composto actue mais rapidamente, provoque menos efeitos anticolinérgicos, seja menos nocivo em caso de overdose e não origine efeitos secundários adversos.

Para finalizar, este autor refere que os dados disponíveis sobre estes novos fármacos são incompletos e que estas vantagens devem ser sempre mais aperfeiçoadas sem que surjam outros efeitos secundários

Seguidamente, abordar-se-á dois destes novos fármacos antidepressivos, os quais foram utilizados neste estudo: a Fluoxetina e a Mianserina.

Fluoxetina

Este composto (substituto da fenilpropilamina), para Stark (1985), tem acções altamente específicas como inibidor ao nível da serotonina e baixa potência a nível da noradrenalina e da dopamina.

A Fluoxetina desenvolveu-se exclusivamente nos Estados Unidos e as pesquisas sobre as componentes deste fármaco surgem a partir de 1985.

Verificou-se então ser um fármaco lentamente absorvido e metabolizado, cujo pico de concentração plasmática ocorre após 6 a 8 horas e a semi-vida de eliminação dos diversos componentes é de 1 a 3 dias, podendo persistir durante 7 a 15 dias.

A dosagem média é de 20 a 80 mg diários, e em comparação com o Placebo os seus efeitos clínicos na *performance* psicomotora são idênticos, pelo menos até à quarta semana de estudo.

Num estudo com doentes tratados durante 2 anos (Wernicke, 1988) confirmou-se um efeito estimulante e uma relativa ausência de acções anticolinérgicas.

Os principais efeitos secundários da Fluoxetina, segundo o mesmo autor são: náuseas, agitação, insónia, cefaleias, tremores, ansiedade, secura da boca, sudorese, diarreia e emagrecimento. Em tratamentos prolongados podem surgir efeitos mais graves como aumento da psicose, conversão e mania.

Lemberger (1985), refere que em estudos com voluntários não se verificaram mudanças significativas no metabolismo quando a Fluoxetina se associa ao Diazepam ou a outros ansiolíticos.

O mesmo autor refere que a administração simultânea de álcool e Fluoxetina não produz quaisquer efeitos aditivos evidentes.

Mianserina

Este fármaco (composto tetracíclico da classe da piperazina-dibenzazepina), segundo Bauer (1978) desenvolveu-se desde 1978 na Europa e foi comercializado nos Estados Unidos.

Trata-se de um composto tricíclico, cuja dosagem média é de 30 a 60 miligramas diária e o tempo de actuação situa-se entre 10 a 27 horas (Van Dorth 1983), utilizando-se habitualmente em terapias a longo prazo, exercendo um efeito sedativo sem significantes efeitos anticolinérgicos.

Os principais efeitos secundários, referidos por Kopera (1980), são essencialmente alterações cardiovasculares, o que é devido à sua componente tricíclica. Blackwell (1986), descreve ainda como efeitos secundários a anemia aplástica, agranulocitose, artralguas e diversos tipos de resposta alérgicas (erupção cutânea, hipertermia, disfunção hepática). Em caso de sobredosagem podem ocorrer convulsões, arritmias e coma profundo.

A principal distinção entre o efeito da Mianserina e da Fluoxetina é que a primeira provoca decréscimo da *performance* durante o tratamento, enquanto que a segunda tem um início lento de acção.

A Mianserina, apesar de ser um composto tetracíclico, tem a vantagem de não interagir com agentes anti-hipertensores.

Alguns estudos experimentais foram efectuados com os antidepressivos e na maior parte deles os testes utilizados foram o CFF e o CRT.

Em 1976, Smith e Miziak citando Idestrom e Cadenius (1964), referem estudos com doses de 20 e 50 miligramas de desipramina e de imipramina nos quais se constatou uma ausência de acção destes fármacos sobre o CFF. Porém, nos estudos de Black *et al* (1975), observou-se um aumento dos valores do CFF sobre o efeito da amitriptilina, em oposição a Turner (1982), que citado por Aufdembrinke (1982), registou, em relação ao mesmo fármaco, um decréscimo do CFF. Por sua vez, Grünberger *et al* (1982), não verificou variações significativas do CFF com os seguintes fármacos: desipramina, imipramina, tranilcipramina, em contrapartida a nomifensina e 60 miligramas de amitriptilina provocaram um decréscimo da *performance* medida pelo CFF.

Outro estudo feito por Parrot (1982), revelou uma diminuição da função de integração após administração da doxepina. Baylos e Duncan (1974), observaram também uma diminuição do limiar do CFF com a administração de 100 miligramas de viloxazina, porém com 50 miligramas de imipramina não se registaram variações significativas.

No que concerne ao CRT, estudos realizados por Stonier e Hindmarch (1983), revelaram que a amitriptilina associada a um ansiolítico ou isolada provoca um decréscimo da *performance* psicomotora. Saletu *et al* (1983), constataram o mesmo efeito na *performance* medida pelo CRT sob acção dos fármacos imipramina 75 miligramas e clovoxamina 125 miligramas. Contudo, em relação a este último fármaco, quando administrado em menores doses

50 e 75 miligramas não provoca modificação dos valores do CRT. Em contrapartida, constatou-se um aumento da *performance* psicomotora, em três estudos efectuados por King e Devaney (1988), sob a acção da sibutramina em diferentes doses (30, 45 e 60 mg). Segundo Culig *et al* (1983), a nomifensina (75 mg) provoca também aumento da *performance* revelando tempos de reacção mais rápidos, porém noutros estudos efectuados com o mesmo fármaco com outras doses de 50 e de 100 miligramas, os efeitos foram nulos, segundo Stonier e Hindmarch (1983) e Hamilton *et al* (1983), respectivamente.

Em suma, constata-se que os resultados obtidos nestes testes de *performance* são variáveis em função dos antidepressivos e dos métodos utilizados pelos pesquisadores.

3.4.1 - Efeitos Versus Testes Psicotores

De acordo com o referido anteriormente só se podem utilizar adequadamente os antidepressivos mediante o conhecimento dos seus compostos, respectivos espectros de acção e seus efeitos. Só assim se poderá compreender as dissimilaridades verificadas na classificação e acção dos efeitos destas substâncias, as implicações clínicas da distinção dos seus derivados e a necessidade de mais pesquisas afins, dado o uso recente de alguns destes fármacos.

Dos estudos de *performance* psicomotora consultados, embora se tenha constatado na bibliografia disponível serem em número escasso, constatou-se que os antidepressivos influenciam os testes psicotores utilizados pelo que é vital o conhecimento e a análise dos seus efeitos na *performance*, a fim de futuramente se proceder à prevenção do uso destes fármacos mediante a educação para a saúde aos seus utilizadores.

Nos quadros que se seguem apresenta-se, em síntese, a influência destas substâncias nos testes, efectuados por outros autores, destacando-se entre eles Hindmarch (1982), Ponciano (1985) e Barreto (1989).

Acrescenta-se uma revisão pessoal dos estudos efectuados recentemente, que longe de ser exaustiva, fornece um contributo actualizado aos dados já publicados. Em cada quadro referencia-se o fármaco, a dosagem, a acção exercida nos testes e o autor de cada estudo.

A indicação da acção de cada fármaco é codificada do mesmo modo da utilizada para as benzodiazepinas (Quadro 4).

3.4.1.1 - Antidepressivos e Frequência Crítica de Fusão

Nos quadros que se seguem poder-se-á verificar os efeitos sobre o CFF dos principais antidepressivos assim como de algumas associações destes fármacos com as benzodiazepinas.

Salienta-se que a maioria dos antidepressivos estudados conduz a um decréscimo dos limiares do CFF, entre eles destaca-se a Mianserina. Nalguns estudos apenas a nomifensina, isolada ou associada ao clobazam, aumenta os limiares da frequência crítica de cintilação e fusão, visto que na maior parte dos estudos este fármaco traduz uma ausência de acção sobre o CFF.

Nalguns antidepressivos, concretamente a amitriptilina, é necessária muita precaução na interpretação dos resultados da acção deste fármaco sobre o CFF, dado que o efeito midriático deste psicotrope poderá conduzir a uma elevação do CFF se não utilizada uma pupila artificial (Aufdembrinke, 1982).

Quadro 16 - Efeitos dos antidepressivos sobre o CFF (Smith e Misiak, 1976)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Desipramina	25	0	Idestrom e Cadenius (1964)
Desipramina	50	0	Idestrom e Cadenius (1964)
Imipramina	25	0	Idestrom e Cadenius (1964)
Imipramina	50	0	Idestrom e Cadenius (1964)

Quadro 17 - Efeitos dos antidepressivos sobre o CFF (Hindmarch, 1982)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Doxepina	25-75	-	Grundstrom <i>et al</i> (1977)
Mianserina	15	-	Fink <i>et al</i> (1977)
Mianserina	10-20	-	Crome e Newman (1978)
Mianserina+Álcool	10 +500/Kg	-	Seppala (1977)
Amitriptilina + álcool	25+500Kg	-	Seppala (1977)
Amitriptilina + Cloro-diazepóxido	25+10	-	Hindmarch <i>et al</i> (1980)
Nomifensina	25	+	Hindmarch <i>et al</i> (1980)
Nomifensina	75	+	Hindmarch e Parrot (1977)
Nomifensina+Clobazam	25+7.5	+	Hindmarch <i>et al</i> (1980)

Quadro 18 - Efeitos dos antidepressivos sobre o CFF (Ponciano, 1985)

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Nomifensina	75	0	Grunberger e Saletu (1984)
Nomifensina	75	0	Chan <i>et al</i> (1980)
Nomifensina	100	0	McEen <i>et al</i> (1984)
Nomifensina	100	0	Hanks (1984)
Nomifensina + Clobazam	100+30	0	Stonier <i>et al</i> (1982)
Nomifensina + Clobazam	75+15	0	Parrot <i>et al</i> (1982)
Nomifensina	75	+	Culig (1983)
Nomifensina + Clobazam	75+22.5	0	Parrot <i>et al</i> (1982)
Nomifensina	150	+	Khan <i>et al</i> (1984)
Nomifensina + Clobazam	150+75	0	Parrot <i>et al</i> (1982)
Diclofensina	25	0	Culig <i>et al</i> (1983)
Diclofensina	50	0	Culig <i>et al</i> (1983)
Amitriptilina	50	0	Culig <i>et al</i> (1983)
Nomifensina	75	-	Grunberger e Saletu (1984)
Nomifensina	150	-	Grunberger e Saletu (1984)
Amitriptilina	50	-	Hanks (1984)
Amitriptilina	50	-	Chan <i>et al</i> (1980)
Amitriptilina	75	-	Ott <i>et al</i> (1982)
Amitriptilina	75+	-	
+ Clorodiazepóxido	30	-	Parrot <i>et al</i> (1982)
Mianserina	30	-	McEwen <i>et al</i> (1984)
Mianserina	60	-	Khan <i>et al</i> (1984)

Quadro 19 - Efeitos dos antidepressivos sobre o CFF

Fármaco	Dose (mg)	CFF	Referência
Amitriptilina		-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Imipranina	150	-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Mianserina	10	-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Maproptilina	75	-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Trazodone		-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Doxepine		-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Nortriptilina		-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Viloxazina	100	-	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Buprobion		0	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Lofepramina		0	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Midalcipran		0	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Zimelidine		0	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Mifensina		0	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Paroxetina	30	+	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Fluoxetina		+	Amado-Boccaro <i>et al</i> (1994)
Ritanserina	10	-	Danjou <i>et al</i> (1992)
Moclobemide	200	0	Bamackens <i>et al</i> (1992)
Mianserina		-	Bamackens <i>et al</i> (1992)
Trimipramina	25	-	Warret <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	50	-	Warret <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	100	-	Warret <i>et al</i> (1989)
Moclobenide		0	Jansen <i>et al</i> (1988)
Trazodona	100	-	Warrington <i>et al</i> (1986)
Amitriptilina	50	-	Warrington <i>et al</i> (1986)
Trazodone + Etanol	100	-	Warrington <i>et al</i> (1986)
Amitriptilina + Etanol	50	-	Warrington <i>et al</i> (1986)

3.4.1.2 - Antidepressivos e tempos de reacção de escolha

Ao analisar os quadros que se seguem verifica-se que a maioria dos fármacos alongam (como é o caso da Amitriptilina) ou provocam efeitos nulos nos tempos de reacção de escolha.

Porém, sob o efeito da Sibutramina e da Nomifensina, constata-se que são mais curtos os tempos da reacção de escolha.

Nestes quadros não se encontram referidos os fármacos utilizados no presente estudo.

Quadro 20 - Efeitos dos antidepressivos sobre os tempos de reacção (Barreto, 1989)

Fármaco	Dose (mg)	CRT TRS	Referência
Nortriptilina	50	0	Ogura <i>et al</i> (1987)
Amitriptilina + Clorodiazepóxido	25+10	-	Subhan (1983)
Amitriptilina + Clorodiazepóxido	25+10	-	Stonier & Hindmarch (1983)
Nomifensina	25	+	Stonier & Hindmarch (1983)
Nomifensina + Amitriptilina	50+20	0	Stonier & Hindmarch (1983)
Clorodiazepóxido	50	-	Stonier & Hindmarch (1983)
Nomifensina	100	+	Stonier & Hindmarch (1983)
Amitriptilina	50	-	Linnoila (1984)
Desipramina	100	0	Linnoila (1984)
Zimelidina	200	0	Linnoila (1984)

Quadro 21 - Efeitos dos antidepressivos sobre os tempos de reacção (Barreto, 1989)

Fármaco	Dose (mg)	CRT	TRS	Referência
Fluvoxamina	75		0	Saletu <i>et al</i> (1983)
Imipramina	75		-	Saletu <i>et al</i> (1983)
Clovoxamina	50		0	Saletu <i>et al</i> (1983)
Clovoxamina	75		0	Saletu <i>et al</i> (1983)
Clovoxamina	125		-	Saletu <i>et al</i> (1983)
Buprobion	100		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Buprobion	200		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Nomifensina	100		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Buprobion	100		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Buprobion + Diazepam	100+2.5		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Buprobion + Diazepam	100+5		0	Hamilton <i>et al</i> (1983)
Y - 8894	50		0	Ogura <i>et al</i> (1987)
Minaprina	200	0		Mercer <i>et al</i> (1988)
Trazodone	100	-		Warrington <i>et al</i> (1984)
Amitriptilina	50	-		Warrington <i>et al</i> (1984)
Nomifensina	75	+		Culig <i>et al</i> (1983)
Amiptrilina	50	-		Culig <i>et al</i> (1983)
Nomifensina	75	0		Mo-Yin Chan <i>et al</i> (1980)
Amiptrilina	50	-		Mo-Yin Chan <i>et al</i> (1980)
Sibutramina	30	+	+	King & Devaney (1988)
Sibutramina	45	+	+	King & Devaney (1988)
Sibutramina	60	+	+	King & Devaney (1988)
Amiptrilina	50	-	-	King & Devaney (1988)

Quadro 22 - Efeitos de alguns antidepressivos sobre o CRT

Fármaco	Dose (mg)	CRT TRS	Referência
Mianserina	10	-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Maprotilina	75	-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Nortriptilina		-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Viloxazina	100	0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Buspirone		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Lofepramina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Midalcipram		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Zimelidina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Mifensina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Paroxetina	30	0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Fluoxetina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Ritanserina	10	0	Danjou <i>et al</i> (1992)
Trimipramina	25	-	Wanet <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	50	-	Wanet <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	100	-	Wanet <i>et al</i> (1989)
Moclobenide	200	0	Jansen <i>et al</i> (1988)
Trazodone	100	+	Warrington <i>et al</i> (1986)
Amitriptilina	50	+	Warrington <i>et al</i> (1986)
Trazodone + Etanol	100+	-	Warrington <i>et al</i> (1986)
Amitriptilina + Etanol	50+	-	Warrington <i>et al</i> (1986)

3.4.1.3 - Antidepressivos e substituição de Algarismo Símbolos/Cópia de Símbolos

Após consulta bibliográfica constatou-se a existência de poucos estudos sobre os efeitos dos antidepressivos na *performance* humana, mais especificamente na medição das funções perceptivo-motoras.

Na opinião de Pinder (1987), até à presente data, definir o perfil dos antidepressivos no Ser Humano tendo por base o já conhecido em experiências animais é como que “atirar ao alvo no meio da escuridão”, esta definição só será possível mediante a realização de maior número de estudos experimentais. Para tal é necessária uma mudança radical no modo de pensar acerca das origens bioquímicas da doença depressiva, assim como do papel dos fármacos antidepressivos como uma maneira de ajudar as pessoas a escaparem ao “colete de forças” quanto à pesquisa da monoamina.

Vários autores, entre eles Goode *et al* (1981), e Linnoila *et al* (1984), reafirmaram a existência de poucos estudos experimentais para examinarem os efeitos nas funções perceptivo-motoras de fármacos, com propriedades anticolinérgicas, antihistamínicas e antidopaminérgicas, como os antidepressivos e neurolépticos.

Daqui se infere que, os estudos em número escasso acerca destes fármacos se deve ao receio dos voluntários na injeção destas drogas decorrente dos efeitos adversos verificados nos primeiros grupos de antidepressivos tais como alterações cardíacas e anticolinérgicas.

Nos Quadros 23 e 24 verifica-se que, de um modo geral, os antidepressivos diminuem ou têm um efeito nulo nas funções perceptivo-motoras, à excepção do Zimeldina que num estudo efectuado por Wittenborn (1979), provocou um aumento da *performance* medida pelo DSST.

No que concerne ao SCT, também não foram observadas referências de experimentos deste teste em estudos com fármacos antidepressivos.

Quadro 23 - Efeitos de alguns antidepressivos sobre o DSST (Hindmarch, 1987)

Fármaco	Dose (mg)	DSST	Referência
Imipramina	50	-	Wittenborn (1977)
Nomifensina	75	0	Wittenborn (1979)
Zimelidina	200	+	Wittenborn (1979)
Amitriptilina	50	-	Wittenborn (1979)

Quadro 24 - Efeitos de alguns antidepressivos sobre o DSST

Fármaco	Dose (mg)	DSST	Referência
Mianserina	10	-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Maprotilina	75	-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Trazodone	100	-	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Nortriptilina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Viloxazina	100	0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Buspirone		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Lofepramida		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Midalcipran		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Zimelidina	200	0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Mifensina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Paroxetina	30	0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Fluoxetina		0	Amado-Boccara <i>et al</i> (1994)
Trimipramina	25	0	Wanett <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	50	0	Wanett <i>et al</i> (1989)
Trimipramina	100	-	Wanett <i>et al</i> (1989)
Moclobemide		0	Jansen <i>et al</i> (1988)

PARTE II - CONTRIBUIÇÃO PESSOAL

4 - MATERIAL E MÉTODOS

4.1 - POPULAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

A amostra deste estudo experimental é composta por nove indivíduos voluntários e saudáveis, todos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 33 e os 43 anos, cuja média de idades é de 36.3 anos e desvio padrão de 2.78 anos.

Critérios de inclusão

Foram incluídos neste estudo indivíduos saudáveis, sem alterações de visão (contudo, permitida a utilização de óculos), sem alterações motoras, sem perturbações psicopatológicas e não estando medicados com substâncias psicoactivas.

Critérios de exclusão

Foram excluídos deste estudo os indivíduos com alterações gastro-intestinais; psicopatológicas; história de alcoolismo; sensibilidade às benzodiazepinas (alergia, hipotensão e outros) e antidepressivos; que ingerem substâncias psicoactivas, café “bicas” diárias em número superior ou igual a seis e alterações do aparelho visual.

Critérios estes que são de natureza exclusivamente médica pelo que foram verificados através de exame médico efectuado, a todos os elementos da amostra, pelo Dr. Maurício Melim e registados num impresso elaborado para o efeito (Anexo I).

4.2 - CONDIÇÕES DE AVALIAÇÃO

As medidas foram efectuadas, a todos os examinandos, com as mesmas condições ambientais, tendo em atenção a padronização destas para avaliação do CFF e do CRT (sala escurecida, com luz artificial, ausência de ruído excepto nos experimentos com este factor e, ausência de quaisquer interrupções).

A todos os indivíduos foi dado a conhecer o funcionamento do *Leeds Psychomotor Tester*, facilitando assim uma melhor adaptação e conhecimento do modo de operar o mesmo. A posição do aparelho e a dos examinandos foi sempre a mesma em todas as avaliações. Só depois eram efectuadas as sessões de treino com a finalidade de evitar possíveis efeitos de aprendizagem.

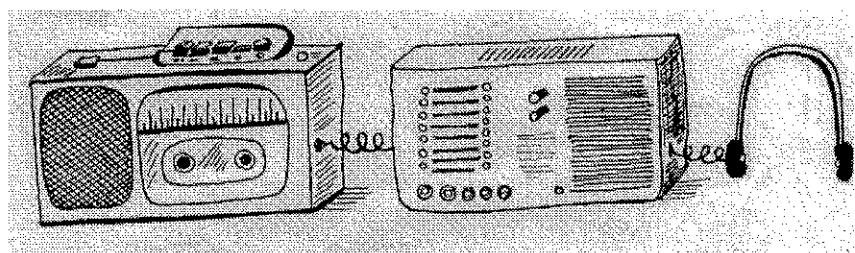
Os indivíduos foram todos avisados para absterem-se de tomar: café, chá, álcool, coca-cola e similares desde as vinte horas da véspera dos exames.

O ruído branco, foi utilizado como condição experimental. Foi obtido através de um gerador electrónico de ruído branco construído pelo Eng^o. Paulo César do Departamento de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, tendo sido posteriormente gravado em suporte magnético, numa cassette convencional.

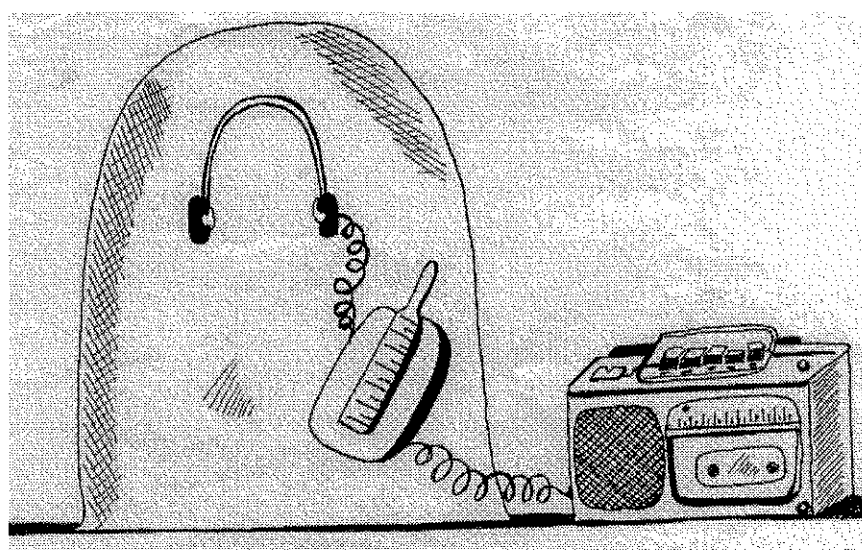
Conforme irá ser descrito, mais adiante neste trabalho, dum modo mais detalhado os examinandos foram submetidos a um ruído branco, utilizando-se auscultadores ligados a um sistema de reprodução sonora por cassette.

A determinação da intensidade sonora (93 dB) foi calculada mediante a utilização de um sonómetro de altas frequências, pela Eng^a. Teresa Cortez Lima, Directora do Serviço de Higiene e Segurança do Trabalho da Região Autónoma da Madeira, tendo sido posicionados os auscultadores de forma a simular a futura situação experimental, conforme se pode observar na figura 3

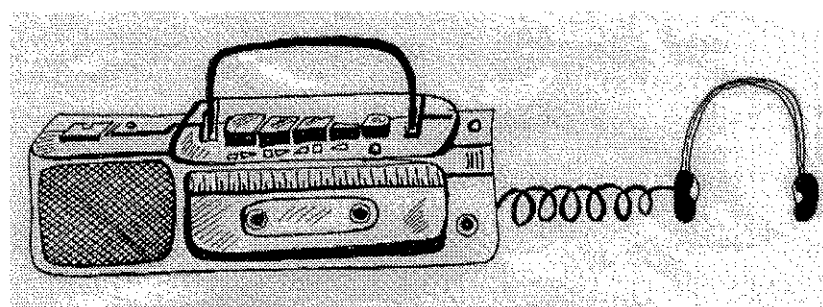
Figura 3: Produção, Gravação, Medição e Reprodução do Ruído Branco



SISTEMA DE PRODUÇÃO E GRAVAÇÃO DO RUÍDO BRANCO



PROCEDIMENTO UTILIZADO PARA CALCULAR A INTENSIDADE SONORA EM dB DO RUÍDO BRANCO



SISTEMA UTILIZADO PARA REPRODUZIR O RUÍDO BRANCO DURANTE OS EXPERIMENTOS

4.3 - CODIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS E SUAS CARACTERÍSTICAS

4.3.1 - Variáveis Independentes

Além das variáveis sócio-demográficas (idade, escolaridade, sexo, antecedentes mórbidos) utilizadas, apenas para a caracterização e selecção da amostra, temos as seguintes e que foram as consideradas neste estudo experimental.

- **FÁRMACOS:**

Benzodiazepinas: Diazepam - 10mg (D)

Clobazam - 20mg (C)

Antidepressivos: Mianserina - 30mg (M)

Fluoxetina - 20mg (F)

Placebo - (P)

- **TEMPO:** Avaliações às: - 13.00 horas (T0)

- 14:00 horas (T1)

- 15:00 horas (T2)

- 16:00 horas (T3)

- **RUÍDO:** Sem ruído (SR)

Com ruído (CR).

4.3.2 - Variáveis Dependentes

- **CFE:** Ascendente (CFEAsc)

Descendente (CFEDesc)

Média (CFE)

- **CRT:** Tempo Sensorial (CRTTs)

Tempo Motor (CRTTm)

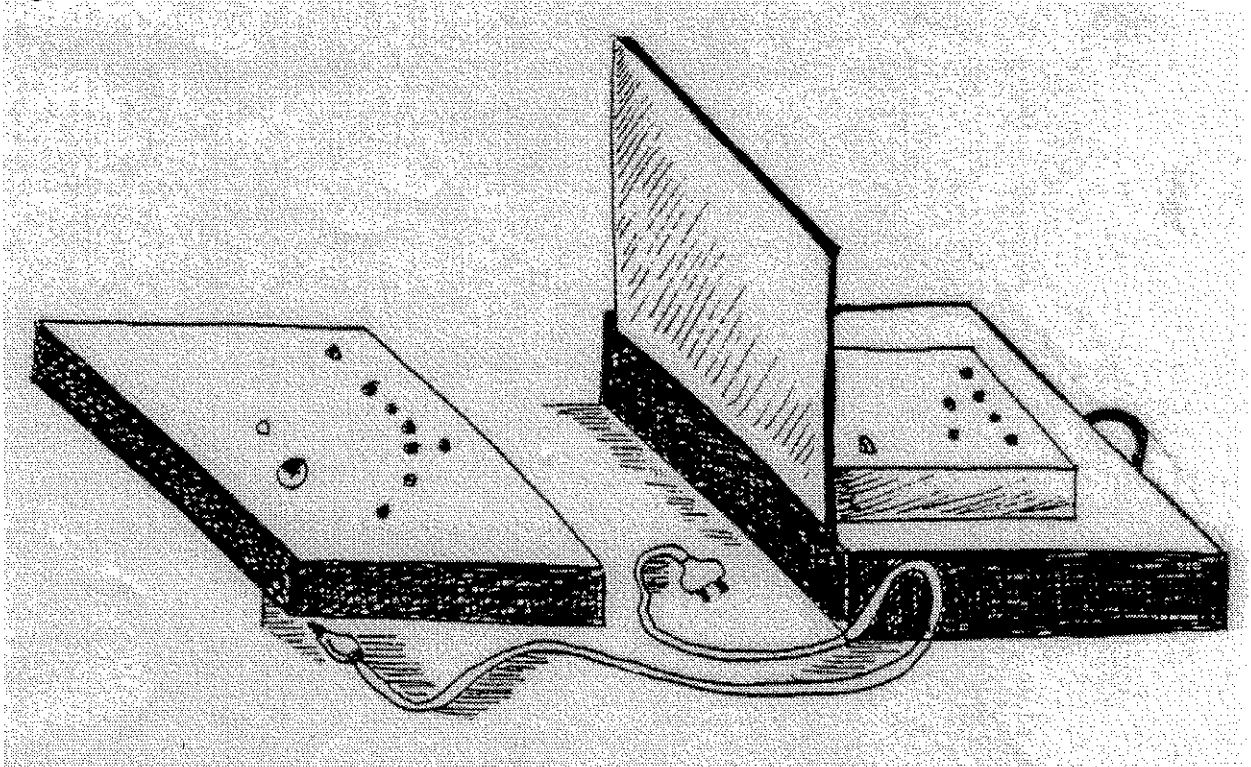
Tempo Total (CRTTt)

- *DSST*: Respostas Certas (DSSTC)
Respostas Erradas (DSSTE)
Respostas Certas - Erradas (DSSTC-E)
- *SCT* - Respostas Certas (SCTC)
Respostas Erradas (SCTE)
Respostas Certas - Erradas (SCTC-E).

4.4 - INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para a determinação da Frequência Crítica de Fusão e Cintilação (CFF) e dos Tempos de Reacção de Escolha (CRT) foi utilizado o *Leeds Psychomotor Tester* cuja versão portuguesa do manual de instruções e aplicação foi publicada (Hindmarch *et al*, 1985). É um aparelho portátil e instalado numa pasta tipo diplomata (Figura 4). Este aparelho tem as seguintes vantagens: facilidade de transporte, de manusear por parte do experimentador e não exigir treino prolongado aos examinandos. A leitura dos valores numéricos é feita através de um visor digital, permitindo deste modo o cálculo automático da média aritmética das avaliações. As medidas foram registadas em impressos elaborados para o efeito (Anexos II e III).

Figura 4 - Pasta com o *Leeds Psychomotor Tester*



Para a determinação da função perceptiva foram utilizadas formas paralelas do DSST (Ponciano *et al.*, 1991). A componente motora deste teste foi avaliada com formas paralelas do SCT (Ponciano *et al.*, 1991). Na fase de aprendizagem em cada série de testes foram utilizadas formas paralelas das versões A do DSST e SCT - seis folhas de treino e quatro nas situações experimentais (Anexos IV e V). De uma folha para a outra a sequência dos símbolos, bem como os dígitos correspondentes aos símbolos, estão dispostos de modo diferente. Desta forma, nenhuma folha é igual à seguinte, isto tem por finalidade evitar os efeitos de memorização e aprendizagem comuns neste tipo de testes por parte de alguns examinandos.

4.4.1 - Instruções

As instruções para a realização dos testes foram dadas a todos os indivíduos pertencentes à mesma amostra do mesmo modo, tendo em atenção o referido no capítulo dos testes.

Na avaliação do CFF e do CRT foram informados para se sentarem confortavelmente diante do painel de resposta e utilizarem o mais à vontade possível a mão preferencial (dominante) permitindo movimentar livremente o braço.

No caso do CFF solicita-se que os indivíduos accionem o interruptor quando a luz cintilante parasse de pulsar e vice-versa. Os examinandos sentam-se em frente ao aparelho à distância de um metro das quatro luzes existentes no painel móvel, que deve estar colocado numa posição vertical. São feitas três medições ascendentes e três descendentes em cada exame.

No caso do CRT, o painel de resposta fica em posição horizontal explicando-lhes o seguinte: “As lâmpadas adjacentes a cada um destes seis botões metálicos vão iluminar-se uma de cada vez, sem ordem preferencial ou seja, aleatoriamente. Logo que uma das luzes se acende, deve tentar apagá-la o mais rápido possível. Para tal, basta deslocar o seu dedo indicador para junto do botão metálico que estiver próximo da luz que acendeu. Depois de apagada essa mesma luz, deve colocar novamente o indicador na posição inicial ou seja, no botão central. Esta operação vai repetir-se diversas vezes. Não tendo dúvidas vamos iniciar”. São feitas 30 medições em cada exame.

Na avaliação do DSST e SCT é-lhes dada uma folha de cada vez.

O primeiro teste contém dígitos aos quais correspondem símbolos. Estes o indivíduo deve reproduzir o mais fielmente possível, ao longo da folha, nos espaços abaixo dos dígitos correspondentes. No segundo teste (SCT) o indivíduo reproduz o símbolo logo no espaço que se encontra abaixo.

Para cada um destes exames são dados apenas 90 segundos para o preenchimento.

4.5 - MODELOS EXPERIMENTAIS

Utilizou-se o modelo experimental de um factor com medidas repetidas para avaliação das curvas de aprendizagem (Experimento O).

Para a avaliação dos efeitos dos fármacos sobre a *Performance* Psicomotora, ao longo do tempo, utilizou-se um experimento de dois factores com medidas repetidas.

Foram efectuados seis experimentos, dois sem ruído, dois com ruído e dois com e sem ruído sendo descritos seguidamente os factores de cada experimento:

EXPERIMENTO I: BENZODIAZEPINAS

Sem ruído

Variáveis Independentes:

Psicofármacos

- Diazepam (D)
- Clobazam (C)
- Placebo (P)

Tempo

- T0
- T1
- T2
- T3

Variáveis Dependentes:

Frequência Crítica de Fusão

- CFF Média (CFF)
- CFF Ascendente (CFFasc.)
- CFF Descendente (CFFdesc.)

Tempos de Reacção de Escolha

- CRT Tempo Sensorial (CRTTS)
- CRT Tempo Motor (CRTTM)
- CRT Tempo Total (CRTTT)

Substituição de Símbolos

- DSST Certas (DSSTC)

- DSST Erradas (DSSTE)
- DSST Certas menos Erradas (DSST C-E)

- Cópia de Símbolos**
- SCT Certas (SCTC)
 - SCT Erradas (SCTE)
 - SCT Certas menos erradas (SCT C-E)

EXPERIMENTO II: ANTIDEPRESSIVOS

Sem ruído

Variáveis Independentes:

- Psicofármacos**
- Mianserina (M)
 - Fluoxetina (F)
 - Placebo (P)

- Tempo**
- T0
 - T1
 - T2
 - T3

Variáveis Dependentes:

- Frequência Crítica de Fusão**
- CFF Média (CFF)
 - CFF Ascendente (CFFasc.)
 - CFF Descendente (CFFdesc.)

- Tempos de Reacção de Escolha**
- CRT Tempo Sensorial (CRTTS)
 - CRT Tempo Motor (CRTTM)
 - CRT Tempo Total (CRTTT)

- Substituição de Símbolos**
- DSST Certas (DSSTC)
 - DSST Erradas (DSSTE)
 - DSST Certas menos Erradas (DSST C-E)

- Cópia de Símbolos**
- SCT Certas (SCTC)

- SCT Erradas (SCTE)
- SCT Certas menos erradas (SCT C-E)

EXPERIMENTO III: BENZODIAZEPINAS

Com ruído

Variáveis Independentes:

- | | |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| Psicofármacos | - Diazepam (D)
- Clobazam (C)
- Placebo (P) |
| Tempo | - T0
- T1
- T2
- T3 |

Variáveis Dependentes:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frequência Crítica de Fusão | - CFF Média (CFF)
- CFF Ascendente (CFFasc.)
- CFF Descendente (CFFdesc.) |
| Tempos de Reacção de Escolha | - CRT Tempo Sensorial (CRTTS)
- CRT Tempo Motor (CRTTM)
- CRT Tempo Total (CRTTT) |
| Substituição de Símbolos | - DSST Certas (DSSTC)
- DSST Erradas (DSSTE)
- DSST Certas menos Erradas (DSST C-E) |
| Cópia de Símbolos | - SCT Certas (SCTC)
- SCT Erradas (SCTE)
- SCT Certas menos erradas (SCT C-E) |

EXPERIMENTO IV: ANTIDEPRESSIVOS

Com ruído

Variáveis Independentes:

Psicofármacos - Mianserina (M)
- Fluoxetina (F)
- Placebo (P)

Tempo - T0
- T1
- T2
- T3

Variáveis Dependentes:

Frequência Crítica de Fusão - CFF Média (CFF)
- CFF Ascendente (CFFasc.)
- CFF Descendente (CFFdesc.)

Tempos de Reacção de Escolha - CRT Tempo Sensorial (CRTTS)
- CRT Tempo Motor (CRTTM)
- CRT Tempo Total (CRTTT)

Substituição de Símbolos - DSST Certas (DSSTC)
- DSST Erradas (DSSTE)
- DSST Certas menos Erradas (DSST C-E)

Cópia de Símbolos - SCT Certas (SCTC)
- SCT Erradas (SCTE)
- SCT Certas menos erradas (SCT C-E)

EXPERIMENTO V: COMPARAÇÃO INTRAFÁRMACOS - BENZODIAZEPINAS

Sem ruído/ Com ruído

Variáveis Independentes:

Sem Ruído (SR) - Diazepam (D./sr)
- Clobazam (C./sr)
- Placebo (P./sr)

Com Ruído (CR) - Diazepam (D./cr)
- Clobazam (C./cr)
- Placebo (P./cr)

Tempo - T0
- T1
- T2
- T3

Variáveis Dependentes:

Frequência Crítica de Fusão - CFF Média (CFF)
- CFF Ascendente (CFFasc.)
- CFF Descendente (CFFdesc.)

Tempos de Reacção de Escolha - CRT Tempo Sensorial (CRTTS)
- CRT Tempo Motor (CRTTM)
- CRT Tempo Total (CRTTT)

Substituição de Símbolos - DSST Certas (DSSTC)
- DSST Erradas (DSSTE)
- DSST Certas menos Erradas (DSST C-E)

Cópia de Símbolos - SCT Certas (SCTC)
- SCT Erradas (SCTE)
- SCT Certas menos erradas (SCT C-E)

EXPERIMENTO VI: COMPARAÇÃO INTRAFÁRMACOS - ANTIDEPRESSIVOS

Sem ruído/ Com ruído

Variáveis Independentes:

Sem Ruído (SR)	- Mianserina (M./sr) - Fluoxetina (F/sr) - Placebo (P/sr)
Com Ruído (CR)	- Mianserina (M./cr) - Fluoxetina (F/cr) - Placebo (P/cr)

Variáveis Dependentes:

Frequência Crítica de Fusão	- CFF Média (CFF) - CFF Ascendente (CFFasc.) - CFF Descendente (CFFdesc.)
Tempos de Reacção de Escolha	- CRT Tempo Sensorial (CRTTS) - CRT Tempo Motor (CRTTM) - CRT Tempo Total (CRTTT)
Substituição de Símbolos	- DSST Certas (DSSTC) - DSST Erradas (DSSTE) - DSST Certas menos Erradas (DSST C-E)
Cópia de Símbolos	- SCT Certas (SCTC) - SCT Erradas (SCTE) - SCT Certas menos erradas (SCT C-E)

4.5.1 - Planificação Experimental (procedimentos)

Durante cerca de oito meses aplicámos os testes psicomotores aos examinandos, os quais se iniciaram em Outubro de 1994.

Foram avaliados os valores do CFF (ascendente, descendente e média), do CRT (tempo sensorial, tempo motor e tempo total), DSST (Certas, Erradas, Certas Menos Erradas), SCT (Certas, Erradas, Certas Menos Erradas).

O CFF nos seus três parâmetros (ascendente, descendente e média) foi calculado com base na média aritmética das avaliações. Os valores do CFF ascendente e descendente foram calculados automaticamente pelo próprio aparelho (*Leeds Psychomotor Tester*) e o CFF (X) foi a média das médias dos dois anteriores e foi calculado manualmente.

Os tempos de reacção (CRT) nos seus três componentes (sensorial, motor e total) foram calculados com base na média aritmética das avaliações. O tempo sensorial (ou de reconhecimento) e o tempo total de resposta foram calculados automaticamente pelo próprio aparelho, já referido anteriormente. O tempo motor foi o resultado da diferença entre a média do tempo total de resposta e do tempo sensorial, tendo sido calculado manualmente.

O DSST e o SCT nos seus três parâmetros de respostas (Certas, erradas e Certas-Erradas) foram calculados manualmente com base na média aritmética das avaliações, tendo sido previamente corrigido nas folhas as respostas erradas para se poder contabilizar as respostas certas e a diferença entre estas e as erradas.

Em primeiro lugar, a parte experimental iniciou-se pela avaliação das curvas de aprendizagem (Fase de Treino).

Efectuámos aos examinandos um treino alongado e depois, um treino curto, o qual simulava a situação experimental propriamente dita.

No treino alongado:

Os examinandos durante duas semanas foram submetidos às seguintes avaliações:

Na 1ª. semana:

CFF - seis sessões. Em cada uma delas eram registados 10 limiares ascendentes e 10 descendentes, tendo-se utilizado o método dos limites constantes *up and down* (já referido);

CRT - Um exame com 300 medições, quer do tempo sensorial, quer do tempo total de resposta;

DSST - Um exame, no qual os examinados tinham de preencher 6 folhas na totalidade e, sem interrupção;

SCT - O mesmo do teste anterior.

Na 2ª. semana:

Efectuámos os mesmos testes e o mesmo número de avaliações apenas com a diferença dos indivíduos realizarem os exames sob o efeito do ruído, ou seja, com os auscultadores ligados ao sistema de reprodução sonora, com intensidade de 93 dB. Estes eram colocados nos indivíduos 5 minutos antes dos exames e retirados apenas após a conclusão dos exames.

No treino curto:

Os indivíduos eram colocados na situação experimental (simulada) análoga à dos experimentos.

Assim, durante uma semana efectuaram-se aos examinandos os testes com medidas repetidas ao longo do tempo, sem qualquer outro factor adicional, tendo por finalidade não só a familiarização com a sequência dos testes mas também, com os cumprimentos nas horas pré-determinadas.

Em cada uma destas horas estipuladas os examinandos efectuavam os quatro testes consecutivamente, os quais por ordem sequencial decorriam do seguinte modo:

1º. - CFE: 6 medições - 3 ascendentes e 3 descendentes alternadamente;

2º. - CFE: 30 medições (tempo sensorial e total);

3º. - DSST: Reprodução, com lápis ou com caneta, do maior número possível de símbolos correspondentes aos dígitos, nos locais apropriados, durante 90 segundos (cronometrados pelo experimentador);

4º. - SCT: Reprodução dos símbolos - logo abaixo nos espaços correspondentes durante 90 segundos - sendo feita a cronometragem do tempo.

Esta série de exames (quatro) foi repetida seis vezes e segundo os cálculos efectuados, cada série, teve a duração total média de 15 minutos. Depois seguiram-se as situações (modelos) experimentais, propriamente ditas, ou seja, utilizando os fármacos.

Situações experimentais com fármacos

Iniciou-se pelas Benzodiazepinas e Placebo, e posteriormente, os antidepressivos, sem os sujeitos estarem sob a influência do ruído.

Utilizaram-se os seguintes fármacos e doses:

- *Benzodiazepinas: - Diazepam 10 mg
- Clobazam 20 mg
- *Antidepressivos: - Mianserina 30 mg
- Fluoxetina 20 mg
- *Placebo

As medições foram realizadas ao longo do tempo, em número de quatro e os tempos estipulados nas medidas repetidas foram:

- T0 - 13 horas
- T1 - 14 horas
- T2 - 15 horas
- T3 - 16 horas.

A escolha destas horas do dia tem em linha de conta o já abordado anteriormente acerca da Teoria do *arousal* e *Performance*, no que concerne aos ritmos circadianos pela constatação da melhoria da *Performance* neste período do dia.

No tempo zero (T0) os indivíduos realizaram todos os testes sem ingestão do fármaco. Este era-lhes administrado 15 minutos após (às 13:15 horas), a primeira bateria de testes.

Os exames seguintes nos tempos: T1; T2 e T3 eram realizados com os indivíduos já sob o efeito do fármaco.

Nas situações experimentais onde se incluía o factor ruído, os indivíduos ficavam expostos a este agente, desde 5 minutos antes da realização de cada série de testes (4) até ao fim, procedendo-se do mesmo modo em todos os tempos seguintes.

Convém salientar que os examinandos (nove) são sempre os mesmos em todas as situações experimentais, quer nas fases de treino, quer nos vários modelos experimentais (sem e com ruído) sendo, por conseguinte, simultaneamente grupo de controle e testemunho.

Cada experimento decorreu ao longo de três semanas e em cada uma delas os indivíduos ingeriam um só fármaco. Na semana seguinte era-lhes administrado outro fármaco e assim sucessivamente, isto para evitar que os examinandos estejam ainda sob os efeitos possíveis da droga anterior.

Seguidamente, a título de exemplo, reproduziremos esquematicamente (Quadro 25) a ordem sequencial da distribuição dos indivíduos (de 1 a 9) ao longo das semanas no primeiro experimento, dado que o procedimento foi análogo nos outros experimentos:

Quadro 25 - Ordem sequencial da população alvo ao longo das semanas no Experimento I

Dia da semana	Fármaco	1ª. semana	2ª. semana	3ª. semana
Segunda feira	Diazepam 10 mg	Indivíduo n.º. 1	Indivíduo n.º. 7	Indivíduo n.º. 4
		Indivíduo n.º. 2	Indivíduo n.º. 8	Indivíduo n.º. 5
		Indivíduo n.º. 3	Indivíduo n.º. 9	Indivíduo n.º. 6
Terça feira	Clobazam 20 mg	Indivíduo n.º. 4	Indivíduo n.º. 1	Indivíduo n.º. 7
		Indivíduo n.º. 5	Indivíduo n.º. 2	Indivíduo n.º. 8
		Indivíduo n.º. 6	Indivíduo n.º. 3	Indivíduo n.º. 9
Quarta feira	Placebo	Indivíduo n.º. 7	Indivíduo n.º. 4	Indivíduo n.º. 1
		Indivíduo n.º. 8	Indivíduo n.º. 5	Indivíduo n.º. 2
		Indivíduo n.º. 9	Indivíduo n.º. 6	Indivíduo n.º. 3

4.6 - ESTATÍSTICA

Estatística Descritiva:

Utilizou-se o cálculo das frequências, médias e desvio padrão (Guilford e Fruchter, 1978).

Estatística Correlacional:

Para o ajustamento da curva de aprendizagem do CRT (300 medições) utilizou-se o método de ajustamento de curvas dos mínimos quadrados ponderados (McLean, 1974).

Estatística Inferencial:

Aplicação de testes multivariados (análise de variância) e comparações Post hoc quando necessário (Winner, 1972).

4.7 - ÉTICA

O estudo decorreu de acordo com os princípios estipulados na Declaração de Helsínquia, revista em Tóquio, 1975.

Todos os participantes assinaram os consentimentos escritos onde estão descritas as condições de como iria decorrer o estudo, sua natureza e os objectivos do mesmo (Anexos VI e VII).

5 - RESULTADOS

Os dados que seguidamente irão ser analisados neste capítulo são os respeitantes aos experimentos referidos no capítulo Material e Métodos e reportam-se sempre aos mesmos elementos que compõem a amostra.

Nos comentários aos quadros, sempre que for mencionado o teste paramétrico Anovar, significará Análise de Variância de medidas repetidas. Os resultados da Anovar foram calculados ao nível de significância de 5% ($p = 0.05$), bem como na coluna dos efeitos, expressa nos quadros, com os números 1, 2 e 12, estes significam respectivamente comparações entre fármacos, comparações ao longo do tempo e interação fármacos/ tempo.

Em 1º. lugar, irão ser comentados os resultados obtidos nas fases de treino (alongado e curto).

Em 2º. lugar, os resultados dos experimentos realizados com as Benzodiazepinas e os Antidepressivos ao longo das quatro avaliações temporais.

Em 3º. lugar, os dados obtidos nos experimentos com os fármacos ao longo do tempo e sob a condição experimental com ruído.

Finalmente, em 4º. lugar, analisar-se-ão os resultados dos experimentos comparativos entre os fármacos, por grupos farmacológicos, com e sem ruído ao longo das quatro avaliações temporais ¹.

¹ Pode-se consultar no Volume II, a base de dados (anexo 8), a partir da qual se obteve todo o tratamento estatístico, bem como as comparações à posteriori das Anovar (anexo 9 ao 67), que revelam diferenças significativas nalguns dos parâmetros em estudo (Fármacos, Tempo e Interações).

5.1 - TREINO E APRENDIZAGEM

5.1.1 - Frequência Crítica de Fusão

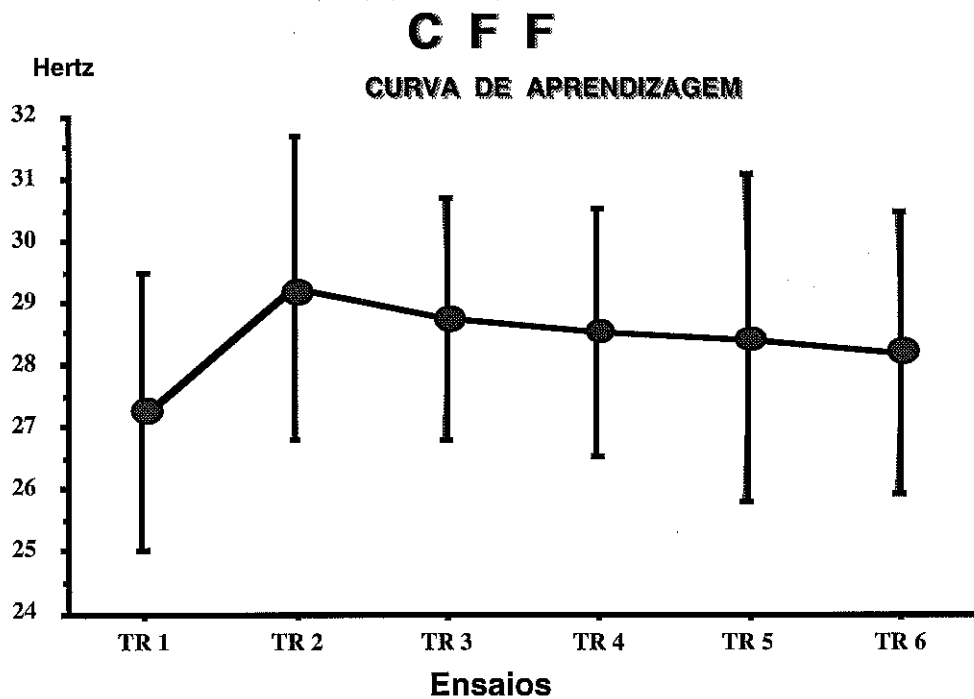


Gráfico 2: Curva de Aprendizagem do CFF

No gráfico 2 observam-se os valores do CFF ao longo de seis sessões de treino.

A Anovar de um critério mostra existirem diferenças significativas ao longo do tempo: $F = 3.18 (5.40)$; $p = 0.016$. As comparações *post-hoc* revelam que após a segunda sessão de treino já não se verificam variações significativas. Pode-se concluir que duas sessões de treino são suficientes para se atingir o *plateau* de aprendizagem.

5.1.2 - Tempos de Reação de Escolha

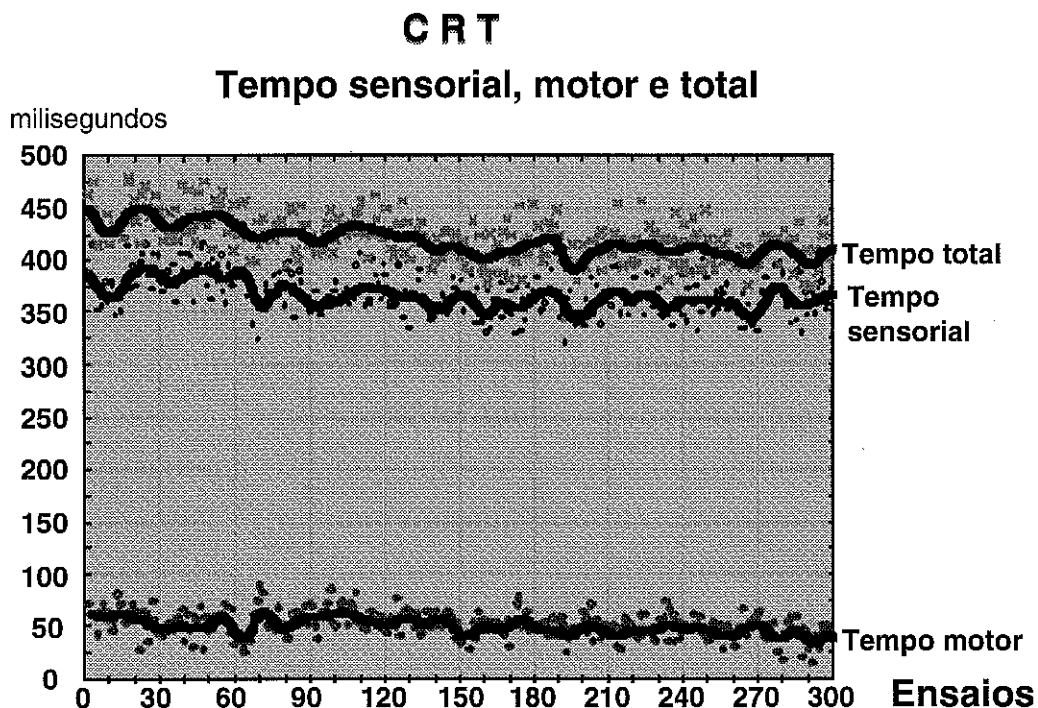


Gráfico 3: Curva de Aprendizagem do Treino Alongado do CRT

O treino do CRT foi efectuado em seis sessões de treino com três medições em cada.

A Anovar de um critério revelou não existirem diferenças significativas dos valores médios do Tempo Sensorial, Motor e Total ao longo das referidas sessões de treino.

Pode-se concluir que uma sessão de treino, após um contacto, com o *Leeds Psychomotor Tester* é suficiente para se obter o *Plateau* de aprendizagem.

Estes dados podem ser confirmados pela observação do gráfico 3 em que se efectuou o ajustamento (Smoothing) das curvas resultantes de 300 medições consecutivas do CRT, utilizando o método dos mínimos quadrados ponderado.

Conforme se pode constatar não se registam oscilações significativas entre as primeiras e as últimas medições do CRT. Saliente-se, no entanto, que existem flutuações temporais, sensivelmente periódicas, que são de atribuir às variações atencionais

5.1.3 - Substituição de Algarismo Símbolos

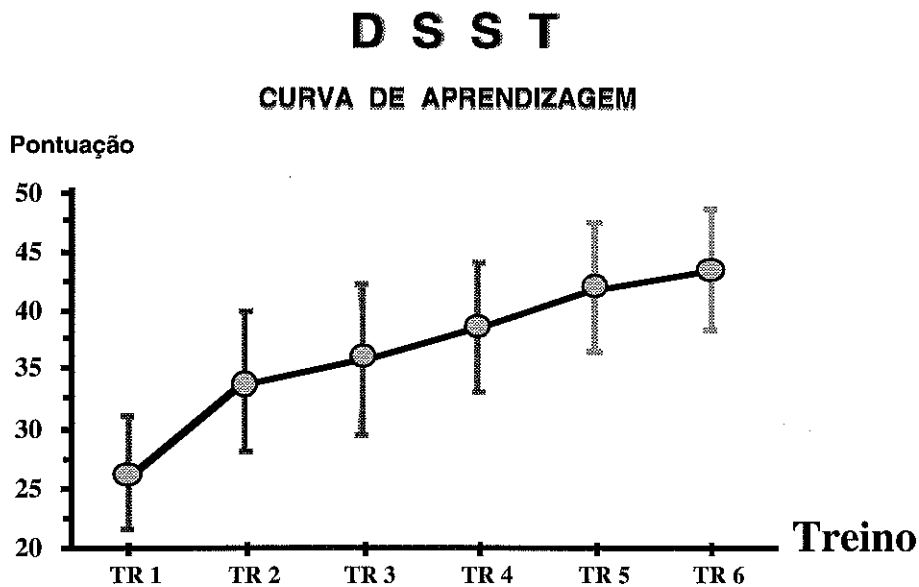


Gráfico 4: Curva de Aprendizagem do DSST

As variações da pontuação do DSST são significativas ao longo dos seis ensaios. $F = 42.7 (5.40); p = 0.0001$.

Os valores médios podem ser observados no gráfico 4. As comparações *post-hoc* mostram que o *plateau* de aprendizagem só é atingido após a quinta sessão de treino.

Pode-se concluir que este teste deve ser utilizado cautelosamente em estudos psicofarmacológicos visto que os resultados podem ser facilmente contaminados por factores de aprendizagem.

5.1.4 - Cópia de símbolos

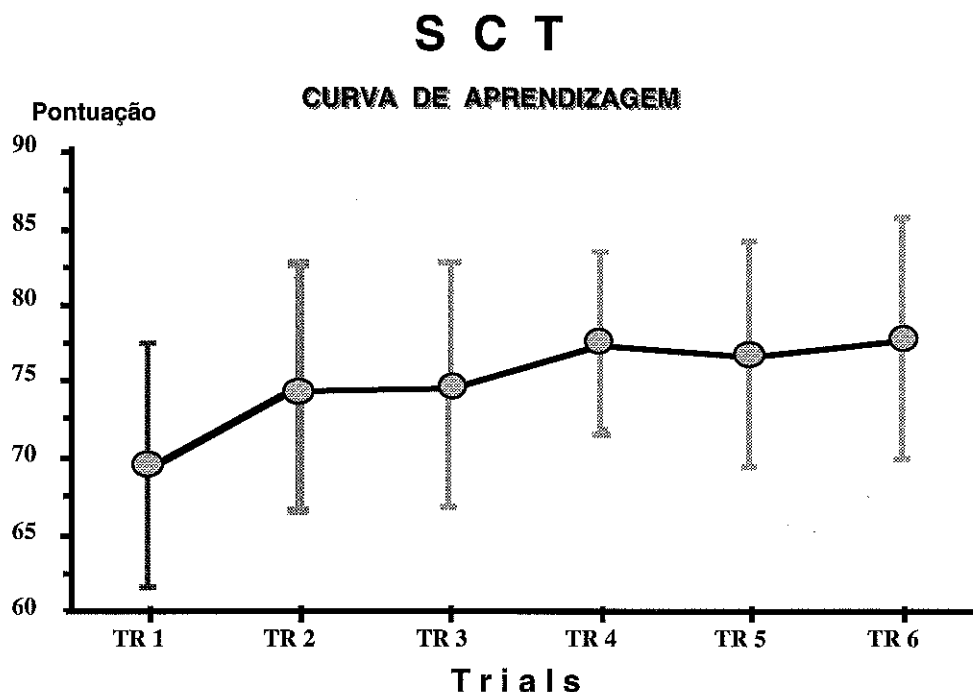


Gráfico 5: Curva de Aprendizagem do SCT

No gráfico 5, pode-se observar os valores médios do Teste de Cópia de Símbolos ao longo dos seis ensaios.

Apesar de se registarem variações significativas ao longo das seis sessões de treino ($F = 7.73$; g.l. = 5.40; $p = 0.0001$), estas só se registam até ao terceiro ensaio, como revelam as comparações *à posteriori*.

Pode-se concluir que, os efeitos de aprendizagem neste teste podem ser suprimidos com três sessões de treino.

5.2 - EXPERIMENTOS COM OS FÁRMACOS

5.2.1 - Benzodiazepinas

BENZODIAZEPINAS E CFF

Efeito	..g.l.	M.Q.	g.l.	M.Q.	F	p
Fármacos	2	10.10648	16	3.291486	3.07049	.0743678
Tempo	3	16.77297	24	1.640927	10.22164	.0001593
Interacção	6	3.53681	48	.798931	4.42693	.0012224

Quadro 26: Tabela de análise da variância CFF/SR/BENZ

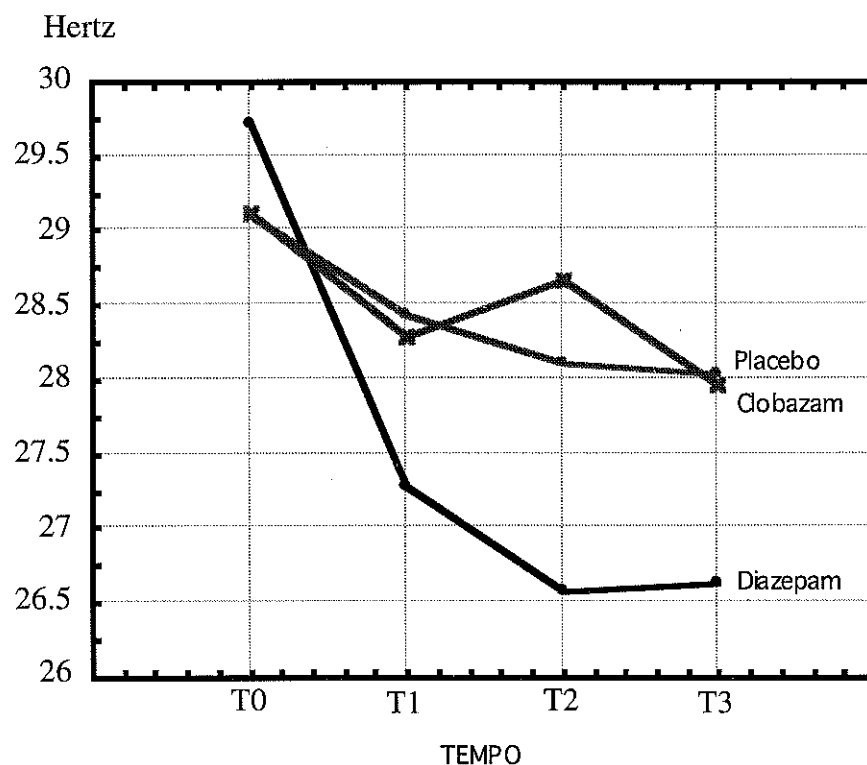


Gráfico 6: CFF/SR/BENZ

Observam-se, no gráfico 6, os valores médios do CFF relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro pode-se observar os resultados da Anovar relativos aos dados do gráfico. Não se registam diferenças significativas entre os fármacos. Porém, ocorrem variações significativas do CFF ao longo do tempo bem como se regista uma interacção significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 9) mostram existir diferenças significativas do CFF entre os fármacos Diazepam e Clobazam 2 e 3 horas após a ingestão, sendo mais elevados os valores referentes ao Clobazam. Tal não se verifica quando se comparam os valores do CFF relativos ao Clobazam e Placebo.

As comparações entre o Diazepam e Placebo revelam valores do CFF mais elevados para o Placebo à 2ª e 3ª horas, pelo que se infere que o CFF não é afectado pelo Clobazam, mas sofre uma diminuição significativa às 2ª e 3ª horas provocada pelo Diazepam.

As comparações ao longo do tempo mostram que o Diazepam faz diminuir significativamente o CFF, estabilizando este decréscimo à 2ª hora. Relativamente ao Clobazam e ao Placebo não se registam variações significativas ao longo do tempo.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, somente o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	6.85277	16	3.326757	2.059895	.1599456
2	3	11.32672	24	1.901967	5.955264	.0034796
12	6	3.12927	48	1.210447	2.585220	.0298566

Quadro 27: Tabela de análise da variância CFFASC/SR/BENZ

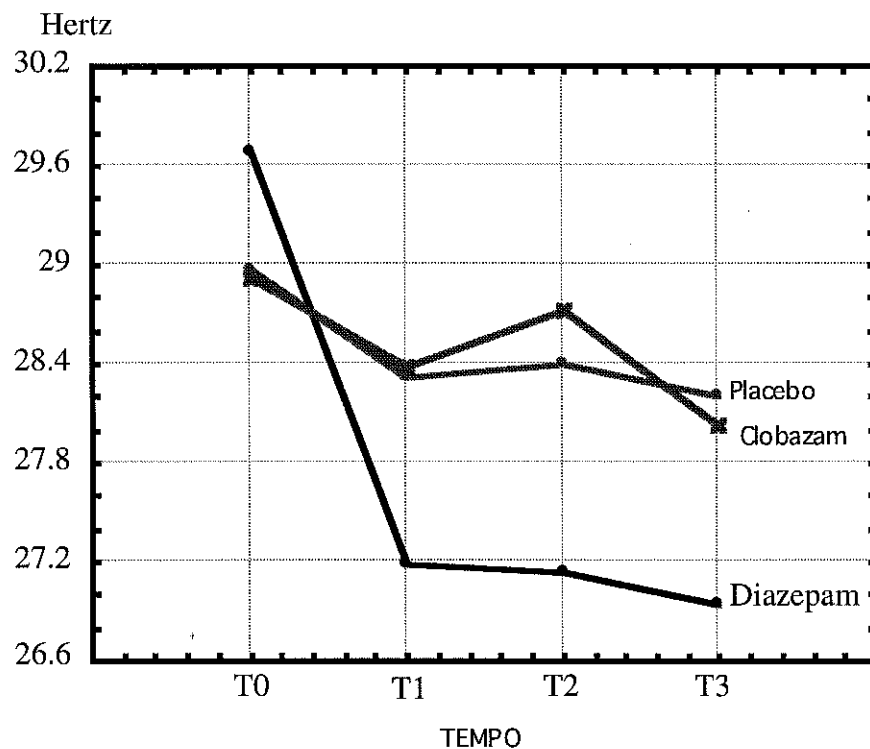


Gráfico 7: CFFASC/SR/BENZ

Observam-se no gráfico 7, os valores médios do CFF ascendente relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 27 estão registados os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 7. Não se registam diferenças significativas entre os fármacos. Contudo, ocorrem variações significativas do CFF ascendente ao longo do tempo, bem como se regista uma interacção significativa.

As comparações *post-hoc* (anexo 10) ao longo do tempo mostram que o Diazepam faz diminuir significativamente o CFF ascendente, desde a 1ª hora após ingestão. Entre os fármacos não existem diferenças significativas do CFF ascendente nas comparações à *posteriori*.

Daqui se pode deduzir que o Diazepam é o fármaco que exerce o efeito depressor sobre a *performance* medida através do CFF ascendente.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	13.85909	16	4.183344	3.31292	.0625349
2	3	24.74767	24	1.610183	15.36947	.0000086
12	6	3.83374	48	1.243085	3.08405	.0123424

Quadro 28: Tabela de análise da variância CFFDESC/SR/BENZ

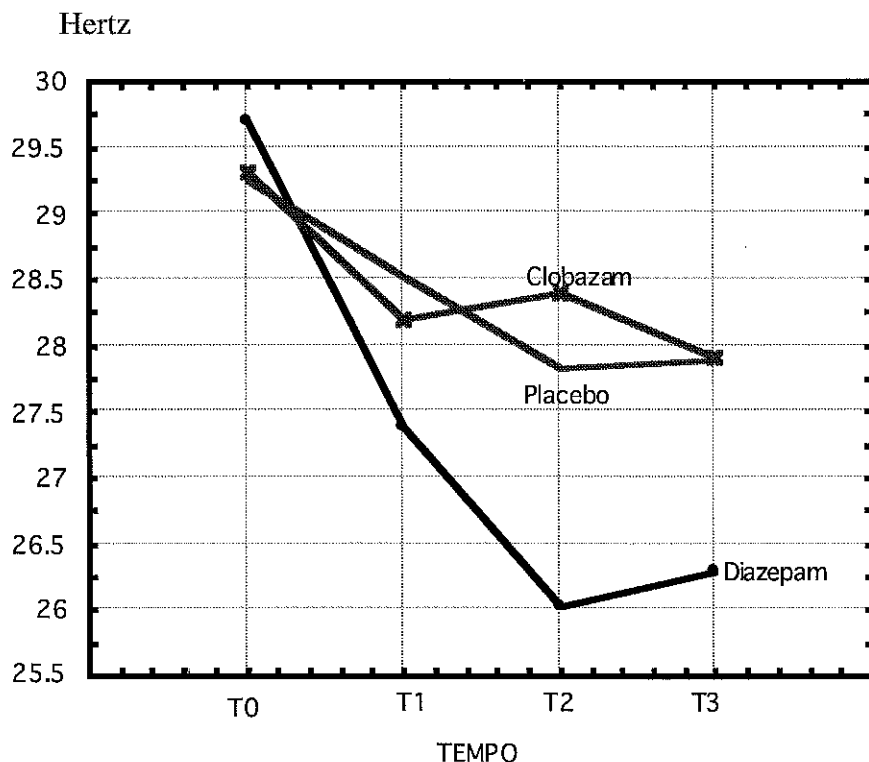


Gráfico 8: CFFDESC/SR/BENZ

No gráfico 8 pode-se observar os valores médios do CFF descendente relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 28 observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 8, não se registando diferenças significativas entre os fármacos. Todavia, ocorrem variações significativas do CFF descendente ao longo do tempo, bem como uma interacção significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 11), mostram existir diferenças significativas do CFF descendente entre os fármacos, Diazepam e Clobazam, 2 e 3 horas após a ingestão, sendo mais elevados os valores relativos ao Clobazam.

Tal não se verifica quando se comparam os valores do CFF descendente relativos ao Clobazam e ao Placebo.

As comparações entre o Diazepam e o Placebo revelam valores do CFF descendente mais elevados para o Placebo às 2ª e 3ª horas, pelo que se pode concluir que o CFF descendente não é afectado pelo Clobazam, mas sofre uma diminuição significativa às 2ª e 3ª horas provocada pelo Diazepam.

As comparações ao longo do tempo mostram que o Diazepam faz diminuir significativamente o CFF descendente, estabilizando esta diminuição à 2ª hora. Relativamente ao Clobazam e ao Placebo não se registam variações significativas ao longo do tempo.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, apenas o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF descendente.

BENZODIAZEPINAS E CFF

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	7458.481	16	2066.898	3.608538	.0508744
2	3	5324.099	24	928.779	5.732361	.0041823
12	6	561.321	48	735.877	.762792	.6027001

Quadro 29: Tabela de análise da variância CRTTS/SR/BENZ

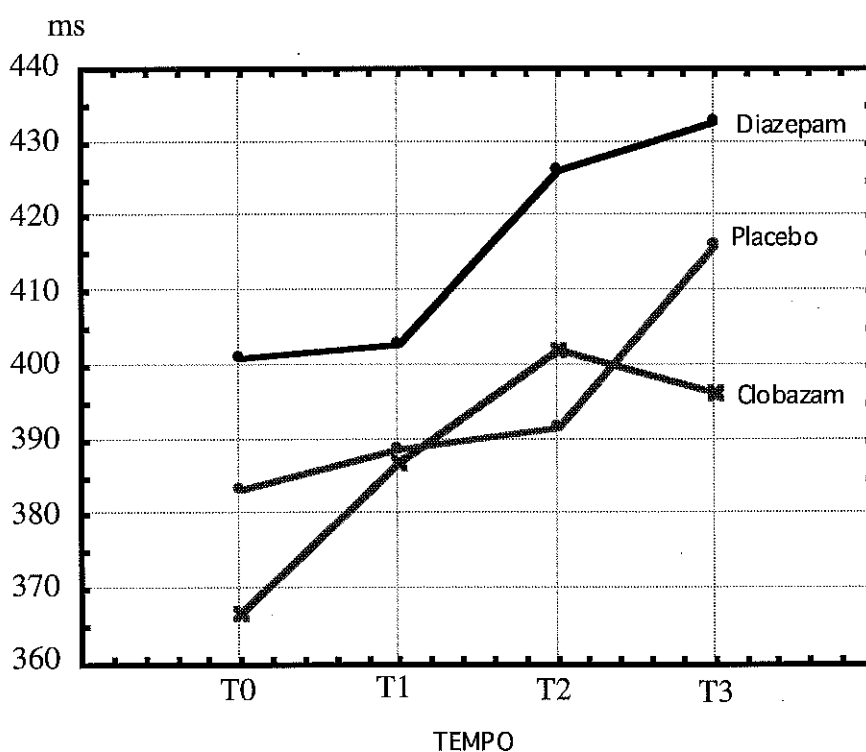


Gráfico 9: CRTTS/SR/BENZ

No gráfico 9 observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 29, contendo os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 9, registam-se diferenças significativas entre os fármacos e ao longo do tempo, contudo não se observa uma interação significativa.

Como se pode verificar no gráfico os valores do tempo sensorial do CRT alongam-se sob o efeito do Diazepam, quer em relação ao Clobazam e Placebo, quer ao longo do tempo, contudo as comparações *à posteriori* (anexo 12) não revelam existir diferenças significativas no que concerne a estes dois parâmetros, embora o Diazepam exerça um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	2475.148	16	2185.148	1.132714	.3466738
2	3	194.355	24	633.674	.306711	.8202690
12	6	152.938	48	466.508	.327837	.9190751

Quadro 30: Tabela de análise da variância CRTTM/SR/BENZ

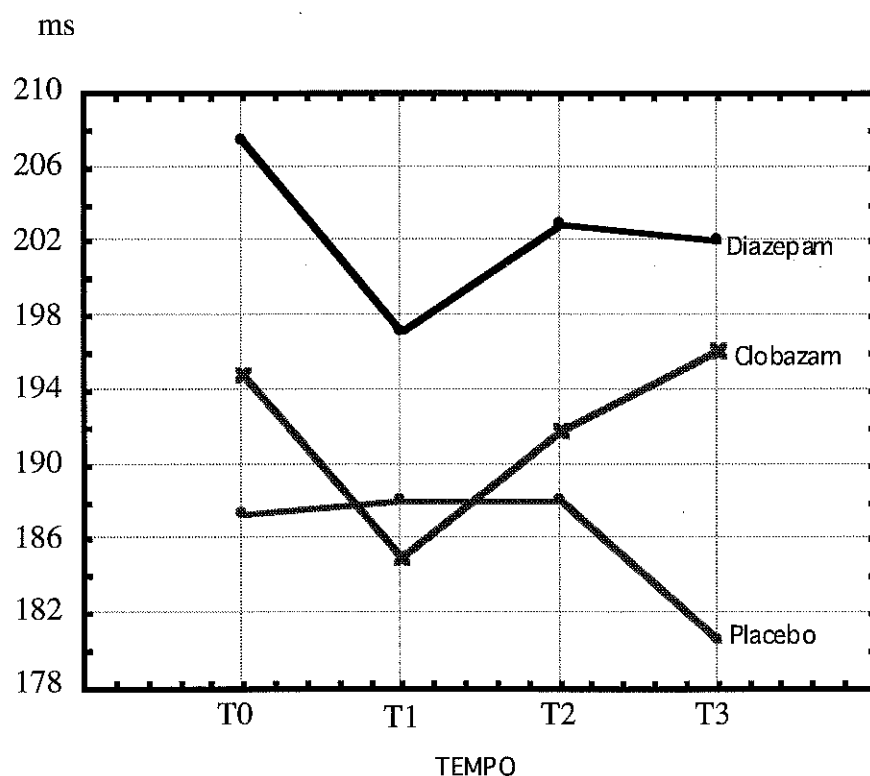


Gráfico 10: CRTTM/SR/BENZ

O gráfico 10, regista os valores médios do tempo motor do CRT relativamente aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo.

No quadro 30, estão registados os resultados da Anovar respeitante aos dados do gráfico, os quais não mostram diferenças significativas em nenhum dos factores em estudo.

Como se pode verificar, os valores do tempo motor do CRT não se alongam significativamente sob o efeito dos fármacos, nem ao longo das quatro avaliações temporais.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	17141.03	16	6035.486	2.840041	.0879979
2	3	5145.00	24	1779.789	2.890791	.0562603
12	6	418.83	48	1316.330	.318180	.9243463

Quadro 31: Tabela de análise da variância CRTTT/SR/BENZ

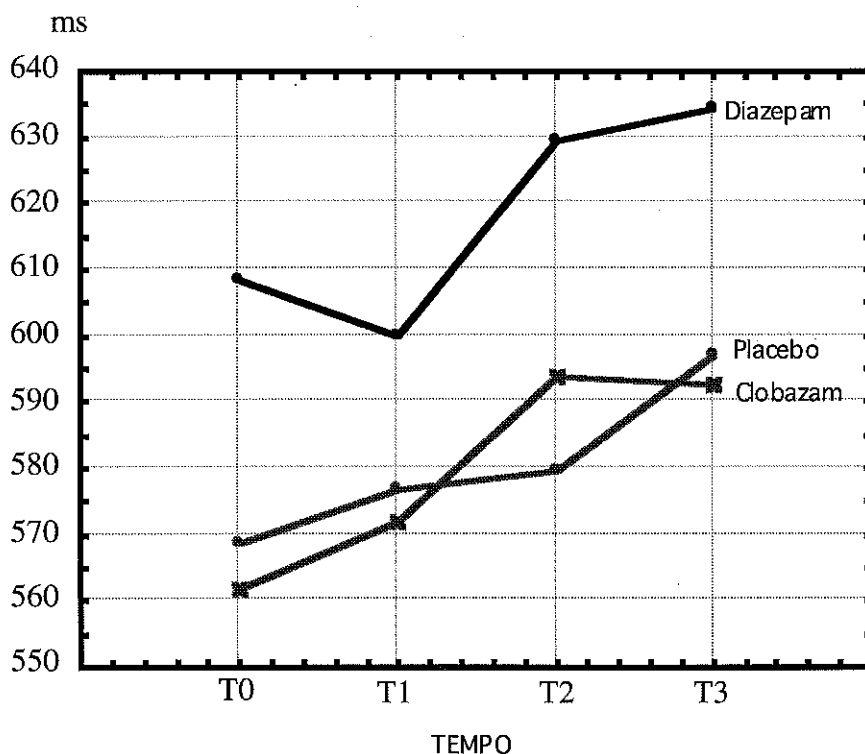


Gráfico11: CRTTT/SR/BENZ

O gráfico 11 contém os valores médios do tempo total do CRT ao longo do tempo, relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo e o quadro 31 os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Não se verificam diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, nem na interação entre ambos. Embora se observem valores alongados sob o efeito do Diazepam estes não são significativos sobre a *performance* psicomotora.

BENZODIAZEPINAS E DSST

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	81.23148	16	131.5856	.617328	.5517458
2	3	89.53086	24	27.8920	3.209915	.0409764
12	6	3.98457	48	23.1998	.171750	.9831759

Quadro 32 : Tabela de análise da variância DSSTC/SR/BENZ

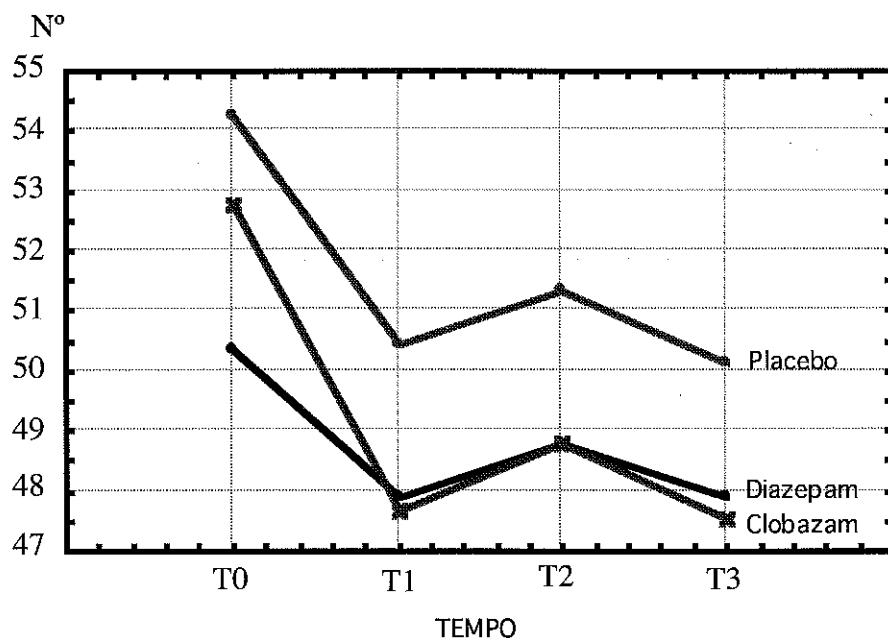


Gráfico 12: DSSTC/SR/BENZ

No gráfico 12 observam-se os valores médios das respostas certas do DSST relativas aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais e o quadro 32, regista os resultados da Anovar relativa aos dados do referido gráfico. Ocorrem variações significativas nas respostas certas do DSST ao longo do tempo contudo, as comparações *post-hoc* (anexo 13) não revelam diferenças significativas.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	12.58333	16	8.750000	1.438095	.2664680
2	3	2.70062	24	.985340	2.740799	.0654453
12	6	2.97839	48	.908951	3.276740	.0087953

Quadro 33 : Tabela de análise da variância DSSTE/SR/BENZ

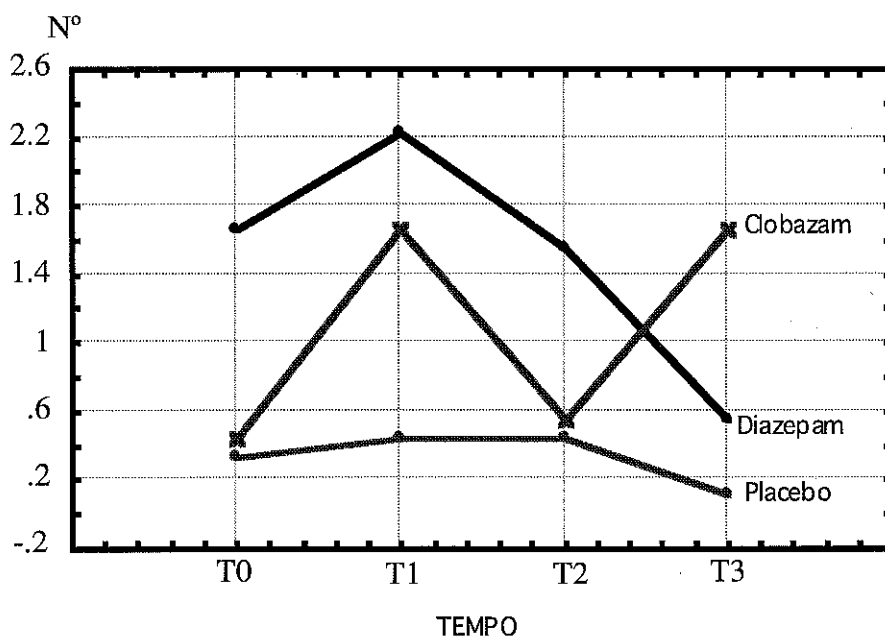


Gráfico 13: DSSTE/SR/BENZ

No gráfico 13, observam-se os valores médios das respostas erradas do DSST relativas aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 33, pode observar-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Não se registam diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, contudo regista-se uma interacção significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 14) revelam a existência de diferenças significativas entre o Diazepam e Clobazam 2 e 3 horas após a ingestão dos fármacos, sendo mais elevado o número de erros relativos ao Diazepam 2 horas após e relativamente ao Clobazam 3 horas após a ingestão deste fármaco. Constatam-se, também, diferenças significativas entre o Clobazam e o Placebo 3 horas após a ingestão, sendo mais elevados os erros relativos ao Clobazam.

No que respeita aos fármacos Diazepam e Placebo verificam-se diferenças significativas na 1ª hora após a ingestão, sendo maior o número de erros relativos ao Diazepam.

As comparações ao longo do tempo não revelam variações significativas.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, o Diazepam assim como o Clobazam exercem um efeito depressor nas funções perceptivo motoras. Este efeito no primeiro fármaco observa-se às 2ª e 3ª horas após a sua ingestão ao passo que no segundo fármaco só se observa 2 horas após, melhorando a *performance* à 3ª hora após a ingestão.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	159.7315	16	134.4815	1.187758	.3304026
2	3	106.0093	24	30.8981	3.430926	.0330260
12	6	9.9167	48	24.6806	.401801	.8741842

Quadro 34: Tabela de análise da variância DSSTC-E/SR/BENZ

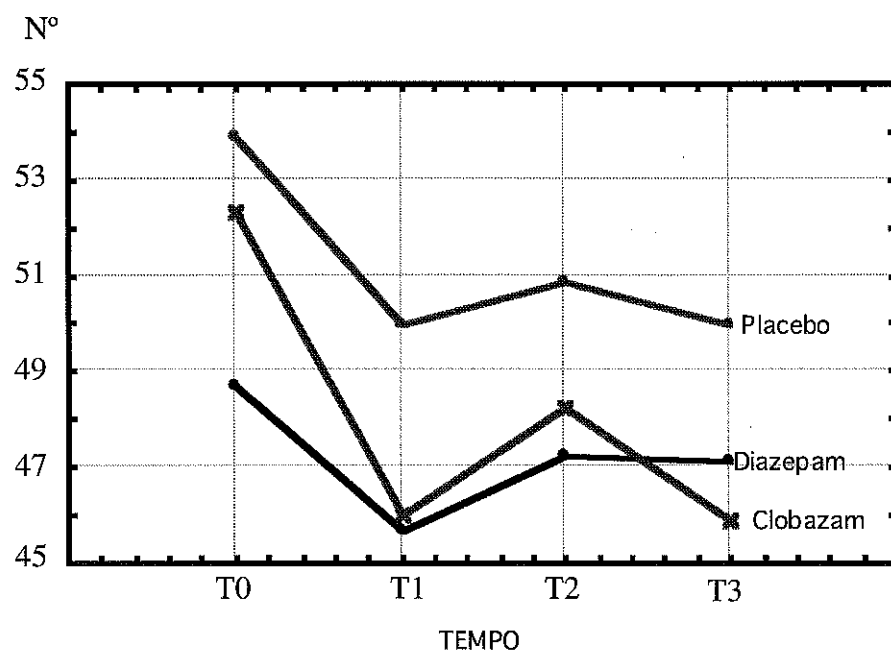


Gráfico 14: DSSTC-E/SR/BENZ

No gráfico 14 observam-se os valores médios das respostas certas menos as erradas do DSST relativamente aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo. No quadro 34 verifica-se existir apenas diferença significativa ao longo do tempo, porém ao analisar as comparações *à posteriori* (anexo 15) estas não revelam variações significativas.

BENZODIAZEPINAS E SCT

Efeito	g.l.	M.Q.	g.l.	M.Q.	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	2	77.34259	16	232.6030	.3325090	.7219607
2	3	34.77778	24	39.6736	8765972	.4670180
12	6	16.37963	48	34.5567	.4739927	.8242508

Quadro 35: Tabela de análise da variância SCTC/SR/BENZ

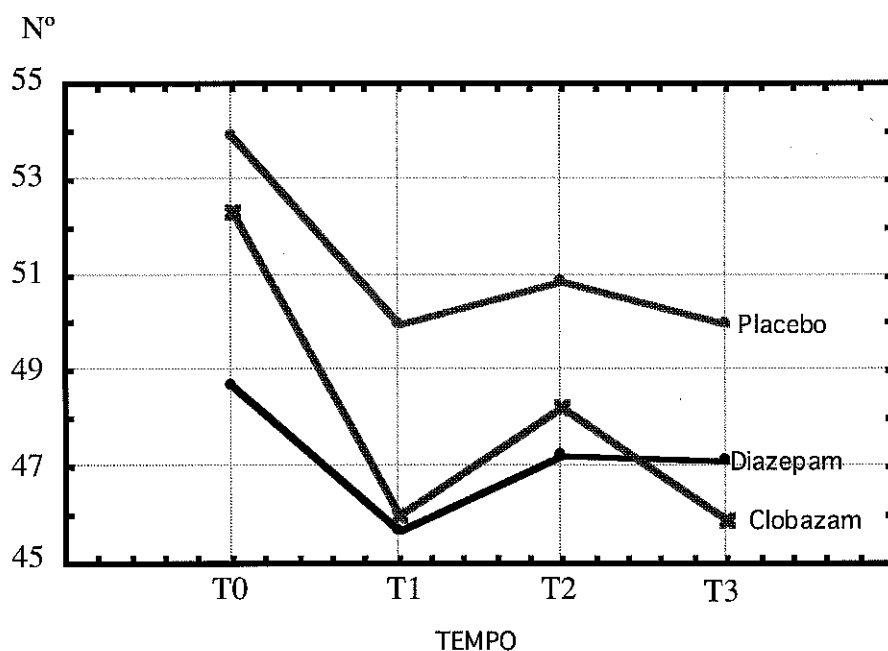


Gráfico 15: SCTC/SR/BENZ

No gráfico 15 estão registados os valores médios das respostas certas do SCT relativas ao Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 35 observam-se os valores da Anovar relativos aos dados do gráfico acabado de mencionar, não se registando diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, bem como não existe uma interacção significativa.

Pode-se concluir que, os fármacos em estudo não exercem um efeito depressor na componente motora do DSST.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	11.84259	16	8.030092	1.474777	.2583259
2	3	9.50617	24	1.033951	9.194030	.0003132
12	6	.64506	48	1.693673	.380866	.8876340

Quadro 36: Tabela de análise da variância SCTE/SR/BENZ

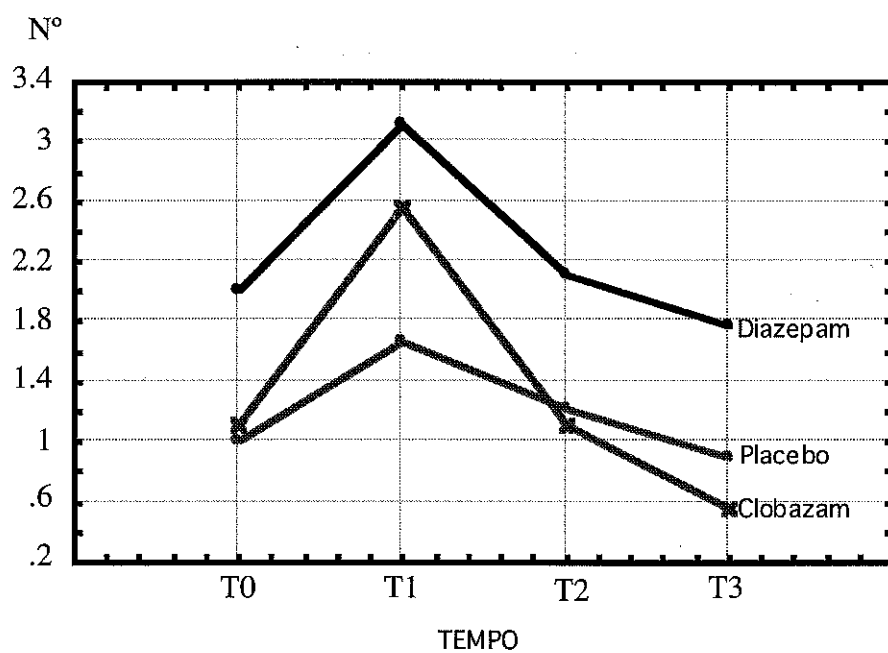


Gráfico 16: SCTE/SR/BENZ

No gráfico 16 observam-se os valores médios dos erros registados no SCT relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro medições temporais.

No quadro 36 verifica-se existir apenas diferença significativa ao longo do tempo. Contudo, ao observar as comparações *post-hoc* (anexo 16) os valores nelas contidos não revelam diferenças significativas ao longo das quatro medições temporais.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	135.6204	16	226.7350	.598145	.5616707
2	3	80.0617	24	37.3048	2.146152	.1208019
12	6	11.5710	48	35.7411	.323744	.9213272

Quadro 37: Tabela de análise da variância SCTC-E/SR/BENZ

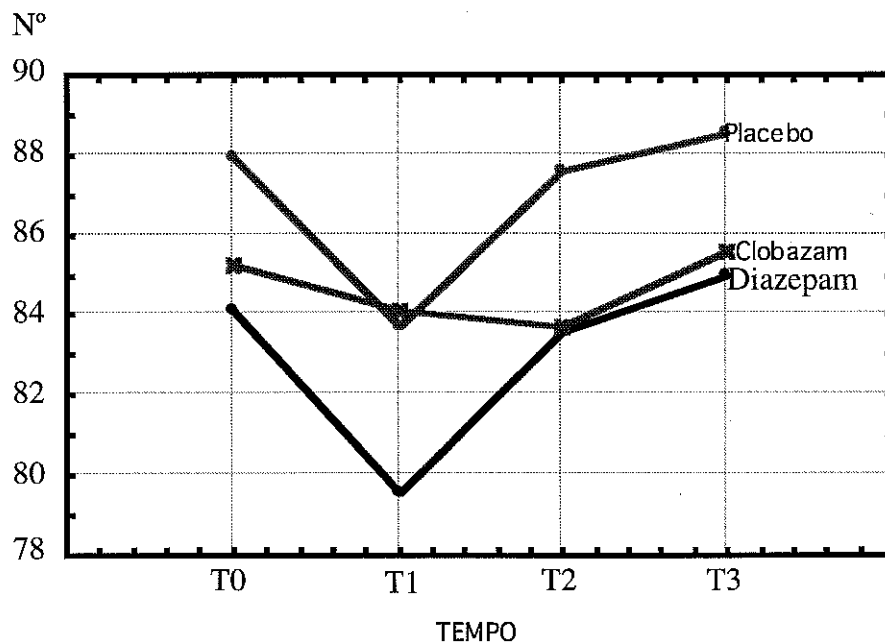


Gráfico 17: SCTC-E/SR/BENZ

No gráfico 17, estão registados os valores médios das respostas certas menos as erradas do SCT relativamente aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo.

No quadro 37, verifica-se não existirem diferenças significativas quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, assim como na interacção.

Podemos inferir que os fármacos em estudo não exercem variações significativas na componente motora do DSST.

5.2.2 - Antidepressivos

ANTIDEPRESSIVOS E CFF

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	39.32134	16	5.842129	6.73065	.0075674
2	3	59.17305	24	2.161083	27.38120	.0000001
12	6	12.10533	48	1.351717	8.95552	.0000014

Quadro 38: Tabela de análise da variância CFF/SR/ADEP

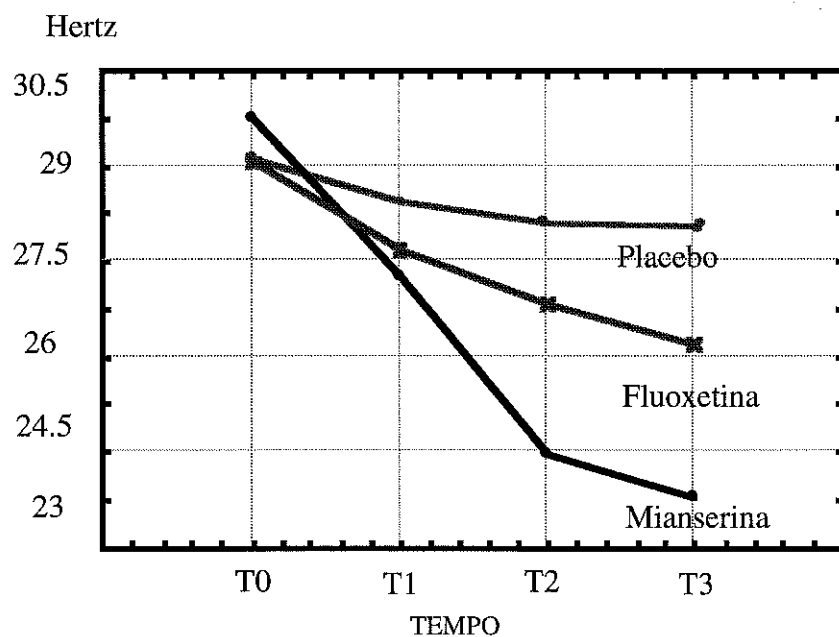


Gráfico 18: CFF/SR/ADEP

No gráfico 18, observam-se os valores médios do CFF relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 38, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se regista uma interação significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 17) mostram existir diferenças significativas do CFF entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina às 2ª e 3ª horas após ingestão, bem como entre a Mianserina e Placebo, sendo mais baixos os valores da Mianserina. No entanto, entre a Fluoxetina e o Placebo só se observa variação significativa à 3.ª hora.

Daqui se infere que o CFF sofre uma diminuição significativa às 2ª e 3ª horas provocada pela Mianserina e apenas à 3ª. pela Fluoxetina. As comparações ao longo do tempo mostram que a Mianserina faz diminuir significativamente o CFF desde a 1ª hora após a sua ingestão, e a Fluoxetina às 2ª. e 3ª. horas .

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, a Mianserina e a Fluoxetina provocam diminuição da função de integração medida pelo CFF.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	44.83897	16	5.767148	7.77490	.0043751
2	3	61.55365	24	2.287959	26.90330	.0000001
12	6	10.50631	48	1.430149	7.34630	.0000132

Quadro 39: Tabela de análise da variância CFFASC/SR/ADEP

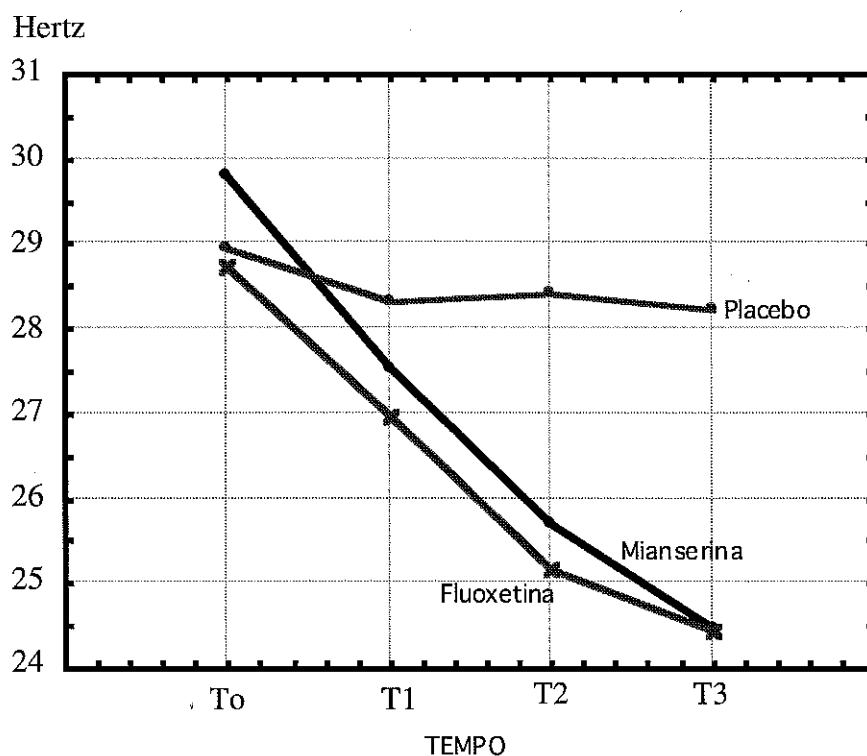


Gráfico 19: CFFASC/SR/ADEP

Observam-se no gráfico 19 os valores médios do CFF ascendente relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo ao longo do tempo.

No quadro 39 estão registados os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 19. Registam-se diferenças significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como existe uma interação significativa. As comparações *post-hoc* (anexo 18) mostram que entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina não existem diferenças significativas, contudo ocorrem variações significativas entre a Mianserina e Placebo às 2ª e 3ª horas após ingestão, verificando-se o mesmo entre a Fluoxetina e Placebo.

As comparações ao longo do tempo mostram que a Mianserina, bem como a Fluoxetina diminuem significativamente o CFF ascendente, desde a 1ª hora após a sua ingestão.

Daqui se pode concluir que, a Mianserina e a Fluoxetina são os fármacos que exercem efeito depressor sobre a *performance* medida através do CFF ascendente.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	84.51329	16	14.67166	5.76031	.0130525
2	3	57.06716	24	3.07693	18.54679	.0000019
12	6	20.75882	48	2.67953	7.74720	.0000075

Quadro 40: Tabela de análise da variância CFFDESC/SR/ADEP

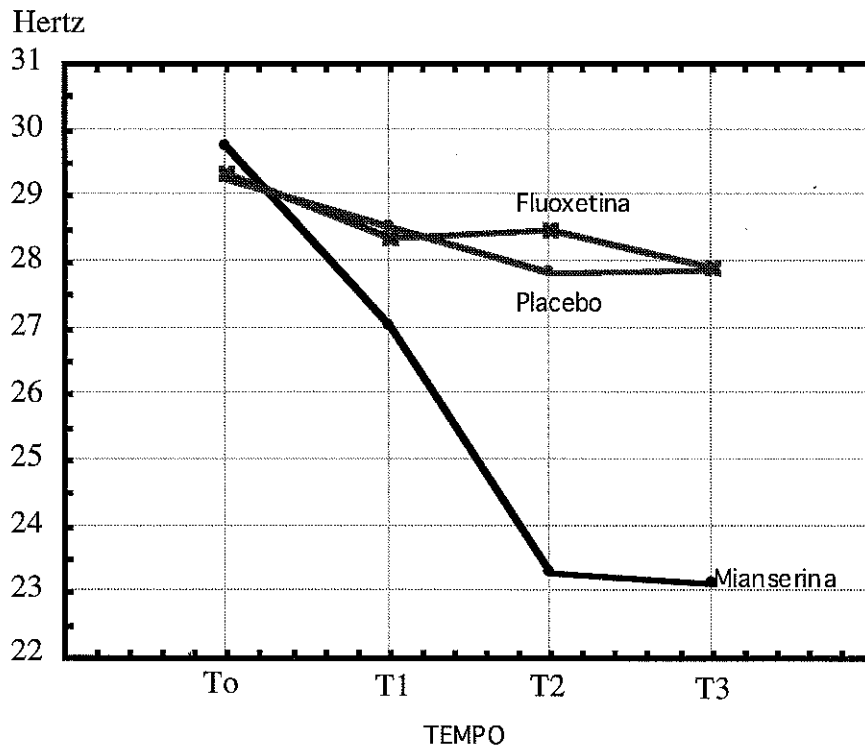


Gráfico 20: CFFDESC/SR/ADEP

No gráfico 20, pode-se observar os valores médios do CFF descendente relativos aos antidepressivos em estudo e o Placebo ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 40 estão registados os resultados da Anova relativa aos dados do gráfico acima referido. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se regista uma interacção significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 19) mostram existir diferenças significativas do CFF descendente entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina bem como entre a Mianserina e Placebo, às 2^a e 3^a horas após a ingestão, sendo mais elevados os valores da Fluoxetina. Tal não se verifica quando se comparam os valores do CFF descendente relativos à Fluoxetina e Placebo.

As comparações ao longo do tempo mostram que a Mianserina faz diminuir significativamente o CFF descendente a partir da 1^a hora após a sua ingestão. Relativamente à Fluoxetina e Placebo não se registam variações significativas ao longo do tempo.

Pode-se concluir que, dos antidepressivos em estudo, apenas a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF descendente.

ANTIDEPRESSIVOS E CRT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	55617.25	16	3990.990	13.93570	.0003130
2	3	12585.56	24	1983.743	6.34435	.0025396
12	6	5461.62	48	1719.235	3.17677	.010483

Quadro 41: Tabela de análise da variância CRTTS/SR/ADEP

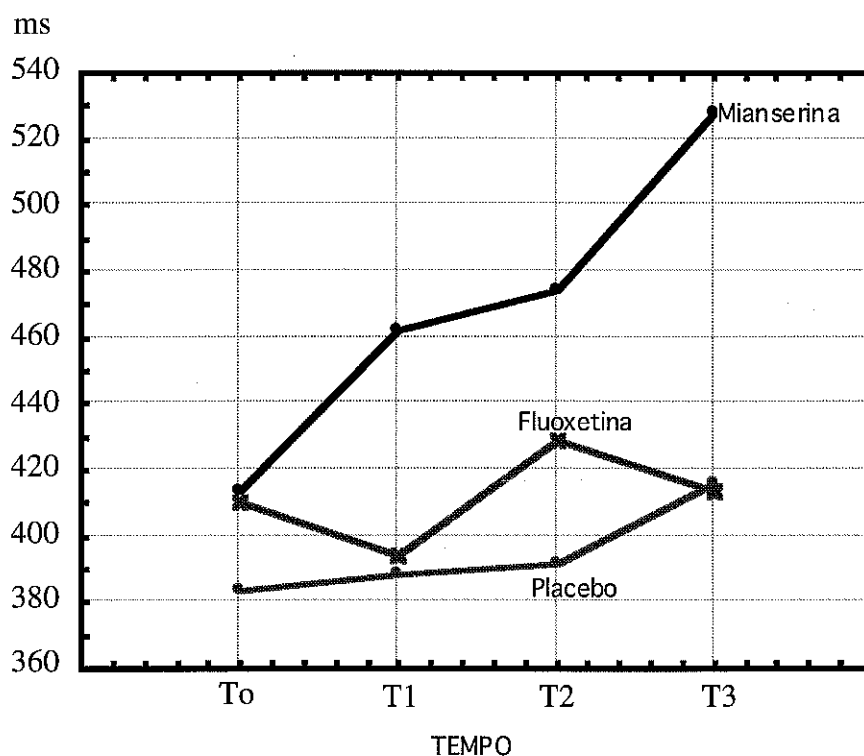


Gráfico 21: CRTTS/SR/ADEP

No gráfico 21, observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 41 pode-se observar os resultados da Anovar referente aos dados do gráfico referido. Registam-se diferenças significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como se regista uma interação significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 20) mostram existir diferenças significativas do tempo sensorial do CRT entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina às 1ª e 3ª horas após a ingestão, sendo mais elevados os valores relativos à Mianserina. Tal não se verifica quando se comparam os valores do tempo sensorial do CRT relativos à Fluoxetina e Placebo.

As comparações entre a Mianserina e Placebo revelam variações significativas do tempo sensorial do CRT desde a 1ª hora após ingestão, pelo que se pode concluir que o

tempo sensorial do CRT não é afectado pela Fluoxetina, mas sofre uma diminuição significativa às 1ª, 2ª e 3ª horas provocada pela Mianserina.

As comparações ao longo do tempo mostram que a Mianserina faz diminuir significativamente o tempo sensorial do CRT desde a 1ª hora após a sua ingestão. Relativamente à Fluoxetina e placebo não se registam diferenças significativas ao longo do tempo.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, apenas a Mianserina provoca diminuição sobre a *performance* psicomotora.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	4577.287	16	1595.162	2.869481	.0861092
2	3	369.617	24	542.714	.681053	.5722596
12	6	1050.312	48	808.326	1.299367	.2756285

Quadro 42: Tabela de análise da variância CRTTM/SR/ADEP

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	1	8170.681	8	722.0555	11.31586	.0098744
2	3	589.977	24	787.7060	.74898	.5336146
12	3	1759.273	24	881.7731	1.99515	.1415876

Quadro 43: Tabela de análise da variância CRTTM/M vs F/SR/ADEP

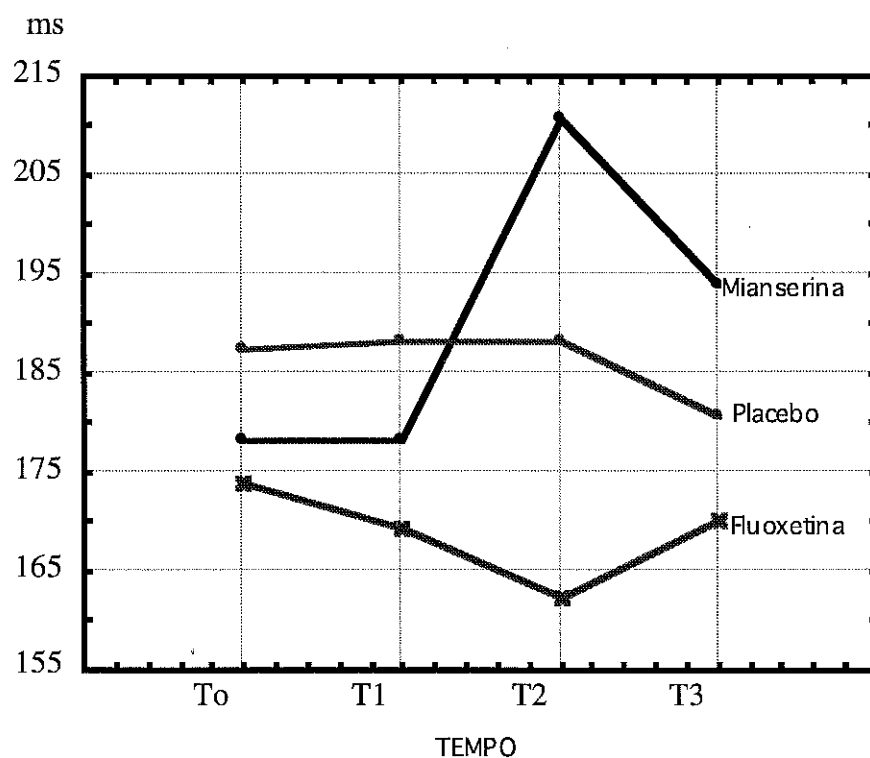


Gráfico 22: CRTTM/SR/ADEP

O gráfico 22, contém os valores médios do tempo motor do CRT ao longo do tempo relativos aos fármacos Mianserina, Fluoxetina e Placebo, e os quadros 42 e 43, os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Não se verificam diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, bem como não existe uma interação significativa.

Contudo, é de salientar que no quadro 43, ao comparar-se apenas os antidepressivos Mianserina e Fluoxetina, verifica-se a existência de diferenças significativas entre os fármacos. Nas comparações *à posteriori* (anexo 21) essa diferença regista-se à 2ª hora após ingestão. Daqui se pode concluir que o tempo motor do CRT sofre uma diminuição significativa à 2ª hora provocada pela Mianserina, exercendo este fármaco um efeito depressor nas funções psicomotoras.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	75737.29	16	6219.131	12.17811	.0006105
2	3	15183.72	24	2638.917	5.75377	.0041086
12	6	7894.85	48	2540.504	3.10759	.0118408

Quadro 44: Tabela de análise da variância CRTTT/SR/ADEP

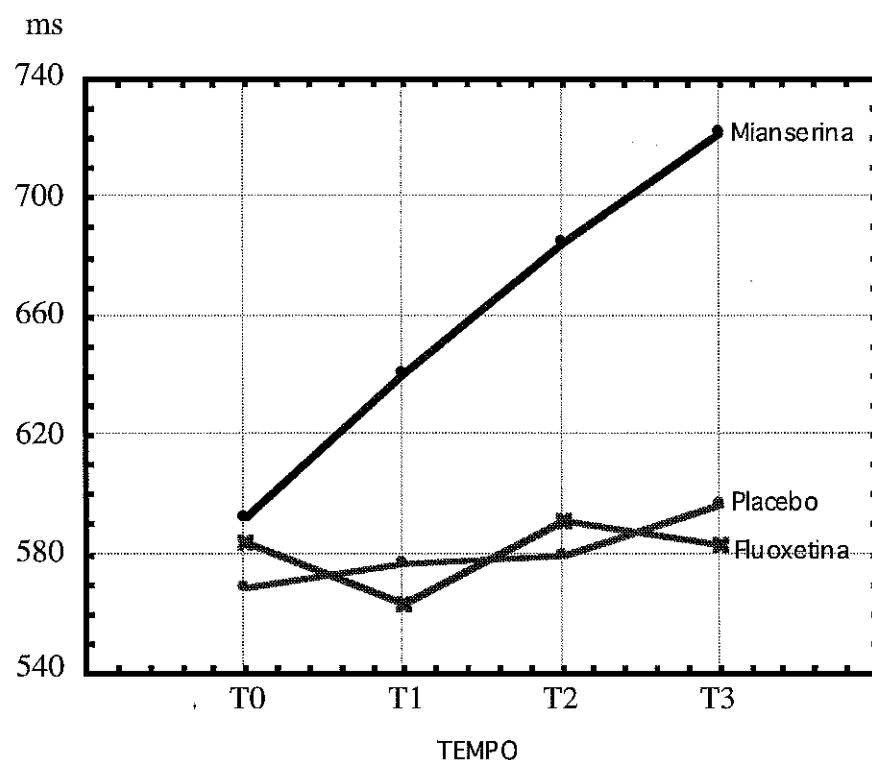


Gráfico23: CRTTT/SR/ADEP

O quadro 44, refere-se aos resultados da Anovar que, por sua vez, se reporta aos dados do gráfico 23. Este último, contém os valores médios do tempo total do CRT, relativos aos antidepressivos em estudo.

Ao analisar o supracitado quadro, constata-se que ocorrem variações significativas do tempo total do CRT, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como se regista uma interação significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 22) revelam a existência de diferenças significativas do tempo total do CRT entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina, bem como entre a Mianserina e Placebo às 2ª e 3ª horas após ingestão, dos referidos fármacos sendo os valores mais elevados os referentes à Mianserina.

Assim, pode-se concluir que, o tempo total do CRT sofre uma diminuição significativa naquelas horas provocada pela Mianserina. Não ocorrem diferenças significativas entre os fármacos Fluoxetina e Placebo.

As comparações ao longo do tempo mostram que a Mianserina diminui significativamente o tempo total do CRT às 2ª e 3ª horas após a sua ingestão.

Relativamente à Fluoxetina e Placebo não se registam variações significativas ao longo do tempo.

Daqui se pode concluir que, dos fármacos em estudo somente a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora.

ANTIDEPRESSIVOS E DSST

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	113.7778	16	42.13194	2.70051	.0976076
2	3	253.5154	24	12.70988	19.94633	.0000010
12	6	29.4691	48	13.35108	2.20725	.0583572

Quadro 45: Tabela de análise da variância DSSTC/SR/ADEP

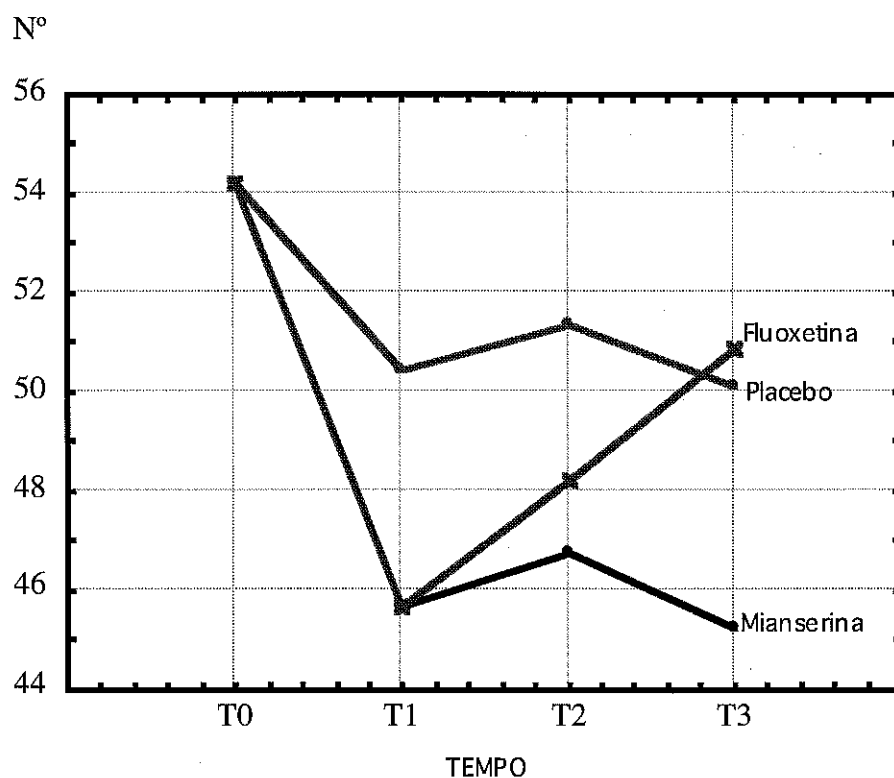


Gráfico 24: DSSTC/SR/ADEP

No gráfico 24, observam-se os valores médios das respostas certas do DSST relativas aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais, e o quadro 45, regista os resultados da Anovar relativa aos dados do referido gráfico. Ocorrem variações significativas nas respostas certas do DSST ao longo do tempo, não se registando diferenças significativas, nem na interação, nem entre os fármacos.

As comparações *post-hoc* (anexo 23) revelam diferenças significativas apenas entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina à 3ª hora após ingestão

As comparações ao longo do tempo registam diferenças significativas às 1ª, 2ª e 3ª horas após a ingestão da Mianserina, bem como às 1ª e 2ª horas após ingestão da Fluoxetina.

Pode-se concluir dos fármacos em estudo que a Mianserina exerce um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras, bem como a Fluoxetina às 1ª e 2ª hora após a sua ingestão.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	37.84259	16	4.780093	7.916707	.0040728
2	3	9.13580	24	1.094136	8.349789	.0005617
12	6	3.53395	48	1.596451	2.213630	.0577025

Quadro 46: Tabela de análise da variância DSSTE/SR/ADEP

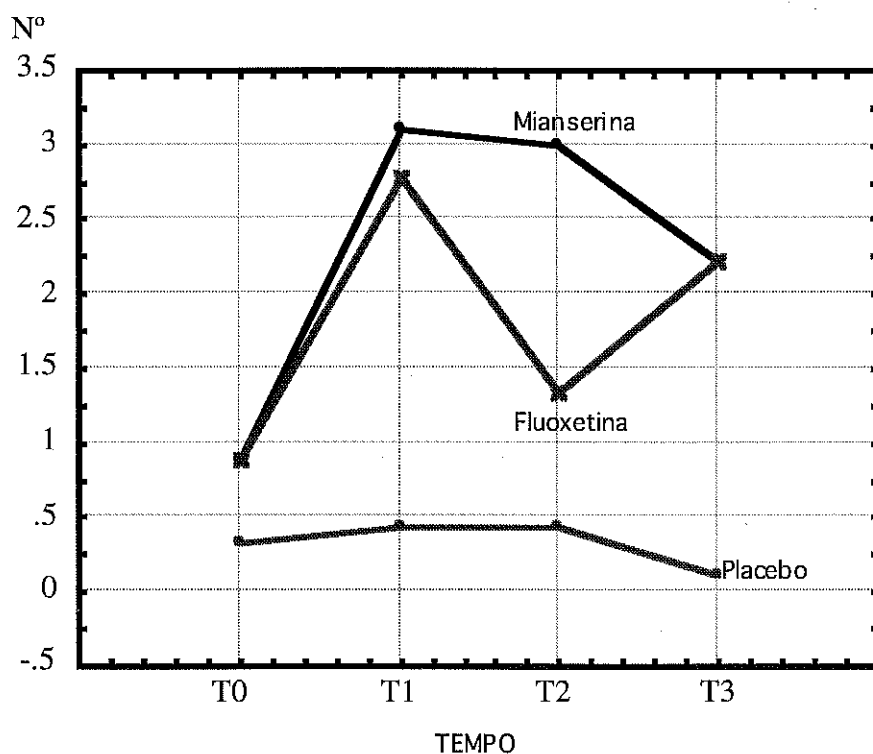


Gráfico 25: DSSTE/SR/ADEP

No que concerne às respostas erradas do DSST relativas aos fármacos Mianserina, Fluoxetina e Placebo (gráfico 25) observa-se no quadro 46, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado, que ocorrem diferenças significativas entre os fármacos e ao longo do tempo, contudo não se regista uma interacção significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 24) registam diferenças significativas entre a Mianserina e o Placebo nas três avaliações temporais após ingestão dos fármacos, e entre a Fluoxetina e Placebo às 1ª e 3ª horas após ingestão, não se registando diferenças significativas entre a Mianserina e a Fluoxetina.

As comparações ao longo do tempo revelam diferenças significativas às 1ª e 2ª horas após ingestão da Mianserina, e em relação à Fluoxetina esta diminuição apenas se regista à 1ª hora após a sua ingestão.

Pode-se concluir que, os antidepressivos em estudo (Mianserina e Fluoxetina) exercem um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras, sendo o número de erros mais elevado sob a acção da Mianserina.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	282.0092	16	53.31134	5.28985	.0172408
2	3	316.7253	24	16.16975	19.58752	.0000012
12	6	40.3549	48	15.26813	2.64308	.0269419

Quadro 47: Tabela de análise da variância DSSTC-E/SR/ADEP.

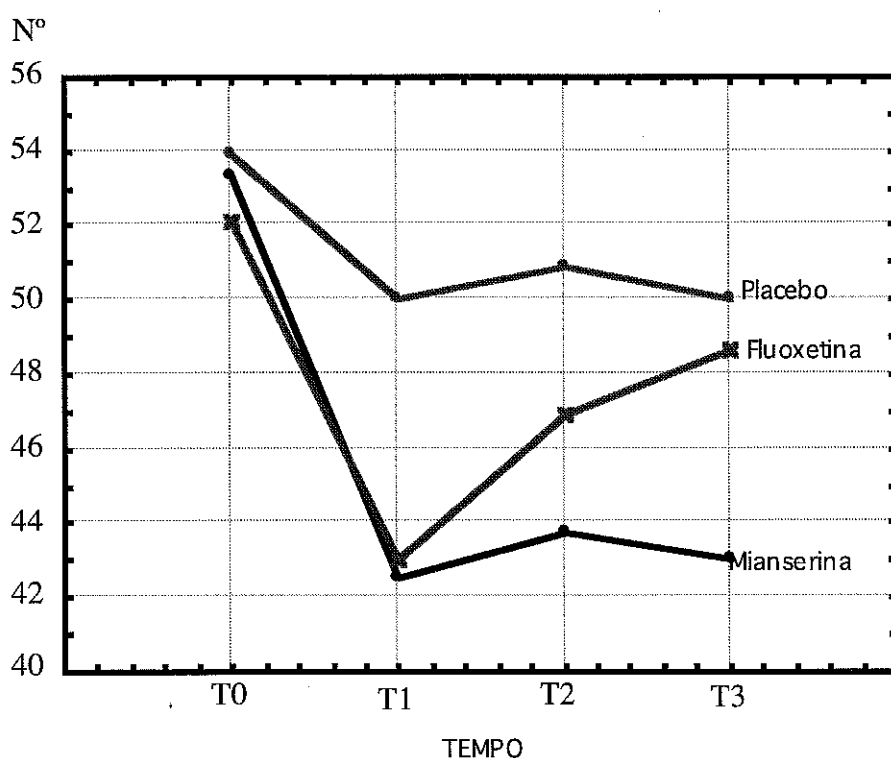


Gráfico 26: DSSTC-E/SR/ADEP

No gráfico 26, observam-se os valores médios das respostas certas menos erradas do DSST relativamente aos fármacos Mianserina, Fluoxetina e Placebo.

No quadro 47, verifica-se existirem diferenças significativas longo do tempo, quer entre os fármacos, quer na sua interacção.

Ao analisar as comparações *post-hoc* (anexo 25), constata-se a existência de diferenças significativas entre os seguintes fármacos: Mianserina vs. Fluoxetina à 3ª hora após ingestão; Mianserina vs. Placebo às 1ª, 2ª e 3ª horas e Fluoxetina *versus* Placebo apenas após a 1ª hora de ingestão dos fármacos. As comparações ao longo do tempo revelam que, a Mianserina provoca variações significativas em todas as avaliações feitas após a sua ingestão, e que a Fluoxetina apenas exerce aquela diferença à 1ª hora após a ingestão deste fármaco.

Pode-se concluir que, a Fluoxetina exerce um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras essencialmente após a 1ª hora de ingestão, e que a Mianserina provoca uma diminuição significativa daquelas funções durante todos os tempos após a sua ingestão.

ANTIDEPRESSIVOS E SCT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	154.8426	16	182.8530	.846815	.4471204
2	3	52.7747	24	32.9552	1.601405	.2152052
12	6	28.4599	48	28.8592	.986164	.4451687

Quadro 48: Tabela de análise da variância SCTC/SR/ADEP

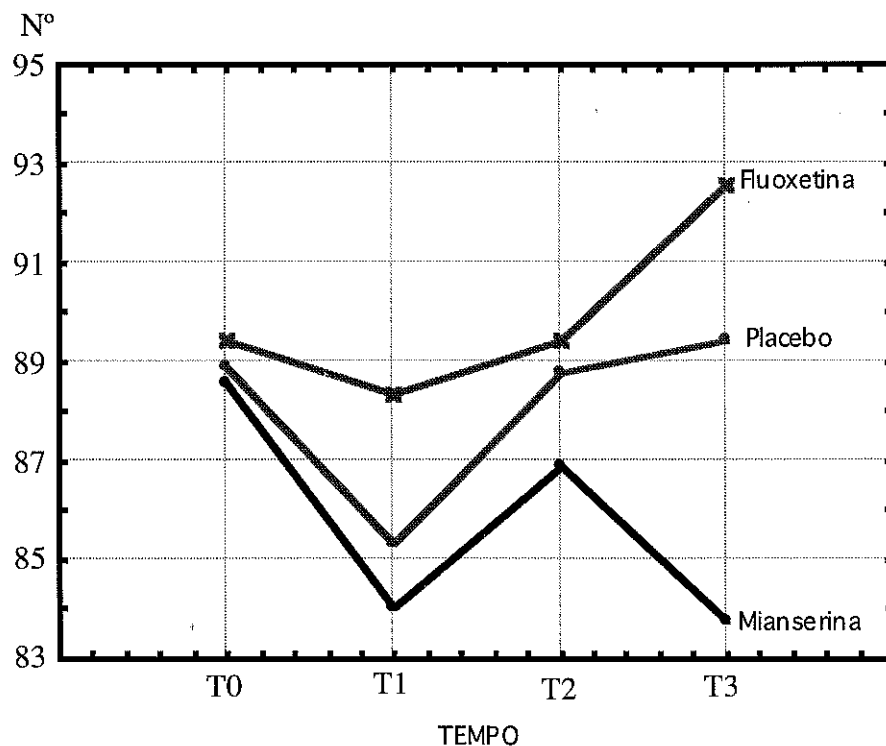


Gráfico 27: SCTC/SR/ADEP

Ao analisar o quadro 48, da Anovar referente aos dados do gráfico 27, no qual se observam os valores médios das respostas certas do SCT, relativas à Mianserina, Fluoxetina e Placebo nas quatro avaliações temporais, verifica-se que não existem diferenças significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como na interacção.

Em relação aos fármacos em estudo, pode-se concluir que, nenhum deles exerce um efeito depressor na componente motora do DSST medida pelo número de respostas certas em média do SCT.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	99.36111	16	14.14236	7.025780	.0064569
2	3	26.70370	24	3.34259	7.988920	.0007273
12	6	13.13889	48	3.51736	3.735439	.0039594

Quadro 49: Tabela de análise da variância SCTE/SR/ADEP

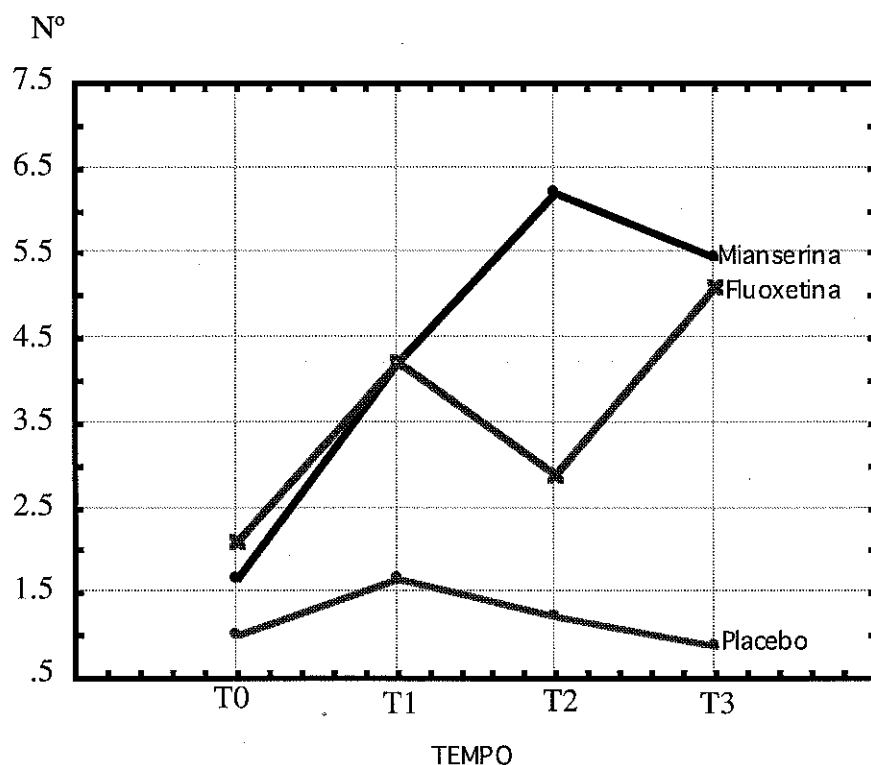


Gráfico 28: SCTE/SR/ADEP

Ao observar o quadro 49, referente aos resultados da Anovar calculados a partir dos dados do gráfico 28, o qual regista os valores médios das respostas erradas do SCT relativas aos antidepressivos e Placebo, verifica-se que existem diferenças significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como uma interacção significativa.

As comparações *post-hoc* (anexo 26), mostram existir diferenças significativas entre todos os fármacos, após a sua ingestão, do seguinte modo: Mianserina e Fluoxetina à 2ª hora; a Fluoxetina e Placebo às 1ª e 3ª horas e Mianserina em todas as horas (1ª, 2ª e 3ª). As comparações ao longo do tempo revelam que, a Mianserina aumenta significativamente o número de respostas erradas do SCT, ao passo que esse aumento de erros em relação à Fluoxetina é significativo após 3 horas de ingestão deste fármaco.

Contudo, pode-se concluir que, quer a Mianserina, quer a Fluoxetina exercem um efeito depressor na componente motora do DSST em relação às respostas erradas do SCT, sendo mais evidente esse efeito sob a acção da primeira droga.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	267.2500	16	163.0833	1.638733	.2251958
2	3	77.3951	24	34.1520	2.266194	.1065676
12	6	54.6080	48	40.1358	1.360581	.2496809

Quadro 50: Tabela de análise da variância SCTC-E/SR/ADEP

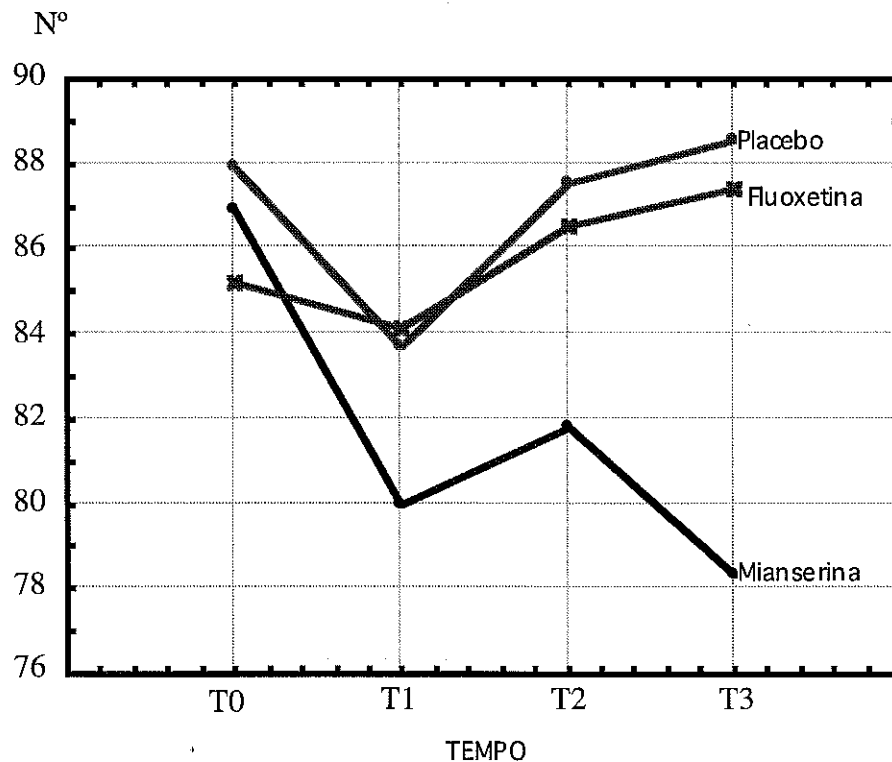


Gráfico 29: SCTC-E/SR/ADEP

No gráfico 29, estão registados os valores médios das respostas certas menos erradas do SCT relativamente aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 50, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 29. Não ocorrem diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, bem como na interação, embora graficamente o menor número de respostas certas menos erradas se observe sob o efeito da Mianserina.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, nenhum deles exerce variações significativas na componente motora do DSST, medida pelas respostas certas menos erradas do SCT.

5.3 - EXPERIMENTOS COM OS FÁRMACOS SOB A INFLUÊNCIA DE UM AGENTE DE STRESS

5.3.1 - Benzodiazepinas sob a condição experimental com ruído

BENZODIAZEPINAS E CFF

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	17.14110	16	2.240978	7.64894	.0046649
2	3	9.55494	24	.949567	10.06242	.0001765
12	6	3.89693	48	.498844	7.81193	.0000068

Quadro 51: Tabela de análise da variância CFF/CR/BENZ

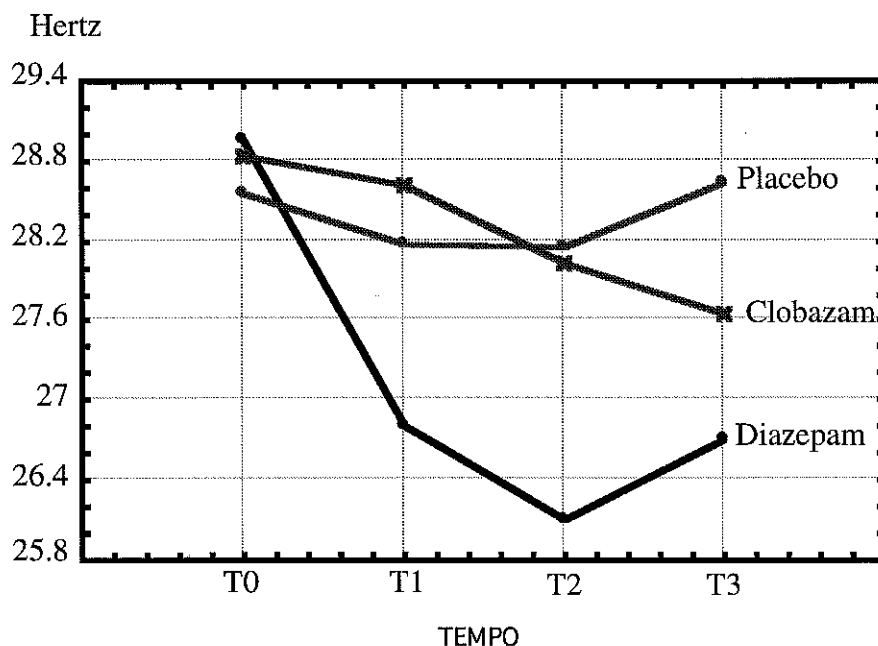


Gráfico 30: CFF/CR/BENZ

No gráfico 30, observam-se os valores médios do CFF relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais, sob a condição experimental com ruído. No quadro 51, estão registados os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 30. Ocorrem variações significativas do CFF, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como se verifica existir uma interacção significativa.

As comparações à *posteriori* (anexo 27), mostram existir diferenças significativas do CFF entre os fármacos, Diazepam e Clobazam 1, 2 e 3 horas após ingestão, assim como se verifica, também, diferenças significativas nos mesmos tempos entre o Diazepam e Placebo, sendo mais elevados os valores relativos ao Clobazam e Placebo. Quando se comparam os valores do CFF, relativos ao Clobazam e Placebo, verificam-se diferenças significativas à 3ª hora após a ingestão dos fármacos, sendo mais elevados os valores relativos ao Placebo.

As comparações ao longo do tempo mostram que, o Diazepam diminui significativamente desde a 1ª hora após a sua ingestão, ao passo que o Clobazam faz diminuir significativamente o CFF, 3 horas após a ingestão.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, sob a condição experimental com ruído, o Diazepam provoca diminuição da função de integração medida pelo CFF e o Clobazam exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF apenas passado 3 horas de ingestão do fármaco.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	12.57560	16	2.262346	5.558656	.0146888
2	3	6.47648	24	.930517	6.960085	.0015670
12	6	3.44730	48	.527419	6.536168	.0000432

Quadro 52: Tabela de análise da variância CFFASC/CR/BENZ

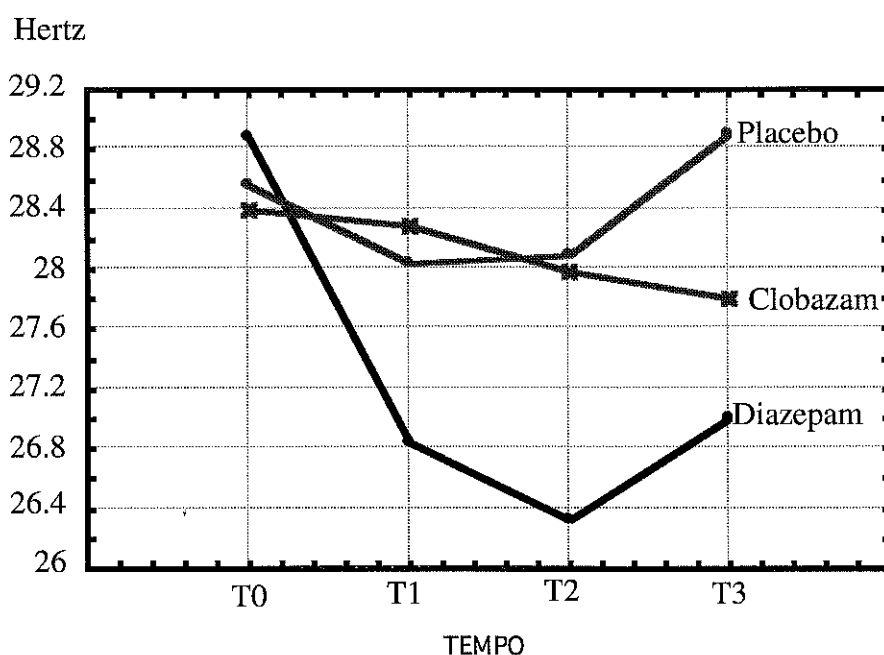


Gráfico 31: CFFASC/CR/BENZ

No gráfico 31, observam-se os valores médios do CFF ascendente relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído.

Observa-se no quadro 52, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido, verifica-se que existem diferenças significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se regista uma interacção significativa.

Nas comparações à *posteriori* (anexo 28), constata-se a existência de diferenças significativas do CFF ascendente entre os fármacos, Diazepam e Clobazam, assim como entre os fármacos Diazepam e Placebo desde a 1ª hora após ingestão, sendo os valores mais baixos os relativos ao Diazepam. Tal não se verifica quando se comparam os valores do CFF ascendente relativos ao Clobazam e Placebo, pelo que se pode concluir que, o CFF ascendente não é afectado pelo Clobazam, mas sofre um significativo decréscimo desde a 1ª hora após a ingestão provocada pelo Diazepam.

As comparações ao longo do tempo mostram que o Diazepam diminui significativamente o CFF ascendente em todas as avaliações temporais após a sua ingestão, estabilizando esta diminuição à 3ª hora. Relativamente aos outros fármacos, Clobazam e Placebo não se observam variações significativas ao longo do tempo. Pode-se deduzir que, dos fármacos em estudo apenas o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF ascendente, sob a condição experimental com ruído.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	23.20775	16	3.343030	6.942129	.0067518
2	3	14.45517	24	1.627170	8.883625	.0003870
12	6	4.58236	48	.903833	5.069921	.0004242

Quadro 53: Tabela de análise da variância CFFDESC/CR/BENZ

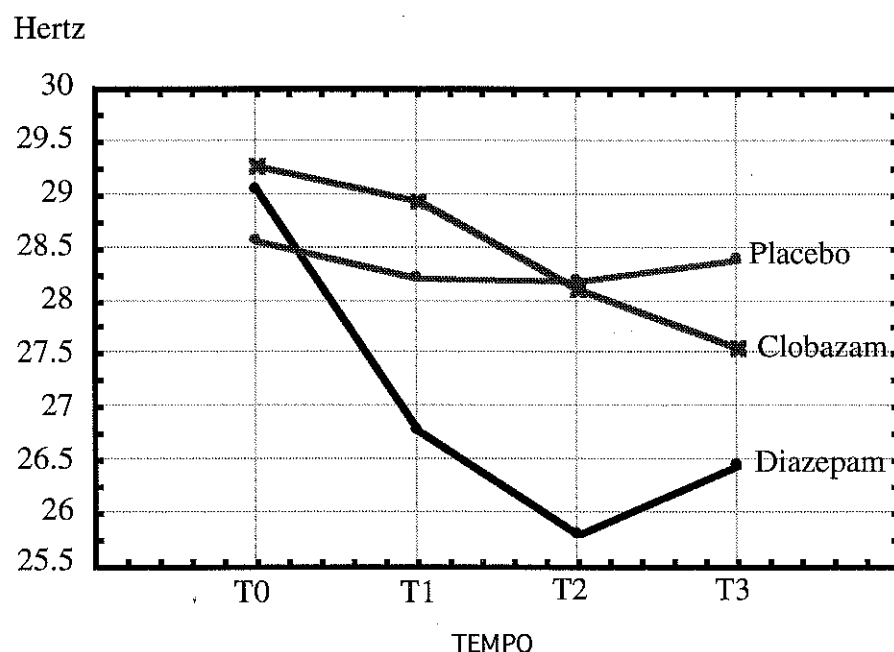


Gráfico 32: CFFDESC/CR/BENZ

No gráfico 32, estão registados os valores médios do CFF descendente referentes ao Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 53, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se verifica a existência de uma interacção significativa.

As comparações *post-hoc* (anexo 29), mostram diferenças significativas desde a 1ª até à 3ª hora entre o Diazepam e Clobazam, bem como entre o Diazepam e Placebo, não se registando variações significativas entre o Clobazam e o Placebo.

Ao observar as comparações ao longo das quatro avaliações temporais verifica-se que o Diazepam faz diminuir significativamente ao longo do tempo o CFF descendente, estabilizando esta diminuição à 3ª hora.

Relativamente ao Clobazam verifica-se que este fármaco faz diminuir significativamente o CFF descendente à 3ª hora após a sua ingestão, contudo relativamente ao Placebo não se registam variações significativas ao longo do tempo.

Pode-se concluir que dos fármacos em estudo, com o ruído associado, o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a função de integração medida pelo CFF descendente.

Além disso, no que concerne ao Clobazam, este efeito só é registado à 3ª hora após a sua ingestão.

BENZODIAZEPINAS E CRT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	11376.73	16	1821.554	6.245617	.0098917
2	3	1915.84	24	1077.135	1.778641	.1781121
12	6	1354.60	48	971.696	1.394052	.2364102

Quadro 54: Tabela de análise da variância CRTTS/CR/BENZ

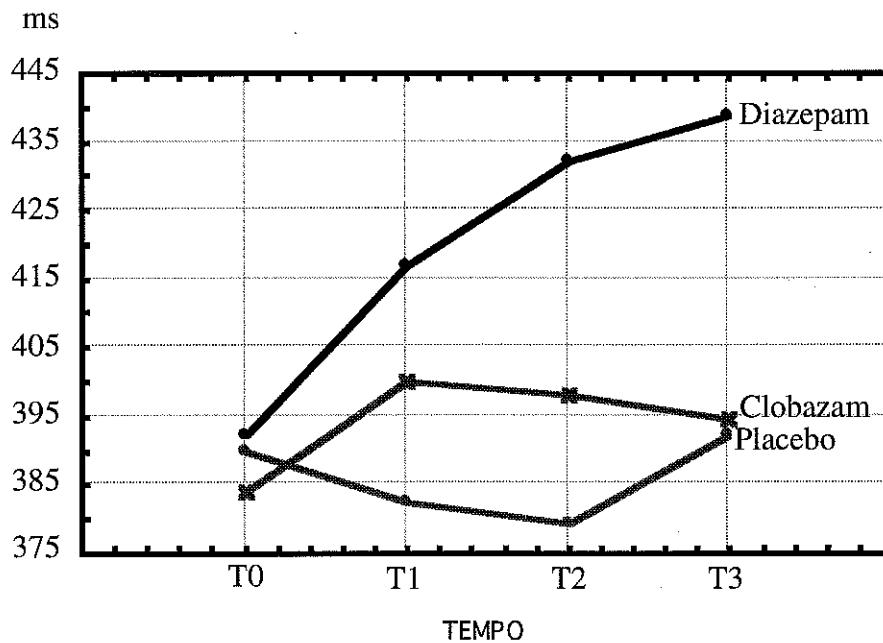


Gráfico 33: CRTTS/CR/BENZ

No gráfico 33, observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos aos fármacos Diazepam, Clobazam e Placebo sob a condição experimental com ruído.

No quadro 54, verifica-se existir apenas diferença significativa entre os fármacos. As comparações *post-hoc* (anexo 30), mostram apenas diferenças significativas à 2ª hora entre o Diazepam e Placebo e à 3ª hora entre o Diazepam e Clobazam, bem como Diazepam e Placebo.

Como se pode verificar, os valores do tempo sensorial do CRT são significativamente alongados sob os efeitos do Diazepam, sendo de salientar que 3 horas após a ingestão dos fármacos não existem diferenças entre o Placebo e Clobazam. A esta hora apenas o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	3026.370	16	1249.235	2.422579	.1204809
2	3	456.469	24	330.122	1.382729	.2720635
12	6	307.247	48	270.639	1.135264	.3565676

Quadro 55: Tabela de análise da variância CRTTM/CR/BENZ

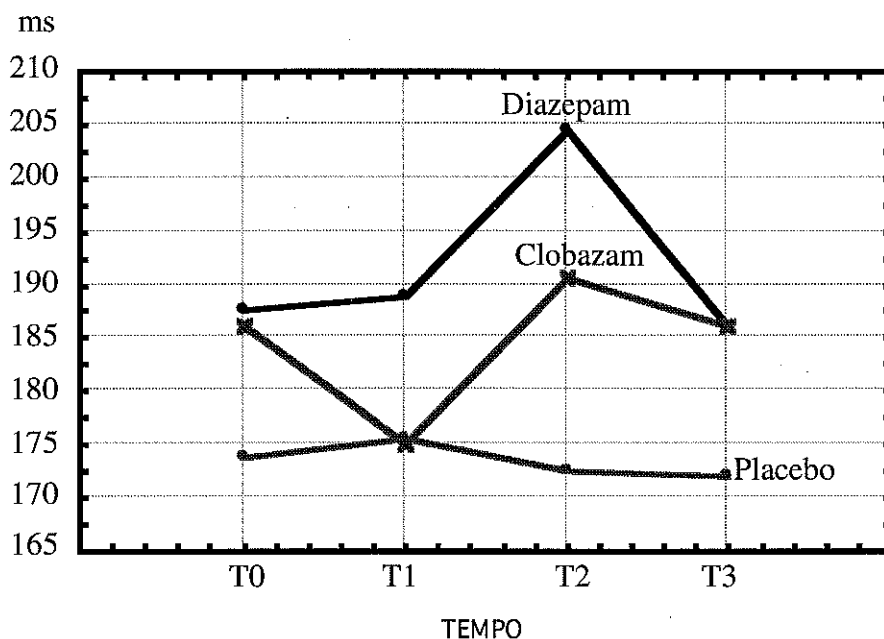


Gráfico 34: CRTTM/CR/BENZ

O gráfico 34, regista os valores médios do tempo motor do CRT relativamente aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo sob a condição experimental com ruído e no quadro 55, observam-se os resultados da Anovar respeitante aos dados do gráfico referido, os quais não revelam diferenças significativas em nenhum dos factores em estudo.

Como se pode verificar, os valores do tempo motor do CRT não se alongam significativamente sob o efeito dos fármacos, nem ao longo das quatro avaliações temporais, embora graficamente se observe um valor alongado sob os efeitos do Diazepam à 2ª hora após a sua ingestão.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	24755.25	16	4013.500	6.167995	.0103336
2	3	2692.85	24	1288.161	2.090459	.1280699
12	6	2066.79	48	1385.377	1.491864	.2011329

Quadro 56: Tabela de análise da variância CRTTT/CR/BENZ

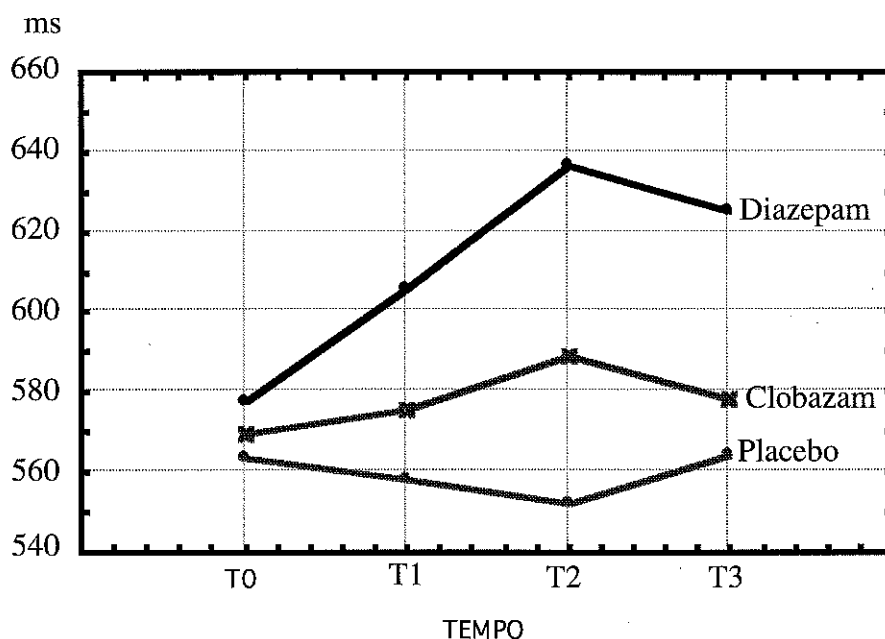


Gráfico 35: CRTTT/CR/BENZ

No quadro 56, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 35, no qual se podem observar os valores médios do tempo total do CRT relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo sob a condição experimental com ruído. Ao analisar os resultados da Anovar verifica-se apenas existir diferença significativa entre os fármacos.

As comparações *à posteriori* (anexo 31), mostram existir diferenças significativas à 2ª e 3ª horas entre o Diazepam e Clobazam, assim como, entre o Diazepam e Placebo.

Como se pode verificar, os valores do tempo total do CRT são significativamente alongados sob os efeitos do Diazepam sendo de salientar, nas comparações ao longo do tempo, que existem diferenças significativas à 2ª hora após a ingestão deste fármaco, donde se conclui que, apenas este fármaco exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CRT total.

BENZODIAZEPINAS E DSST

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	125.9537	16	102.1308	1.233259	.3175994
2	3	101.2932	24	20.6890	4.895983	.0085455
12	6	11.5340	48	14.0444	.821251	.5590461

Quadro 57: Tabela de análise da variância DSST/CR/BENZ

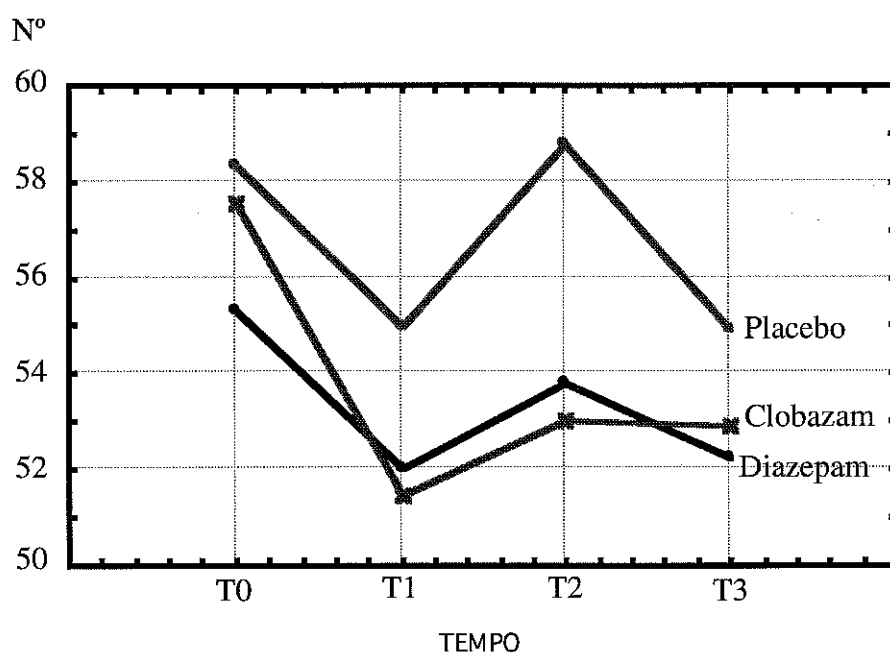


Gráfico 36: DSST/CR/BENZ

No gráfico 36, observam-se os valores médios das respostas certas do DSST relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais sob a condição experimental com ruído.

No quadro 57, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do referido gráfico. Verifica-se que ocorrem variações significativas ao longo do tempo, e nas comparações *à posteriori* (anexo 32), constata-se que existe diferença significativa à 1ª hora após ingestão do Clobazam assim como entre este fármaco e o Placebo à 2ª hora após a ingestão.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, apenas o Clobazam exerce um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras no que diz respeito às respostas certas do DSST sob ação do ruído.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	4.361111	16	2.934028	1.486391	.2558067
2	3	.552469	24	.698302	.791160	.5107408
12	6	.645062	48	1.009645	.638900	.6985008

Quadro 58: Tabela de análise da variância DSSTE/CR/BENZ

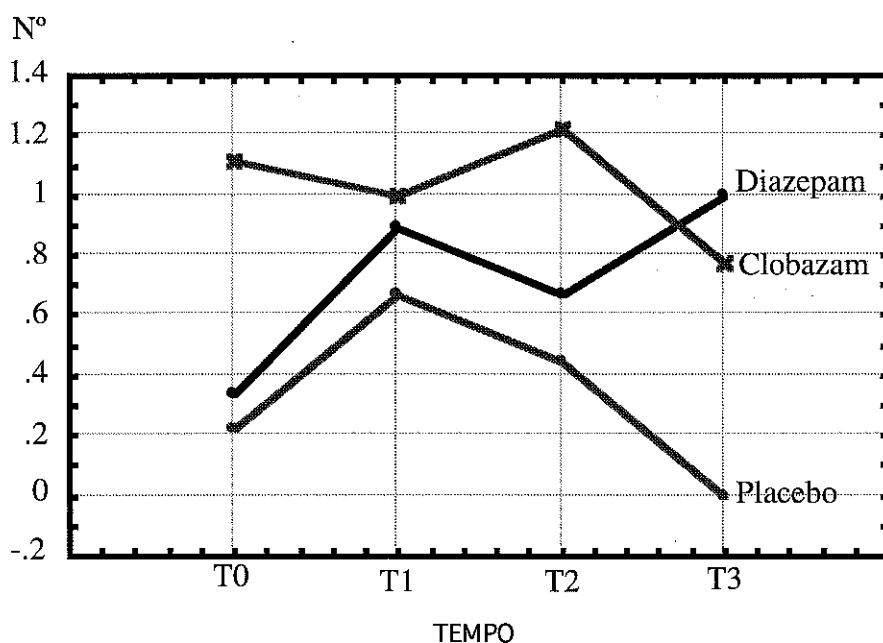


Gráfico 37: DSSTE/CR/BENZ

No gráfico 37, observam-se os valores médios das respostas erradas do DSST relativamente às Benzodiazepinas e Placebo, sob a condição experimental com ruído. No quadro 58, verifica-se a não existência de diferenças significativas, nem entre os fármacos, nem ao longo do tempo, assim como, não se regista uma interacção significativa. Portanto, pode-se concluir que, os fármacos em estudo não exercem variações significativas nas funções perceptivo-motoras do DSST, no que respeita a respostas erradas do DSST sob o efeito do ruído.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	170.0648	16	94.70023	1.795823	.1978758
2	3	109.8889	24	23.48611	4.678888	.0103546
12	6	10.5463	48	18.07060	.583616	.7415757

Quadro 59: Tabela de análise da variância DSSTC-E/CR/BENZ

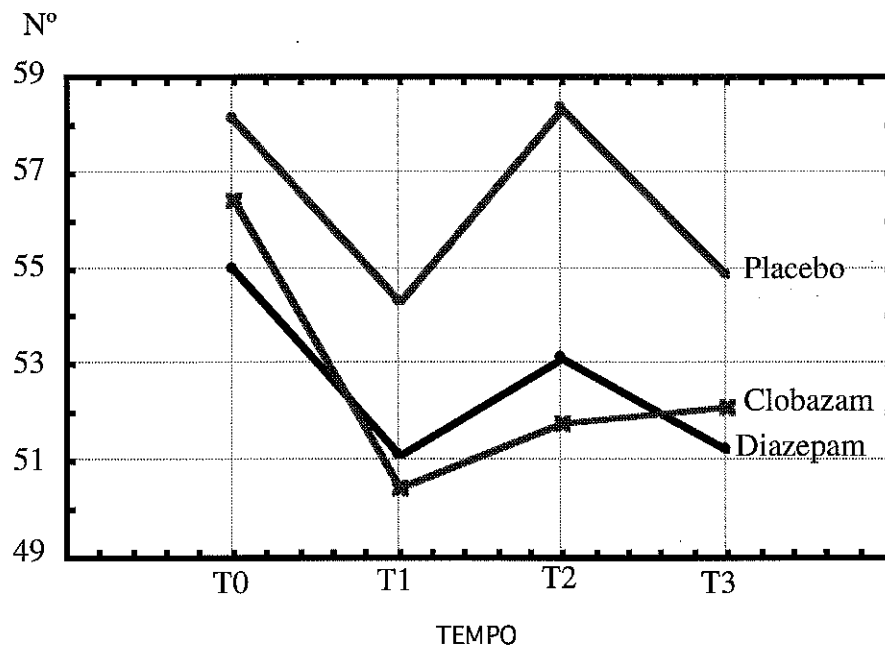


Gráfico 38: DSSTC-E/CR/BENZ

No gráfico 38, observam-se os valores médios das respostas certas menos erradas do DSST relativas ao Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 59, estão registados os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado. Ocorrem variações significativas apenas ao longo do tempo, não se registando entre os fármacos, nem na interacção. As comparações *à posteriori* (anexo 33), apenas mostram existir diferença significativa entre os fármacos Clobazam e Placebo à 2ª hora após ingestão das referidas drogas. Donde se pode deduzir que, é o Clobazam o fármaco que provoca diminuição das funções perceptivo-motoras do DSST, no que concerne às respostas certas menos as erradas, sob a condição com ruído.

BENZODIAZEPINAS E SCT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	285.1759	16	184.4572	1.546028	.2432979
2	3	27.3333	24	37.7083	.724862	.5470809
12	6	24.2130	48	41.1192	.588848	.7375172

Quadro 60: Tabela de análise da variância SCTC/CR/BENZ

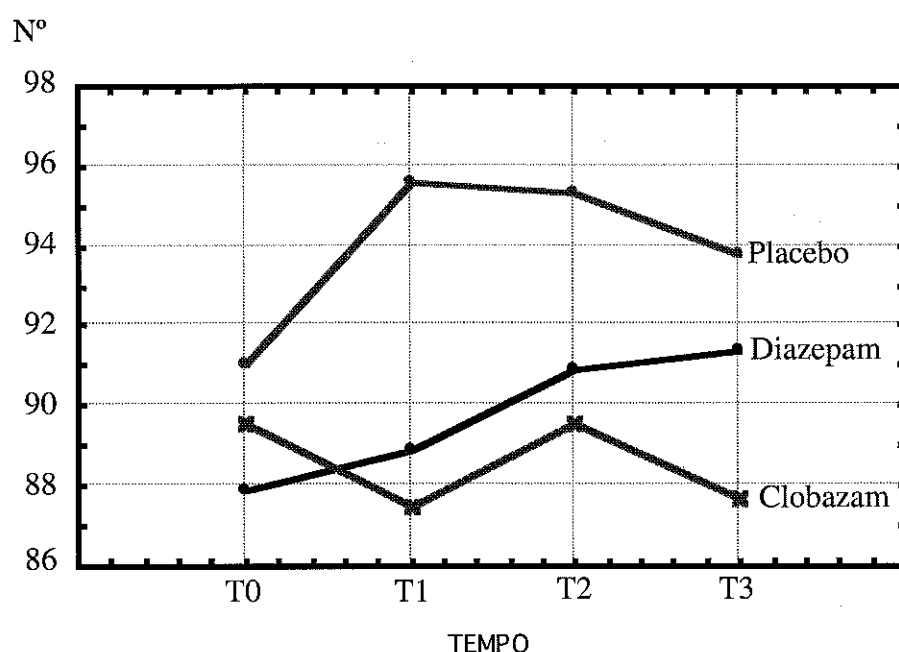


Gráfico 39: SCTC/CR/BENZ

No quadro 60, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 39, onde se observam os valores médios das respostas certas do SCT relativas aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído. Não ocorrem variações significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, bem como não existe uma interação significativa. Pode-se pois deduzir que, estes fármacos não exercem efeito depressor na componente motora do DSST, medida pelas respostas certas do SCT, sob a condição com ruído.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	1.58333	16	6.218750	.254606	.7783034
2	3	14.38272	24	2.854938	5.037838	.0075491
12	6	1.48457	48	2.383873	.622755	.7111096

Quadro 61: Tabela de análise da variância SCTE/CR/BENZ

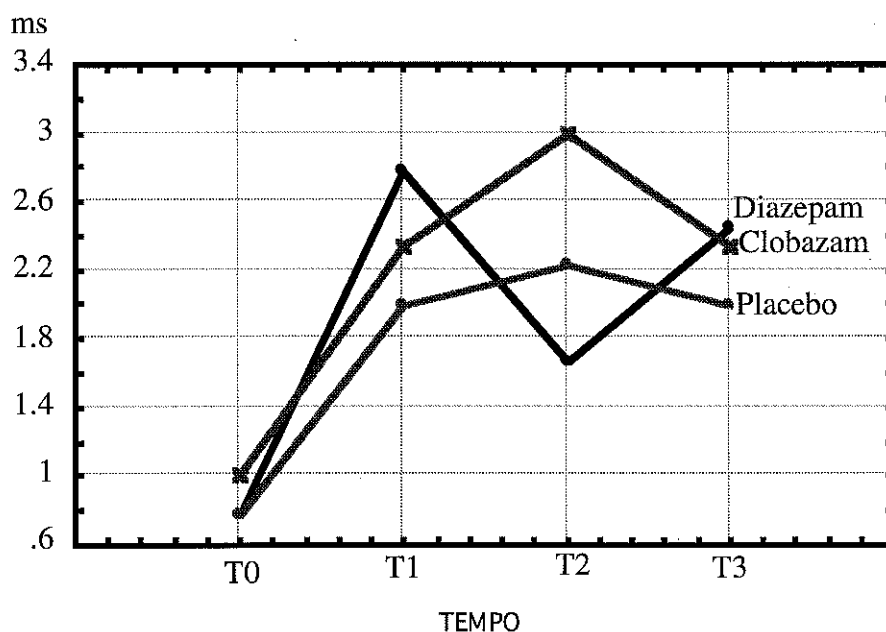


Gráfico 40: SCTE/CR/BENZ

No gráfico 40, observam-se os valores médios dos erros registados no SCT relativos às Benzodiazepinas em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 61, verifica-se existir apenas diferença significativa ao longo do tempo. Contudo, ao analisar as comparações à *posteriori* (anexo 34), os valores nelas contidos não registam variações significativas ao longo das quatro medições temporais.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	332.2592	16	175.3426	1.894915	.1825675
2	3	9.1111	24	48.4931	.187885	.9035985
12	6	26.3704	48	44.3565	.594510	.7331188

Quadro 62: Tabela de análise da variância SCTC-E/CR/BENZ

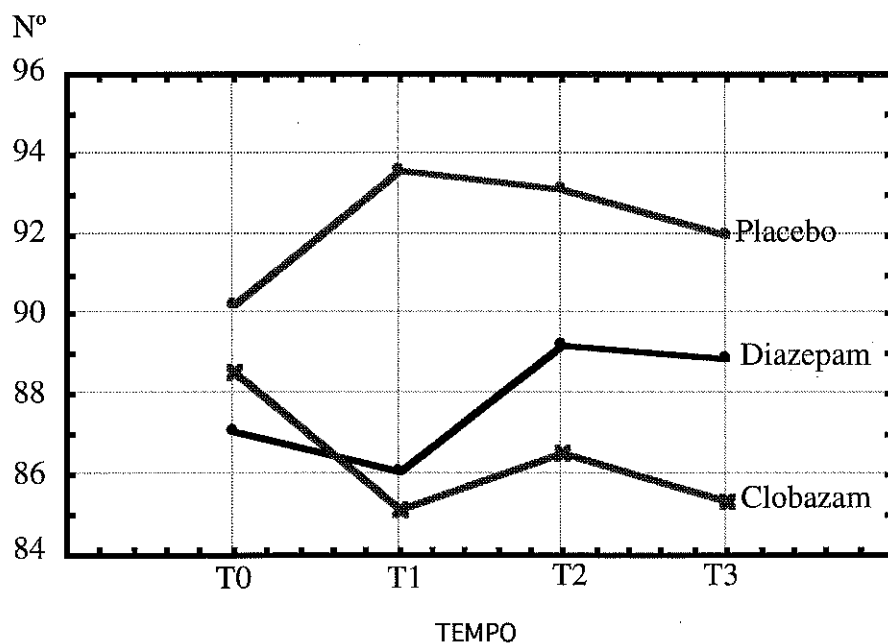


Gráfico 41: SCTC-E/CR/BENZ

No quadro 62, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 41, contendo os valores médios das respostas certas menos erradas do SCT relativamente às Benzodiazepinas e Placebo, sob a condição experimental com ruído, verifica-se não existir diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, assim como não se regista uma interacção significativa.

Pode-se concluir que, os fármacos em estudo não exercem variações significativas na componente motora do DSST, no que concerne às respostas certas menos erradas do SCT sob o efeito do ruído.

5.3.2. - Antidepressivos sob a condição experimental com ruído

ANTIDEPRESSIVOS E CFF

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	121.7999	16	8.956532	13.59900	.0003542
2	3	20.2123	24	1.460467	13.83961	.0000191
12	6	17.0585	48	1.042878	16.35715	.0000000

Quadro 63: Tabela de análise da variância CFF/CR/ADEP

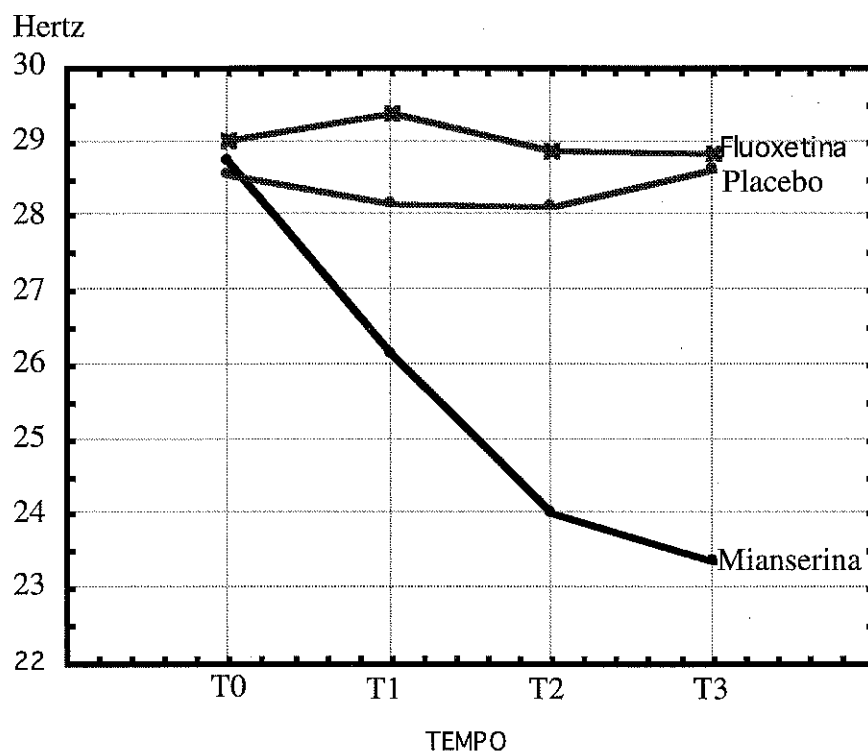


Gráfico 42: CFF/CR/ADEP

No gráfico 42, pode-se observar os valores médios do CFF relativos aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 63, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico. Ocorrem variações significativas do CFF, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como se verifica existir uma interação significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 35), mostram existir diferenças significativas do CFF entre os fármacos, Mianserina e Fluoxetina, 1, 2 e 3 horas após a sua ingestão, assim

como se verifica também, nos mesmos tempos, entre a Mianserina e Placebo. Quando se comparam os valores do CFF relativos à Fluoxetina e Placebo estas diferenças não se verificam.

As comparações ao longo do tempo revelam que a Mianserina diminui significativamente em todos os tempos a partir da 1ª hora após a sua ingestão. Tal não se verifica em relação à Fluoxetina e Placebo.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, sob a condição experimental com ruído, é apenas a Mianserina que exerce um efeito depressor da função de *arousal*. Em contrapartida, a Fluoxetina provoca uma melhoria da *performance* medida pelo CFF, embora não significativa.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	77.83688	16	8.492918	9.16492	.0022263
2	3	11.28251	24	1.804083	6.25387	.0027307
12	6	11.82292	48	1.051003	11.24918	.0000001

Quadro 64: Tabela de análise da variância CFFASC/CR/ADEP

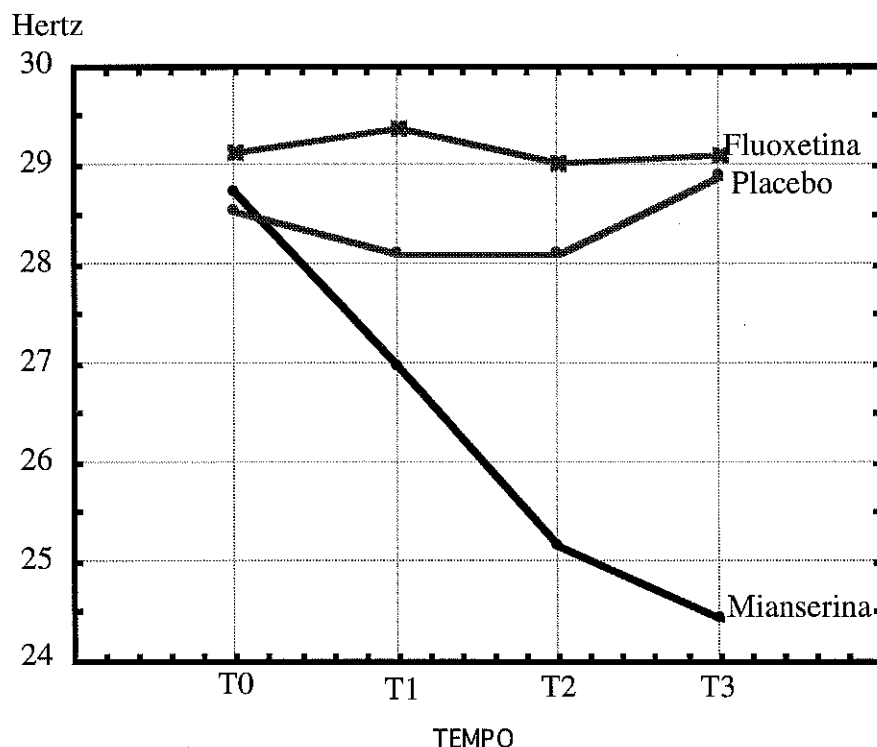


Gráfico 43: CFFASC/CR/ADEP

No gráfico 43, observam-se os valores médios do CFF ascendente relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído.

Observa-se no quadro 64, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido, que existem diferenças significativas entre todos os parâmetros em estudo (fármacos, tempo e interação).

Nas comparações *à posteriori* (anexo 36), constata-se a existência de diferenças significativas do CFF ascendente entre a Mianserina e Fluoxetina, assim como entre a Mianserina e Placebo, verificando-se que nos primeiros fármacos referidos essas variações ocorrem às 1ª, 2ª e 3ª horas, e nos segundos às 2ª e 3ª horas, sendo os valores mais baixos os referentes à Mianserina.

Nas comparações ao longo do tempo observa-se que, apenas a Mianserina diminui significativamente o CFF ascendente sob o efeito do ruído, em todas as avaliações temporais após a ingestão deste fármaco.

Pode-se deduzir da análise feita que, dos fármacos em estudo, somente a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF ascendente sob a condição experimental com ruído, enquanto que, a Fluoxetina aumenta a função de integração.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	177.0862	16	11.13733	15.90023	.0001576
2	3	31.8490	24	1.54290	20.64229	.0000008
12	6	23.8241	48	1.81011	13.16169	.0000000

Quadro 65: Tabela de análise da variância CFFDESC/CR/ADEP

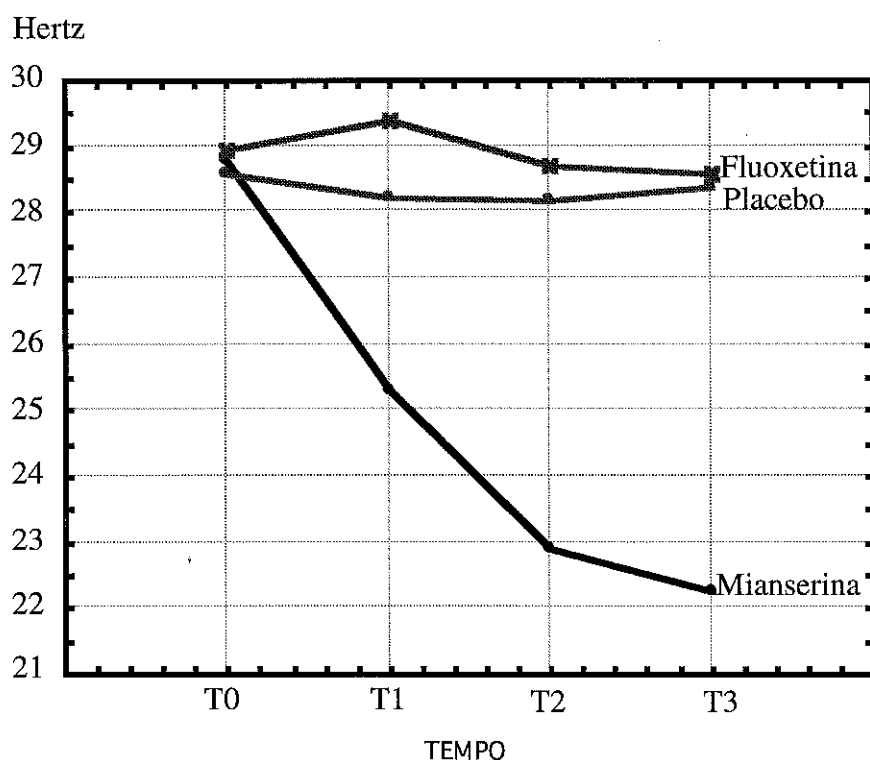


Gráfico 44: CFFDESC/CR/ADEP

No gráfico 44, estão registados os valores médios do CFF descendente relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental associação de ruído.

No quadro 65, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, assim como se regista uma interacção significativa. As comparações *post-hoc* (anexo 37), mostram diferenças significativas desde a 1ª à 3ª hora entre a Mianserina e Fluoxetina, bem como a Mianserina e Placebo, não se registando variações significativas entre a Fluoxetina e Placebo.

Ao observar as comparações ao longo do tempo, constata-se que a Mianserina diminui significativamente ao longo do tempo o CFF descendente, sob a acção do ruído, nas três avaliações temporais após a sua ingestão, contudo em relação à Fluoxetina e ao Placebo não se registam variações significativas ao longo das avaliações temporais.

Pode-se concluir que, apenas a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a função de integração medida pelo CFF descendente associado à condição experimental com ruído, porém constata-se, novamente, uma melhoria da função de integração sob a acção da fluoxetina.

ANTIDEPRESSIVOS COM RUÍDO E CRT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	24336.93	16	7048.488	3.452786	.0566801
2	3	1508.91	24	2103.622	.717293	.5513647
12	6	4480.73	48	2522.749	1.776129	.1241032

Quadro 66: Tabela de análise da variância CRTTS/CR/ADEP

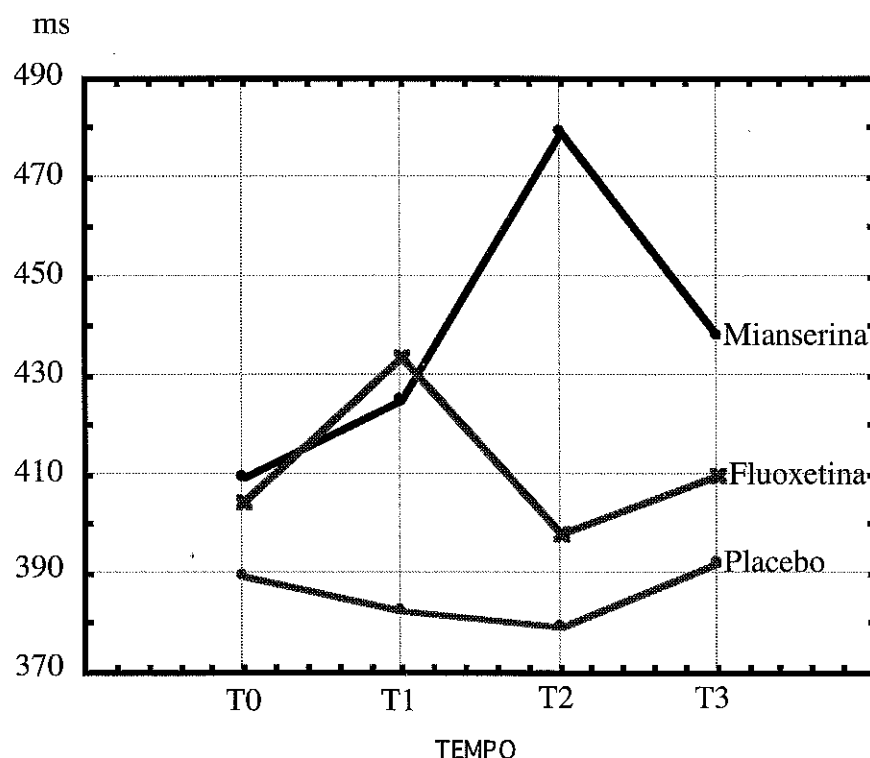


Gráfico 45: CRTTS/CR/ADEP

No gráfico 45, observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos aos antidepressivos em estudo e Placebo, sob a mesma condição experimental dos anteriores.

No quadro 66, dos resultados da Anovar obtida a partir dos dados do gráfico anterior, verifica-se que não existem diferenças significativas, nem entre os fármacos, nem ao longo do tempo, assim como na interação.

Contudo, analisando os dados das comparações à *posteriori* (anexo 38), estes revelam a existência de variações significativas, à 2ª hora após ingestão entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina, bem como entre a Mianserina e Placebo. Nas comparações ao longo do tempo não existem diferenças significativas. Gráficamente constata-se que, a Fluoxetina não tem variações significativas às 2ª. e 3ª. horas em comparação com o Placebo.

Pode-se concluir da análise dos dados que, a Mianserina, associada ao ruído, produz um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora, essencialmente na 2ª hora após a sua ingestão.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	5992.954	16	1833.714	3.268205	.0645479
2	3	554.765	24	592.752	.935916	.4386732
12	6	953.941	48	668.646	1.426676	.2240763

Quadro 67: Tabela de análise da variância CRTTM/CR/ADEP

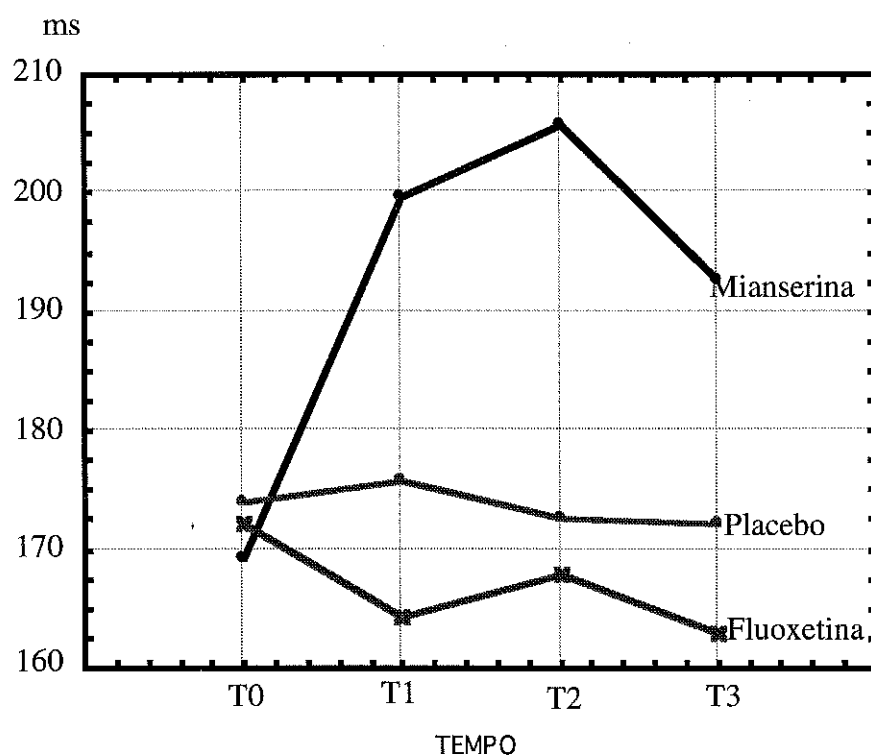


Gráfico 46: CRTTM/CR/ADEP

O gráfico 46, regista os valores médios do tempo motor do CRT relativamente aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sob a acção do ruído e no quadro 67, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado.

Não ocorrem variações significativas em nenhum dos parâmetros em estudo. Como se pode constatar os valores médios do tempo motor do CRT com ruído não são significativos sob o efeito destes fármacos ao longo do tempo, contudo graficamente, observam-se valores alongados do tempo motor sob o efeito da Mianserina, especialmente à 2ª hora após a ingestão deste fármaco.

Constata-se, pelo gráfico 46, que a Fluoxetina provoca uma melhoria na *performance* psicomotora.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	51605.34	16	7068.280	7.300976	.0055843
2	3	3869.85	24	2877.449	1.344890	.2833419
12	6	7701.01	48	3957.544	1.945906	.0924052

Quadro 68: Tabela de análise da variância CRTTT/CR/ADEP

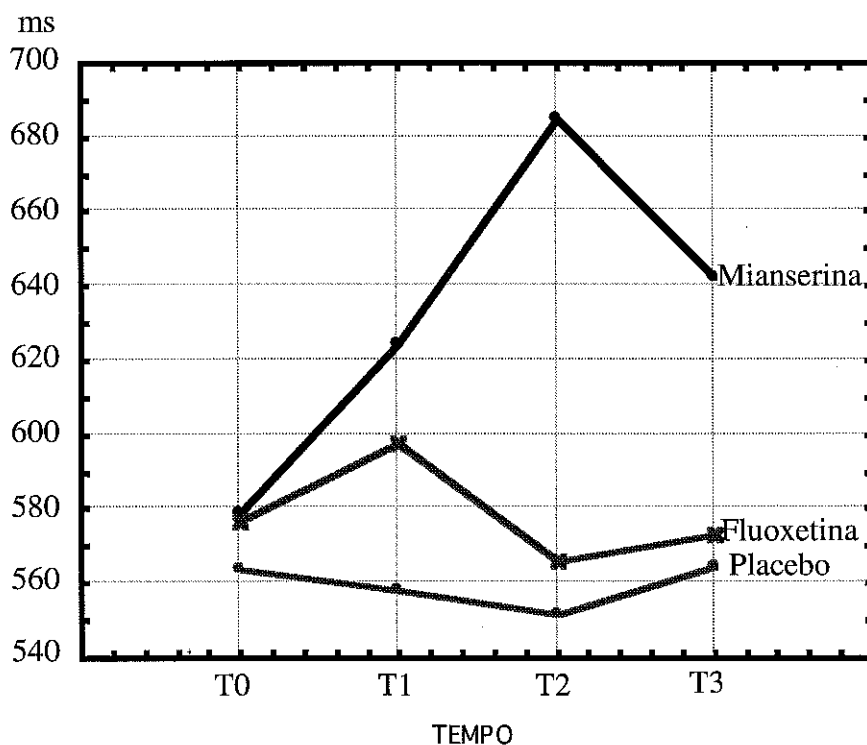


Gráfico 47: CRTTT/CR/ADEP

Analisando o quadro 68, respeitante aos resultados da Anovar obtidos a partir dos dados do gráfico 47, o qual contém os valores médios do tempo total do CRT, associado ao ruído, relativos aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, constata-se que apenas existem variações significativas entre os fármacos.

Nas comparações à *posteriori* (anexo 39), estas diferenças significativas registam-se entre a Mianserina e Fluoxetina e, entre a Mianserina e Placebo, em ambos os casos à 2ª hora após ingestão dos fármacos. Ao longo do tempo as comparações registam aumento significativo dos valores do tempo total também na 2ª hora após ingestão da Mianserina. Não se verificam diferenças significativas entre a Fluoxetina e Placebo.

A partir dos dados obtidos pode-se concluir que, neste caso, é a Mianserina o único fármaco que exerce um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora, medida pelo tempo total do CRT com ruído, evidenciando-se o alongamento máximo à 2ª hora após a ingestão deste fármaco, estabilizando-se os valores à 3ª hora.

ANTIDEPRESSIVOS E DSST

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	318.5833	16	22.11458	14.40603	.0002641
2	3	56.3796	24	17.92824	3.14474	.0436939
12	6	19.5093	48	12.85995	1.51706	.1928488

Quadro 69: Tabela de análise da variância DSSTC/CR/ADEP

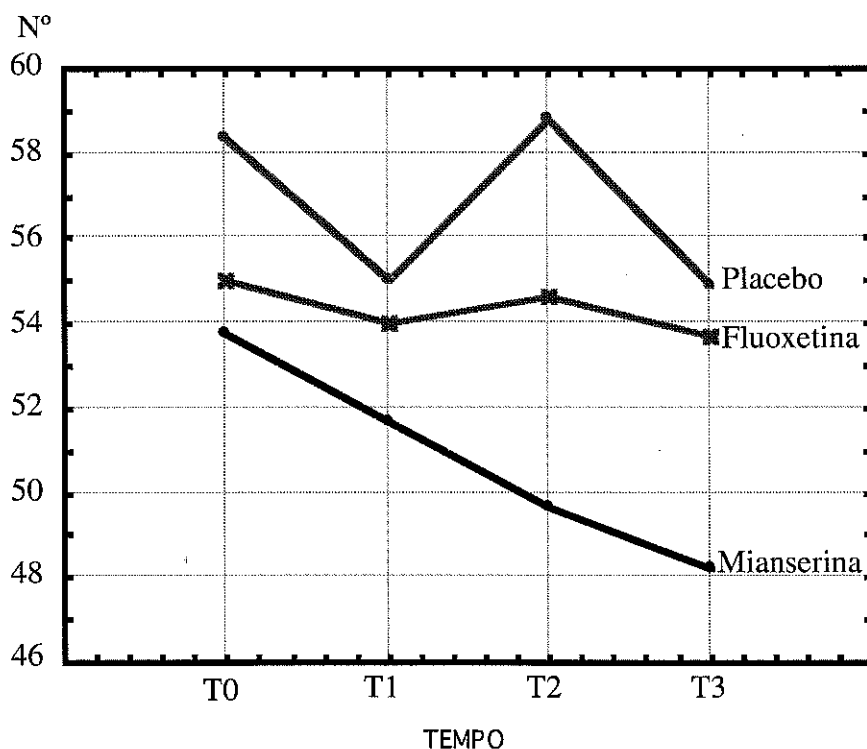


Gráfico 48: DSSTC/CR/ADEP

No quadro 69, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 48, que contém os valores médios das respostas certas do DSST relativos aos fármacos antidepressivos em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sob o efeito do ruído. Pela análise dos dados do quadro referido constata-se que, ocorrem variações significativas entre os fármacos e ao longo do tempo não se registando uma interação significativa. Nas comparações à *posteriori* (anexo 40), verifica-se que existem diferenças significativas entre os fármacos, Mianserina e Fluoxetina à 3ª hora após ingestão destes, e entre a Mianserina e Placebo às 2ª e 3ª horas após ingestão. Ao observar as comparações ao longo do tempo, estas registam diferença significativa à 3ª hora após ingestão da Mianserina.

Pode-se concluir dos dados analisados que, é apenas a Mianserina o fármaco que produz um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras, no que concerne às respostas certas do DSST sob a acção do ruído, respostas estas que, diminuem progressivamente ao longo das avaliações temporais após ingestão deste fármaco.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	54.86111	16	5.142361	10.66847	.0011372
2	3	8.65432	24	1.244599	6.95350	.0015750
12	6	4.33025	48	1.597608	2.71046	.0239056

Quadro 70: Tabela de análise da variância DSSTE/CR/ADEP

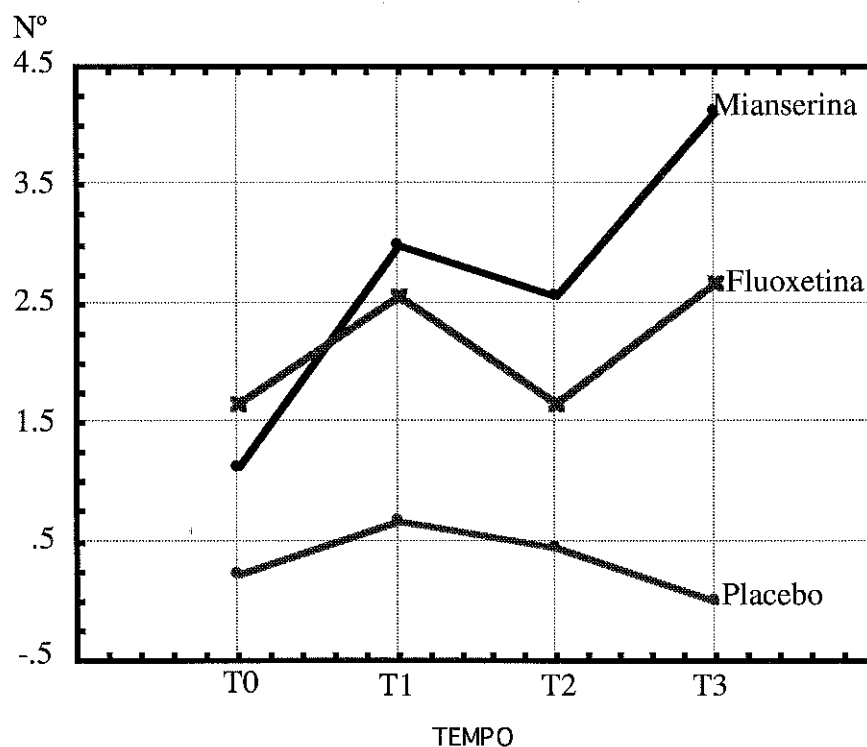


Gráfico 49: DSSTE/CR/ADEP

No gráfico 49, estão registados os valores médios das respostas erradas do DSST relativamente aos antidepressivos e Placebo, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 70 verifica-se, pelos resultados da Anovar referentes aos dados anteriores, a ocorrência de variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como na interação. Nas comparações à *posteriori* (anexo 41), as diferenças significativas entre os fármacos observam-se: à 3ª hora após a ingestão dos fármacos Mianserina e Fluoxetina; nas três avaliações temporais após ingestão da Mianserina e do Placebo, e às 1ª e 3ª horas após ingestão da Fluoxetina e do Placebo. Observando as comparações ao longo do tempo verifica-se que existem diferenças significativas apenas nas 1ª e 3ª horas após ingestão da Mianserina.

Pode-se concluir que, apesar da Mianserina e Fluoxetina exercerem um efeito depressor nas funções perceptivo-motoras nas respostas erradas do DSST, o valor médio dos erros cometidos é superior sob o efeito da Mianserina.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	588.1204	16	38.07870	15.44486	.0001838
2	3	108.9506	24	21.52006	5.06275	.0073874
12	6	29.5525	48	17.37191	1.70116	.1411760

Quadro 71: Tabela de análise da variância DSSTC-E/CR/ADEP

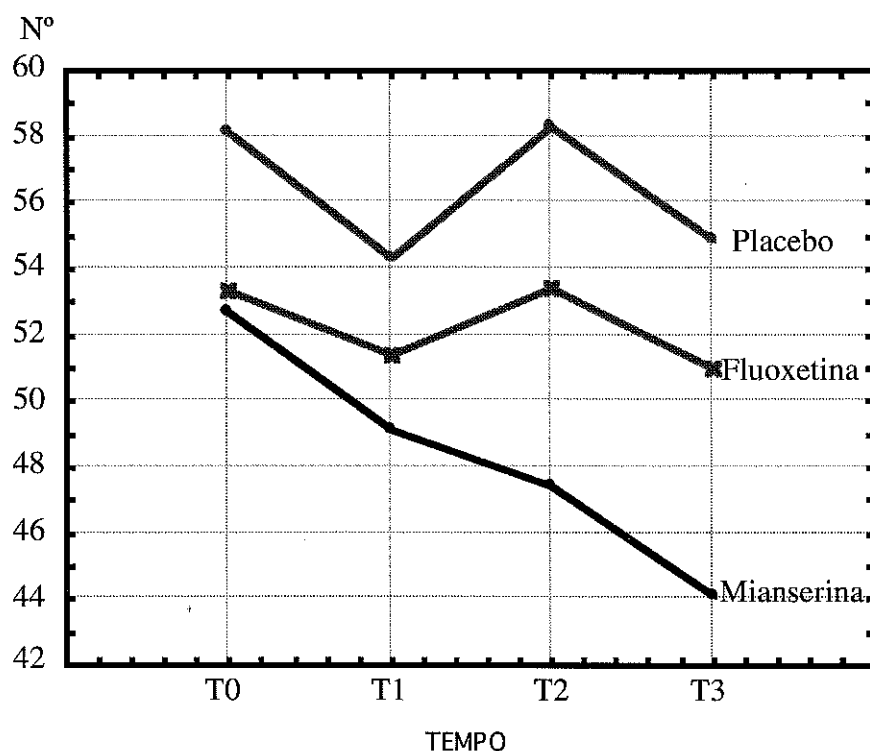


Gráfico 50: DSSTC-E/CR/ADEP

Ao analisar o quadro 71, dos resultados da Anovar relativo aos dados do gráfico 50, que regista os valores médios das respostas certas menos erradas do DSST referentes à Mianserina, à Fluoxetina e ao Placebo, ao longo do tempo, sob a acção do ruído, verifica-se que ocorrem variações significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, não se registando uma interacção significativa. As comparações *post-hoc* (anexo 42), revelam diferenças significativas entre a Mianserina e Fluoxetina 3 horas após a ingestão e, entre a Mianserina e Placebo 2 e 3 horas após ingestão dos fármacos. Nas comparações ao longo do tempo, é à 3ª hora após ingestão do fármaco que existem diferenças significativas, quer para a Mianserina, quer para a Fluoxetina.

Daqui se conclui que, os dois fármacos antidepressivos em estudo exercem um efeito depressor sobre as funções perceptivo-motoras, sendo mais evidente este efeito sob a acção da Mianserina, a qual regista os valores mais baixos das respostas certas menos erradas do DSST.

ANTIDEPRESSIVOS COM RUÍDO E SCT

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	18.67593	16	134.7488	.138598	.8716118
2	3	21.38272	24	35.0772	.609591	.6153017
12	6	61.46605	48	25.1084	2.448026	.0380906

Quadro 72: Tabela de análise da variância SCTC/CR/ADEP

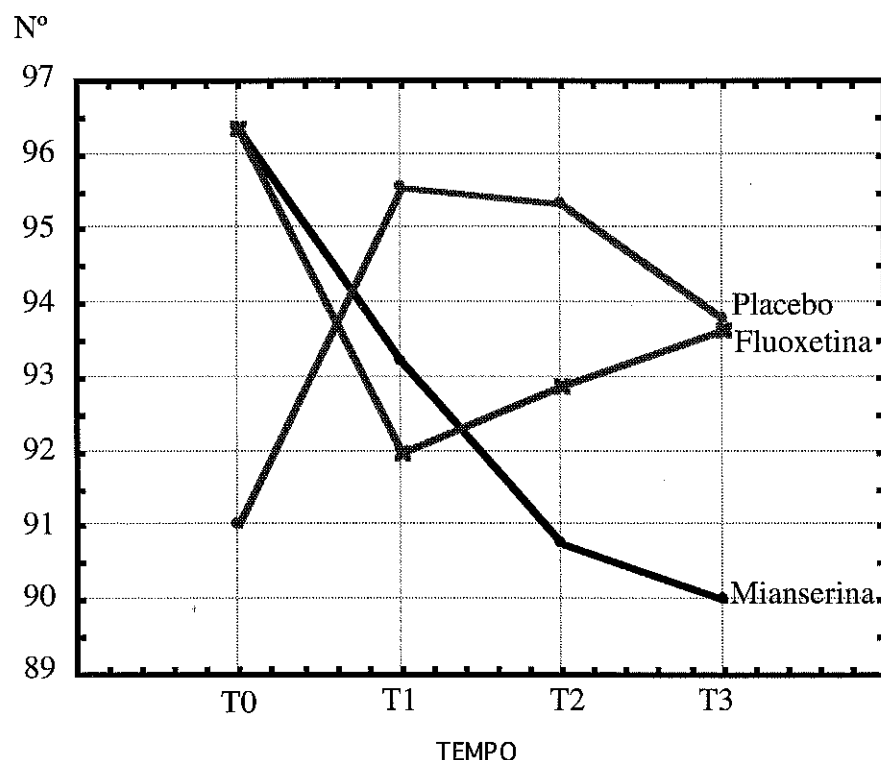


Gráfico 51: SCTC/CR/ADEP

No quadro 72, pode-se observar os dados da Anovar, obtida a partir dos valores do gráfico 51, onde se registam as médias das respostas certas do SCT relativas à Mianserina, à Fluoxetina e ao Placebo, ao longo do tempo e sob a acção do ruído. Não ocorrem variações significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, contudo verifica-se que, existe uma interacção significativa. As comparações à *posteriori* (anexo 43), não revelam diferenças significativas.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	160.5926	16	12.78009	12.56584	.0005243
2	3	78.9475	24	4.11420	19.18905	.0000014
12	6	13.1605	48	1.93133	6.81422	.0000286

Quadro 73: Tabela de análise da variância SCTE/CR/ADEP

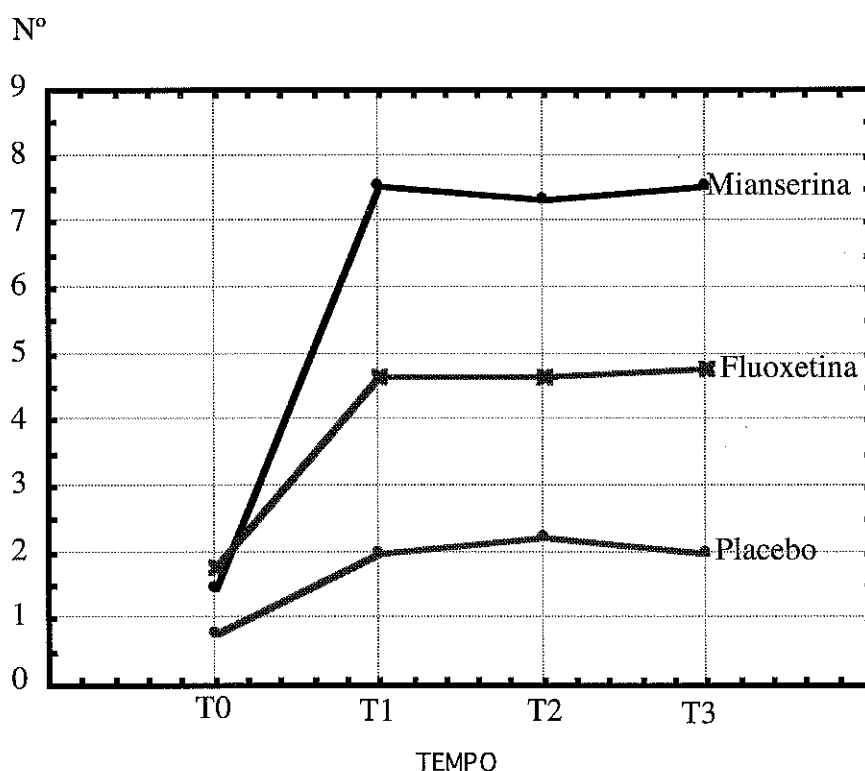


Gráfico 52: SCTE/CR/ADEP

No gráfico 52, observam-se os valores médios das respostas erradas do SCT relativos aos antidepressivos em estudo e Placebo nas quatro avaliações temporais, sob a condição experimental com ruído.

No quadro 73, da Anovar referente aos dados do gráfico mencionado, verifica-se existirem diferenças significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como na interacção.

Ao analisar as comparações *post-hoc* (anexo 44), os valores registados revelam diferenças significativas entre os fármacos Mianserina e Fluoxetina, Mianserina e Placebo, bem como Fluoxetina e Placebo, diferenças essas que existem em todas as avaliações temporais efectuadas após ingestão daqueles fármacos.

Nas comparações ao longo do tempo, também se observam diferenças significativas nas três avaliações temporais feitas após ingestão dos fármacos, quer em relação à Mianserina, quer em relação à Fluoxetina, embora no gráfico 52, se continue a observar um maior número de erros do SCT sob o efeito da Mianserina.

Concluimos pois que, em relação à componente motora do DSST medida pelas respostas erradas do SCT, são a Mianserina e a Fluoxetina que deprimem esta função.

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	2	273.5833	16	141.2500	1.936873	.1764907
2	3	169.7377	24	43.6196	3.891316	.0212856
12	6	116.4228	48	29.9506	3.887160	.0030500

Quadro 74: Tabela de análise da variância SCTC-E/CR/ADEP

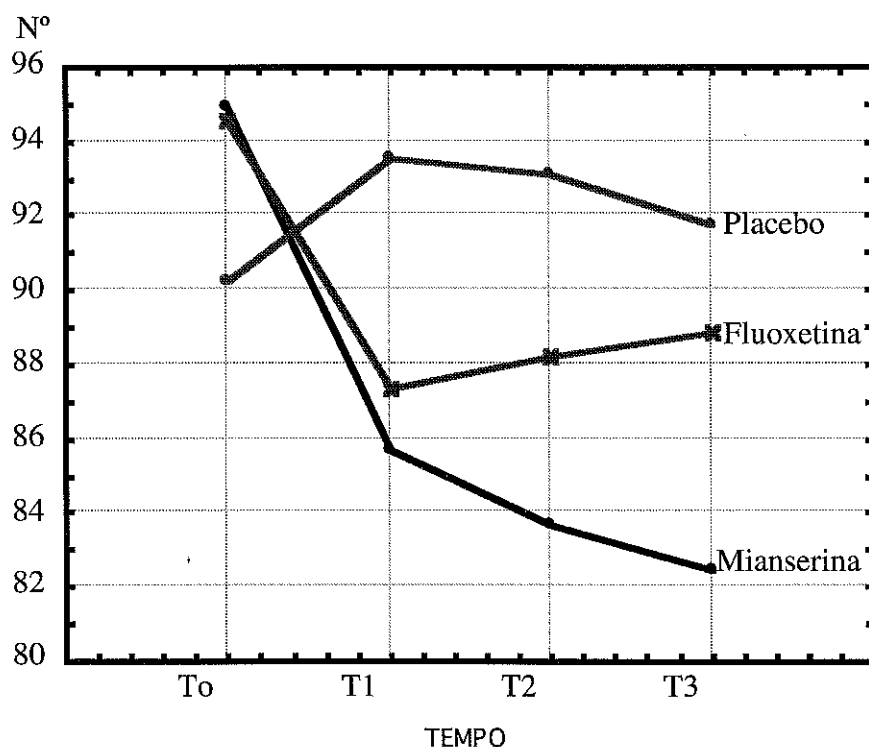


Gráfico 53: SCTC-E/CR/ADEP

No quadro 74, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 53, que contém os valores médios das respostas certas menos erradas do SCT relativamente aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo e sob a condição experimental com ruído. Verifica-se existirem variações significativas ao longo do tempo, bem como na interação, não se registando essa variação entre os fármacos. Nas comparações *post-hoc* (anexo 45), existem diferenças significativas entre os fármacos Mianserina e Placebo às 2ª e 3ª horas após ingestão, não se verificando diferenças entre a Mianserina e Fluoxetina, nem entre a Fluoxetina e Placebo.

Nas comparações ao longo do tempo, apenas a Mianserina mostra existirem diferenças significativas às 1ª, 2ª e 3ª horas após a sua ingestão.

Pode-se concluir que, neste teste apenas a Mianserina exerce efeito depressor da componente motora do DSST.

5.4. - EXPERIMENTOS COMPARATIVOS ENTRE FÁRMACOS NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE RUÍDO

5.4.1 - Benzodiazepinas com e sem ruído

BENZODIAZEPINAS E CFF

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	11.45255	40	2.416375	4.73956	.0017103
2	3	25.28198	24	2.131028	11.86375	.0000581
12	15	3.18268	120	.611003	5.20895	.0000001

Quadro 75: Tabela de análise da variância CFF/SR/CR/BENZ

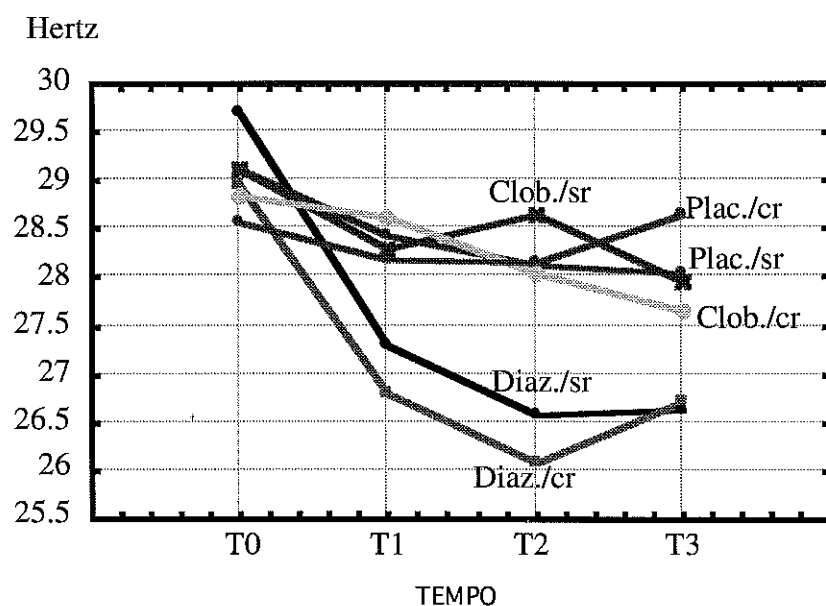


Gráfico 54: CFF/SR/CR/BENZ

No gráfico 54, observam-se os valores médios do CFF sem ruído e com ruído relativos ao Diazepam, Clobazam e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais.

No quadro 75, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Registam-se variações significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como existe uma interação significativa.

Contudo, nas comparações *à posteriori* (anexo 46), verifica-se que entre os fármacos não existem diferenças significativas. As comparações ao longo do tempo mostram que, apenas o Diazepam faz diminuir significativamente os valores do CFF, quer sem ruído, quer associado ao ruído, desde a primeira hora após ingestão deste fármaco, sendo os valores mais baixos os do Diazepam sob a condição experimental com ruído.

Os valores mais elevados são os do Clobazam sem e com ruído contudo a diferença entre eles não é significativa.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, somente o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* medida pelo CFF sem e com ruído, este agente não exerce pouca influência nos valores do CFF.

O Clobazam exerce um efeito de melhoria da *performance*, quer com ou sem ruído, contudo não é significativa, visto que só se observa graficamente.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	8.85308	40	2.423841	3.652501	.0081455
2	3	15.97674	24	2.021372	7.903910	.0007736
12	15	2.99592	120	.857369	3.494317	.0000583

Quadro 76: Tabela de análise da variância CFFASC/SR/CR/BENZ

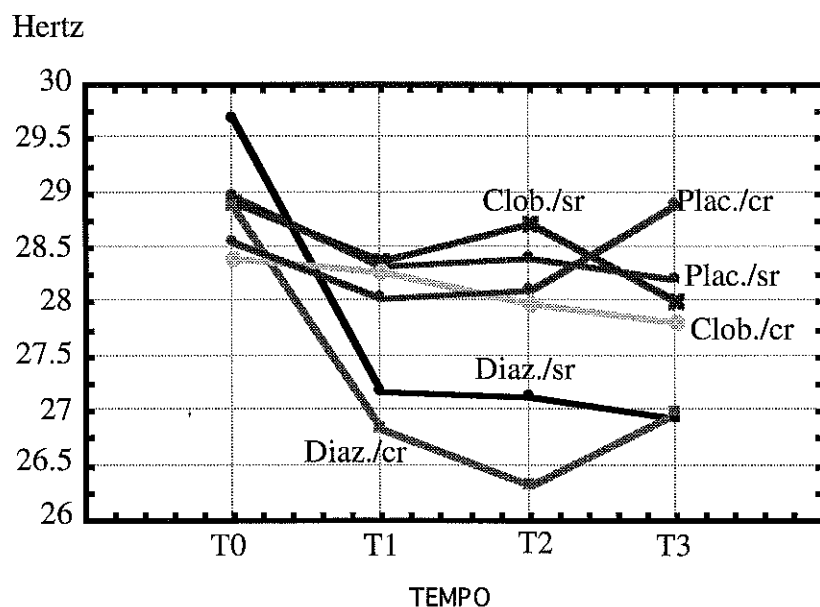


Gráfico 55: CFFASC/SR/CR/BENZ

No quadro 76, observam-se os resultados da Anovar relativos aos dados do gráfico 55, no qual se observam os valores médios do CFF ascendente relativos às Benzodiazepinas e Placebo, ao longo do tempo com e sem ruído. Registam-se diferenças significativas entre os fármacos, ao longo do tempo assim como na interacção.

As comparações *post-hoc* (anexo 47) ao longo do tempo mostram que o Diazepam faz diminuir significativamente o CFF ascendente, desde a 1ª hora após ingestão, sendo esta diminuição mais significativa no experimento sem ruído. Entre os fármacos não existem diferenças significativas do CFF ascendente nas comparações à *posteriori*.

Daqui se pode deduzir que, o Diazepam é o fármaco que exerce o efeito depressor sobre a função do *arousal* medida através do CFF ascendente, quer sob a acção do ruído quer não.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	14.96636	40	3.305321	4.52796	.0023017
2	3	38.43008	24	2.521033	15.24378	.0000092
12	15	3.52099	120	1.002031	3.51385	.0000539

Quadro 77: Tabela de análise da variância CFFDESC/SR/CR/BENZ

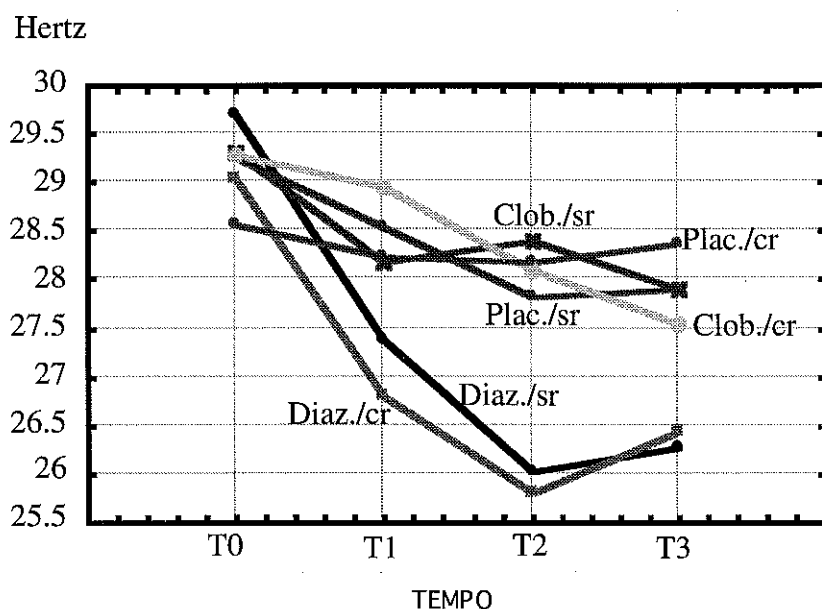


Gráfico 56: CFFDESC/SR/CR/BENZ

No gráfico 56, pode-se observar os valores médios do CFF descendente relativos às Benzodiazepinas e Placebo, ao longo do tempo, com e sem ruído. No quadro 77, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido.

Registam-se diferenças significativas em relação a todos os parâmetros em estudo (entre os fármacos, ao longo do tempo e interacção).

Contudo, as comparações à *posteriori* (anexo 48) não revelam variações significativas entre os fármacos. As comparações ao longo do tempo revelam que, o Diazepam diminui significativamente o CFF descendente, desde a 1ª hora após a sua ingestão, quer sob a acção do ruído, quer sem ruído.

Daqui se pode concluir que, é o Diazepam o fármaco que exerce o efeito depressor sobre a função de integração medida através do CFF descendente, quer sob a condição experimental com ruído, quer não.

BENZODIAZEPINAS E CRT

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	7536.494	40	1749.396	4.308055	.0031451
2	3	6660.746	24	1440.707	4.623247	.0108819
12	15	882.205	120	796.071	1.108199	.3564424

Quadro 78: Tabela de análise da variância CRTTTS/SR/CR/BENZ

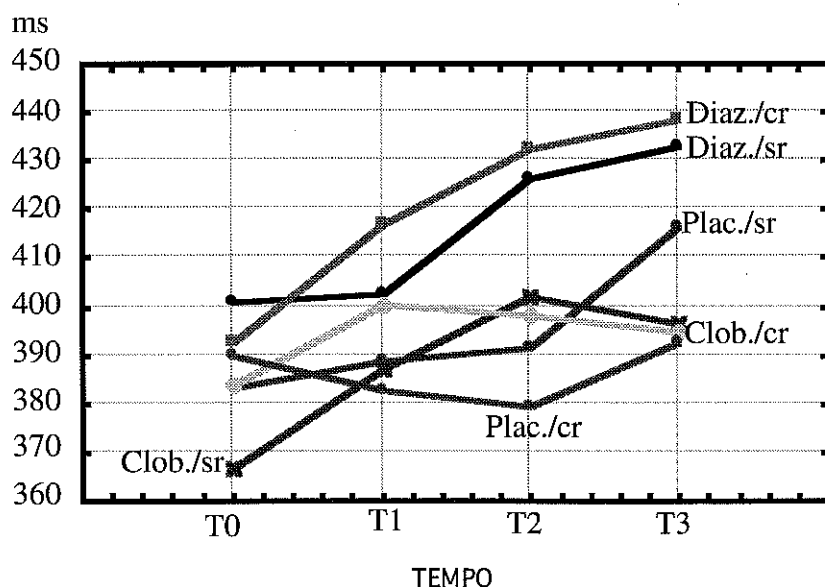


Gráfico 57: CRTTTS/SR/CR/BENZ

No gráfico 57, observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, com e sem ruído, ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 78, observam-se os dados da Anovar relativa aos dados do gráfico 57, registando-se diferenças significativas entre os fármacos e ao longo do tempo, contudo não se observa uma interacção significativa.

Como se pode verificar no gráfico 57, os valores do tempo sensorial do CRT alongam-se sob o efeito do Diazepam com e sem ruído, quer em relação ao Clobazam e Placebo com e sem ruído, quer ao longo do tempo.

As comparações *à posteriori* (anexo 49), revelam diferenças significativas apenas ao longo do tempo na 3ª hora após a administração do Diazepam sob a acção do ruído.

Daqui se constata que, o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora, sendo este efeito mais evidente sob a condição experimental com ruído.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	3331.186	40	1459.861	2.281851	.0646432
2	3	464.807	24	495.203	.938619	.4374196
12	15	221.277	120	388.577	.569455	.8931168

Quadro 79: Tabela de análise da variância CRTTM/SR/CR/BENZ

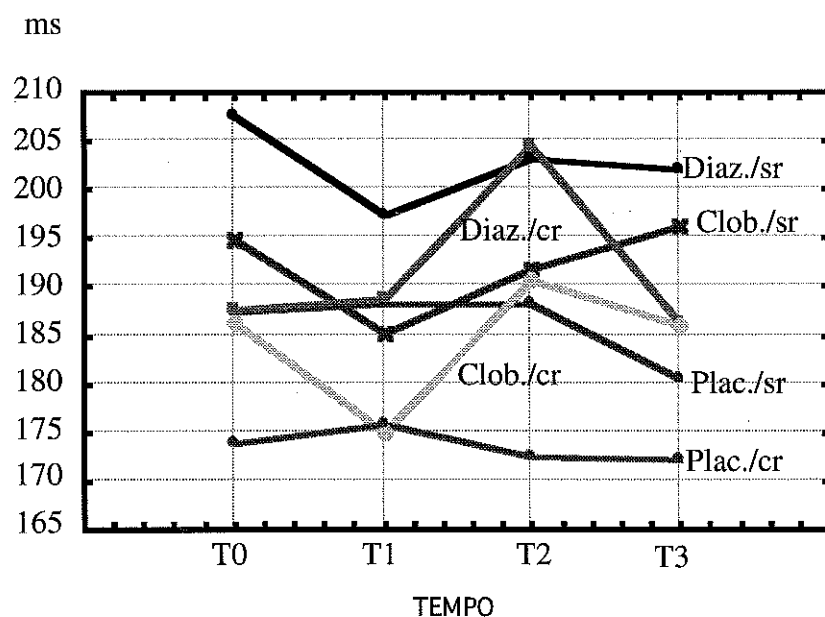


Gráfico 58: CRTTM/SR/CR/BENZ

O gráfico 58, regista os valores médios do tempo motor do CRT relativamente aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo, com e sem ruído, ao longo do tempo. No quadro79, estão registados os resultados da Anovar respeitante aos dados do gráfico 58, os quais não mostram variações significativas sob o efeito dos fármacos com e sem a condição experimental com ruído, nem ao longo das quatro avaliações temporais.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	17826.54	40	4384.551	4.065763	.0044547
2	3	7273.73	24	2093.232	3.474880	.0316510
12	15	1107.07	120	1275.626	.867866	.6011144

Quadro 80: Tabela de análise da variância CRTTT/SR/CR/BENZ

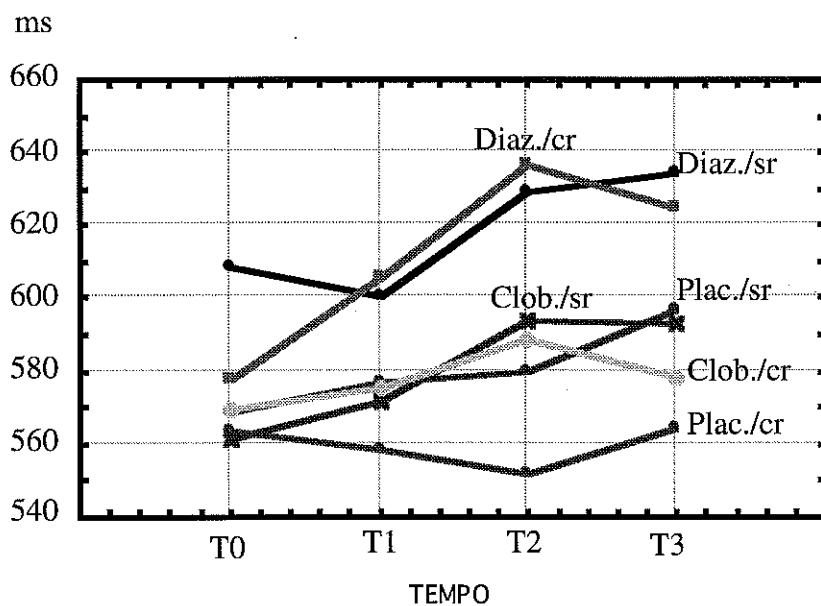


Gráfico 59: CRTTT/SR/CR/BENZ

O gráfico 59, contém os valores médios do tempo total do CRT, ao longo do tempo, relativos aos fármacos, Diazepam, Clobazam e Placebo com e sem ruído e o quadro 80, os resultados da Anova relativa aos dados do gráfico referido. Registam-se variações significativas entre os fármacos e ao longo do tempo. Contudo não se regista uma interacção significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 50), não revelam diferenças significativas entre os fármacos, apenas ao longo do tempo verifica-se a existência de diferença significativa à 2ª hora após ingestão do Diazepam sob acção do ruído, pelo que se pode verificar que, o Diazepam sob o efeito do ruído revela diminuição acentuada da *performance* psicomotora. Daqui se pode concluir que, é o Diazepam o fármaco que exerce um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora.

BENZODIAZEPINAS E DSST

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	330.3639	40	100.5681	3.284978	.0140667
2	3	186.2145	24	36.9576	5.038604	.0075440
12	15	7.1293	120	17.2224	.413957	.9726976

Quadro 81: Tabela de análise da variância DSSTC/SR/CR/BENZ

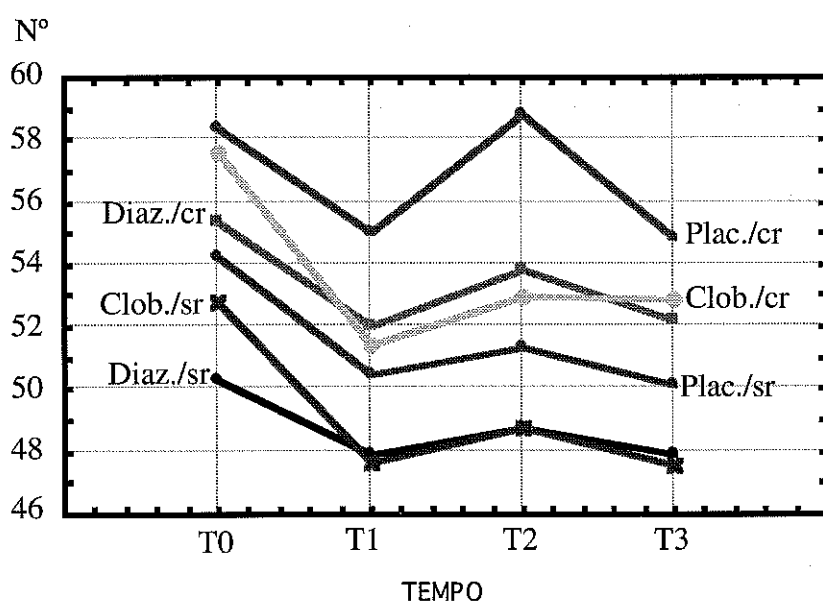


Gráfico 60: DSSTC/SR/CR/BENZ

No gráfico 60, observam-se os valores médios das respostas certas do DSST relativos aos fármacos Diazepam, Clobazam e Placebo ao longo das quatro avaliações temporais, sem e com a condição experimental com ruído.

No quadro 81, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do referido gráfico. Verifica-se que ocorrem variações significativas entre os fármacos e ao longo do tempo. As comparações à *posteriori* (anexo 51), apenas revelam diferenças significativas entre o Placebo sem e com a condição experimental com ruído ocorrendo esta diferença à 2ª hora após ingestão deste fármaco, daqui se pode concluir que o ruído exerce um efeito significativo das funções perceptivo-motoras originando um aumento de respostas certas como podemos observar no gráfico 60. Pode-se concluir que nos fármacos em estudo a ação do ruído exerce uma melhoria nas funções perceptivo-motoras no que concerne às respostas certas do DSST, contudo esta melhoria só é significativa à 2ª hora após ingestão do Placebo.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	7.611111	40	4.944445	1.539326	.1995650
2	3	2.580247	24	.823302	3.134021	.0441588
12	15	1.583951	120	.939506	1.685940	.0624693

Quadro 82: Tabela de análise da variância DSSTE/SR/CR/BENZ

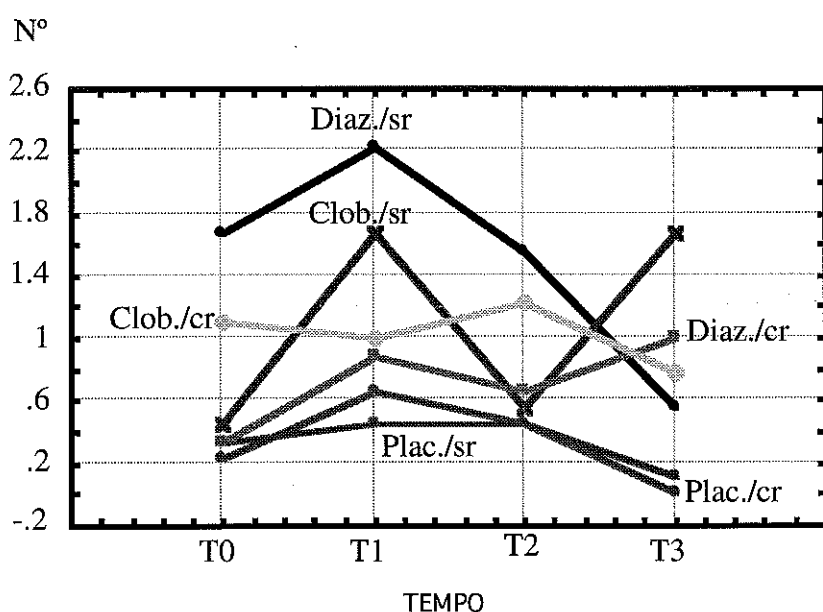


Gráfico 61: DSSTE/SR/CR/BENZ

No gráfico 61, observam-se os valores médios das respostas erradas do DSST ao longo do tempo, relativamente às Benzodiazepinas e Placebo, com e sem acção do ruído.

No quadro 82, verifica-se a existência de diferenças significativas, ao longo do tempo, não se registando diferenças entre os fármacos nem na interação. Contudo, nas comparações à *posteriori* (anexo 52) não se observam diferenças significativas.

Pode-se concluir a partir do gráfico que, o ruído não aumenta o número de respostas erradas do DSST em nenhum dos fármacos em estudo.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	410.9935	40	99.45602	4.132415	.0040462
2	3	213.8565	24	42.49537	5.032465	.0075844
12	15	8.5935	120	19.47824	.441186	.9633383

Quadro 83: Tabela de análise da variância DSSTC-E/SR/CR/BENZ

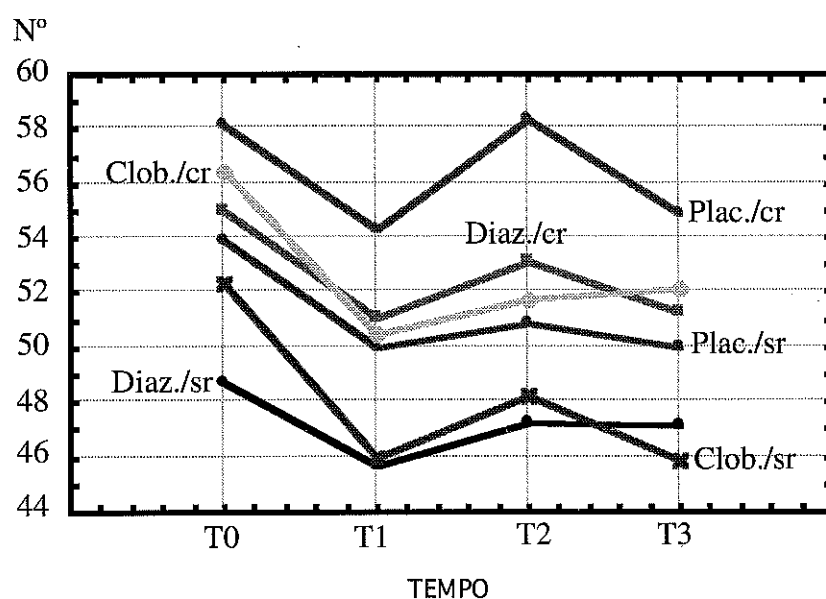


Gráfico 62: DSSTC-E/SR/CR/BENZ

No gráfico 62, observam-se os valores das respostas certas menos erradas do DSST, ao longo do tempo, relativas ao Diazepam, Clobazam e Placebo, sem e com a condição experimental com ruído.

No quadro 83, estão registados os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado. Ocorrem variações significativas entre os fármacos e ao longo do tempo, não se registando uma interação significativa.

As comparações *à posteriori* (anexo 53), apenas mostram existir diferença significativa entre o fármaco Placebo, com e sem ruído, à 2ª hora após a sua ingestão, verificando-se que o ruído aumenta o número de respostas certas menos erradas do DSST melhorando as funções perceptivo-motoras.

BENZODIAZEPINAS E SCT

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	342.6407	40	173.6178	1.973534	.1036179
2	3	26.3272	24	61.2126	.430094	.7333125
12	15	23.3938	120	33.5042	.698235	.7820687

Quadro 84: Tabela de análise da variância SCTC/SR/CR/BENZ

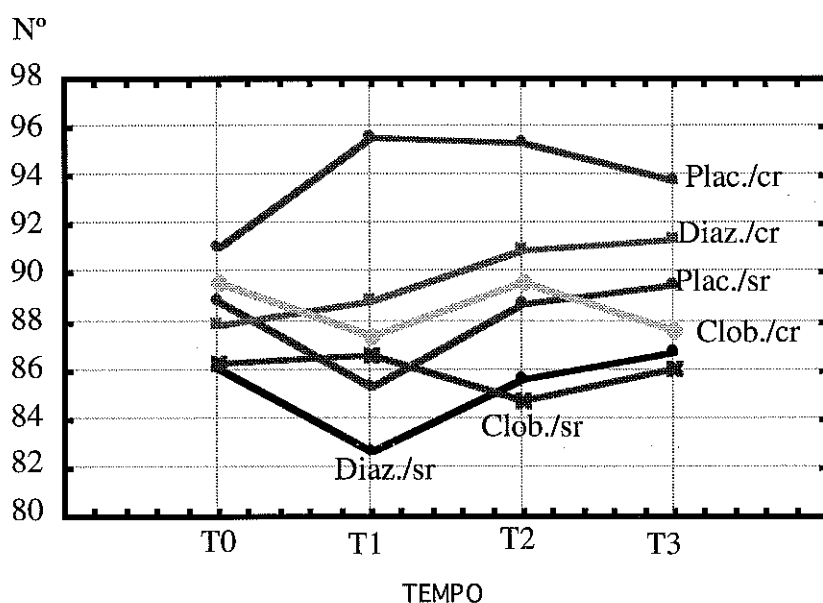


Gráfico 63: SCTC/SR/CR/BENZ

No quadro 84, pode-se observar os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 63, onde se observam os valores médios das respostas certas do SCT relativas ao Diazepam, ao Clobazam e ao Placebo, sob a condição experimental com e sem ruído, ao longo do tempo. Não ocorrem variações significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, bem como não existe uma interação significativa. Pode-se pois deduzir que, estes fármacos, quer sob a condição experimental com ruído, quer na ausência de ruído, não exercem efeito depressor na componente motora do DSST medida pelas respostas certas do SCT. Contudo, pelas comparações *à posteriori* (anexo 54), constata-se a existência de diferença significativa entre os fármacos, à 1ª hora após ingestão do Placebo, com e sem ruído, verificando-se graficamente que, o ruído provoca uma melhoria da componente motora do DSST visto que, há um aumento significativo do número de respostas certas do SCT.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	6.70741	40	6.494907	1.032718	.4117224
2	3	15.57407	24	2.449074	6.359168	.0025098
12	15	2.51481	120	1.918981	1.310495	.2062825

Quadro 85: Tabela de análise da variância SCTE/SR/CR/BENZ

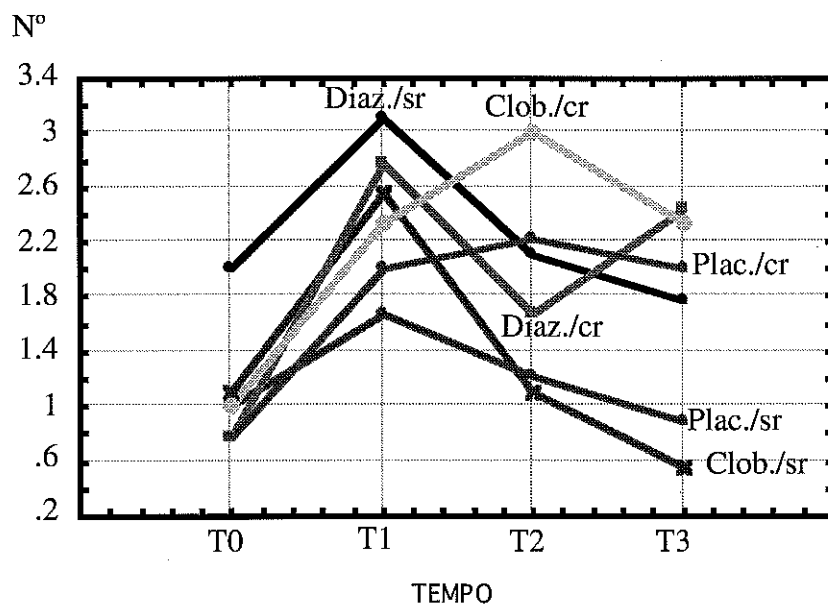


Gráfico 64: SCTE/SR/CR/BENZ

No gráfico 64 observam-se os valores médios dos erros registados no SCT relativos às Benzodiazepinas em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sem e com ruído.

No quadro 85, que contém os resultados da Anovar relativa aos dados do referido gráfico, verifica-se existir apenas diferença significativa ao longo do tempo. Contudo, ao analisar as comparações à *posteriori* (anexo 55), os valores nelas contidos não registam variações significativas ao longo das quatro medições temporais. Daqui se conclui que, o ruído não exerce acção significativa no número de respostas erradas do SCT.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	355.1852	40	171.6644	2.069068	.0895472
2	3	54.6728	24	66.0340	.827950	.4914879
12	15	22.0765	120	35.9918	.613377	.8592572

Quadro 86: Tabela de análise da variância SCTC-E/SR/CR/BENZ

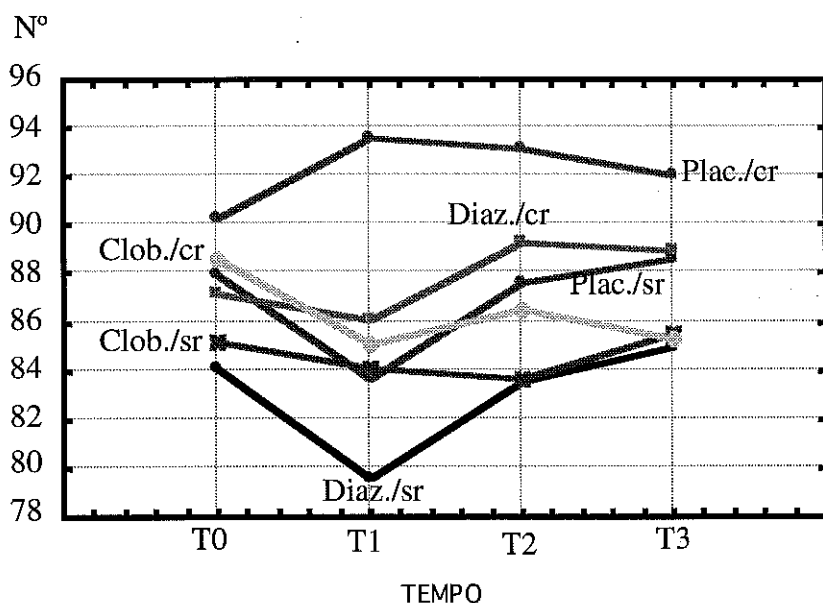


Gráfico 65: SCTC-E/SR/CR/BENZ

No quadro 86, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 65, contendo os valores médios das respostas certas menos erradas do SCT relativamente às Benzodiazepinas e Placebo, sob a condição experimental com ruído e na ausência deste, verifica-se não existirem diferenças significativas entre os fármacos, nem ao longo do tempo, assim como não se regista uma interacção significativa.

Pode-se concluir que, os fármacos em estudo, com e sem a acção do ruído, não exercem variações significativas na componente motora do DSST, no que respeita às respostas certas menos erradas do SCT.

Contudo, graficamente pode-se observar que, o ruído provoca melhoria da *performance* visto constatar-se que em todos os fármacos, há um aumento das respostas certas menos erradas do SCT sob a acção deste agente, embora não sejam significativas as diferenças.

5.4.2. - Antidepressivos com e sem ruído

ANTIDEPRESSIVOS E CFF

Efeito	g.l. Efeito	M.Q. Efeito	g.l. Residual	M.Q. Residual	F	p
1	5	64.90118	40	6.175286	10.50982	.0000017
2	3	74.54904	24	2.983655	24.98581	.0000001
12	15	12.82872	120	1.087885	11.79235	.0000000

Quadro 87: Tabela de análise da variância CFF/SR/CR/ADEP

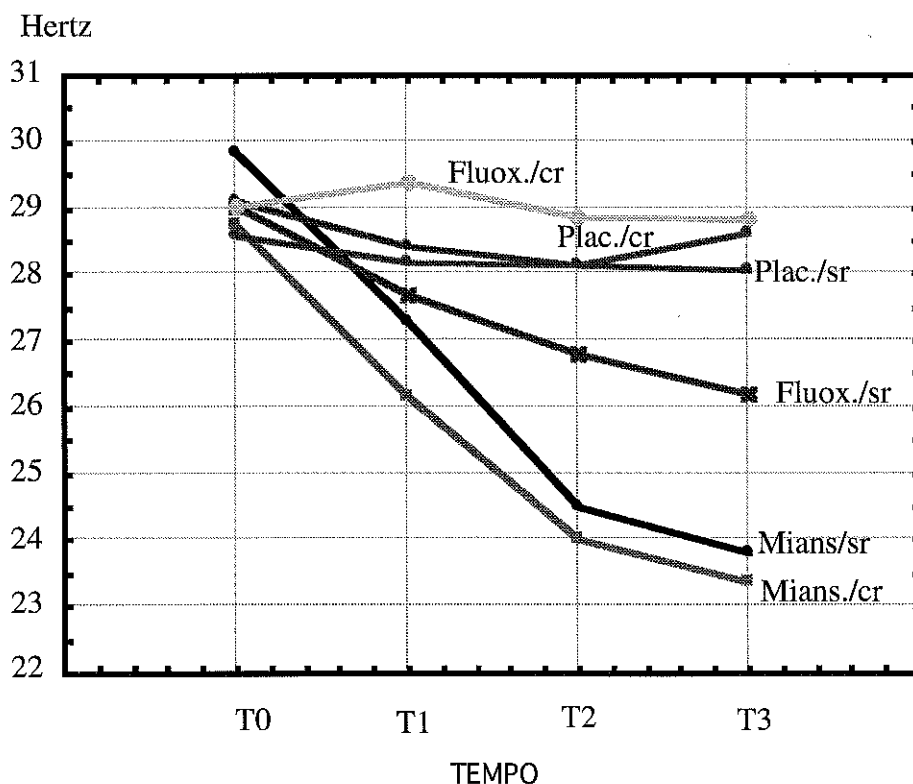


Gráfico 66: CFF/SR/CR/ADEP

No gráfico 66 observam-se os valores médios do CFF, com e sem ruído, relativos aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo das quatro avaliações temporais. No quadro 87, estão registados os valores da Anovar relativos aos dados do gráfico mencionado. Registam-se variações significativas, quer entre os fármacos quer ao longo do tempo, bem como existe uma interacção significativa.

Nas comparações à *posteriori* (anexo 56), verifica-se existir apenas diferenças significativas, entre a Fluoxetina, com e sem ruído, em todas as avaliações temporais após a sua ingestão, sendo os valores mais baixos os do CFF sem ruído. Em relação aos outros fármacos não se registam diferenças significativas.

As comparações ao longo do tempo revelam que a Mianserina diminui significativamente em todos os tempos a partir da 1ª hora após a sua ingestão. Quanto à Fluoxetina, apenas se verifica este decréscimo no CFF sem ruído, às 2ª. e 3ª. horas após ingestão.

Pode-se concluir que, a Mianserina e a Fluoxetina, sob a condição com e sem ruído, exercem um efeito depressor da função de integração medida pelo CFF. Na Fluoxetina verifica-se esta diminuição apenas no CFF sem ruído, ao passo que, a Mianserina apresenta decréscimo, quer na presença, quer na ausência do ruído.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	55.06908	40	6.319380	8.71432	.0000118
2	3	62.09399	24	3.599665	17.24994	.0000035
12	15	11.08012	120	1.090936	10.15653	.0000000

Quadro 88: Tabela de análise da variância CFFASC/SR/CR/ADEP

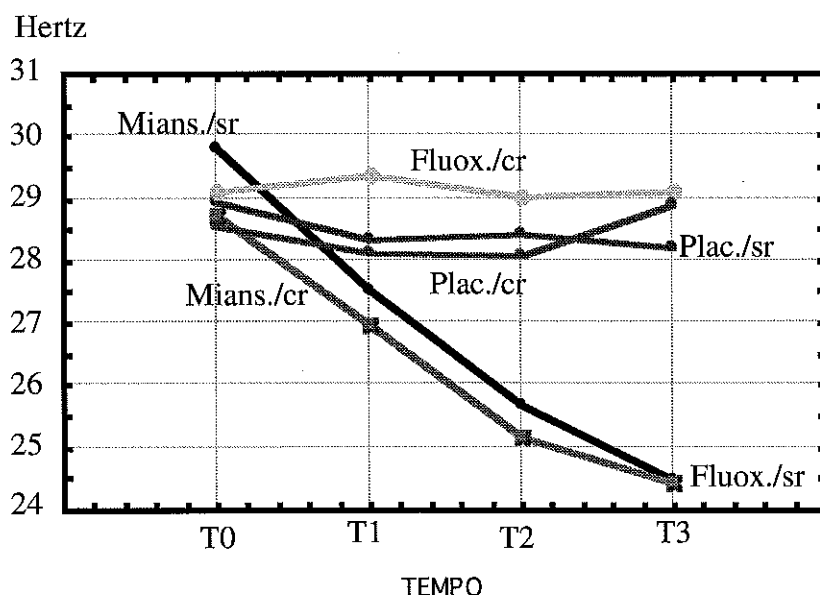


Gráfico 67: CFFASC/SR/CR/ADEP

No gráfico 67, observam-se os valores médios do CFF ascendente relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental sem e com ruído.

Observa-se no quadro 88, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado, que existem diferenças significativas entre todos os parâmetros em estudo (fármacos, tempo e interação).

Nas comparações à *posteriori* (anexo 57), constata-se a existência de diferenças significativas do CFF ascendente entre o fármaco Fluoxetina sem ruído e com ruído nas 1ª, 2ª e 3ª horas após ingestão, sendo os valores mais altos os referentes à Fluoxetina com ruído. Em relação aos outros fármacos não se registam diferenças significativas. Nas comparações ao longo do tempo observa-se que, a Mianserina diminui significativamente o CFF ascendente sem e com ruído, em todas as avaliações temporais, após ingestão, registando-se os valores mais baixos sob a acção do ruído. Também se verifica que, a Fluoxetina só diminui significativamente o CFF ascendente sem ruído, verificando-se o inverso no CFF ascendente com ruído.

Daqui se pode concluir que, a Mianserina exerce um efeito depressor sob a *performance* medida pelo CFF ascendente com e sem ruído porém, a Fluoxetina só exerce este efeito depressor sem ruído. Em contrapartida esta droga, sob a condição experimental com ruído, provoca melhoria da função de integração medida pelo CFF ascendente.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	105.1674	40	10.55080	9.96771	.0000030
2	3	87.0888	24	3.15430	27.60951	.0000001
12	15	18.1986	120	2.08896	8.71182	.0000000

Quadro 89: Tabela de análise da variância CFFDESC/SR/CR/ADEP

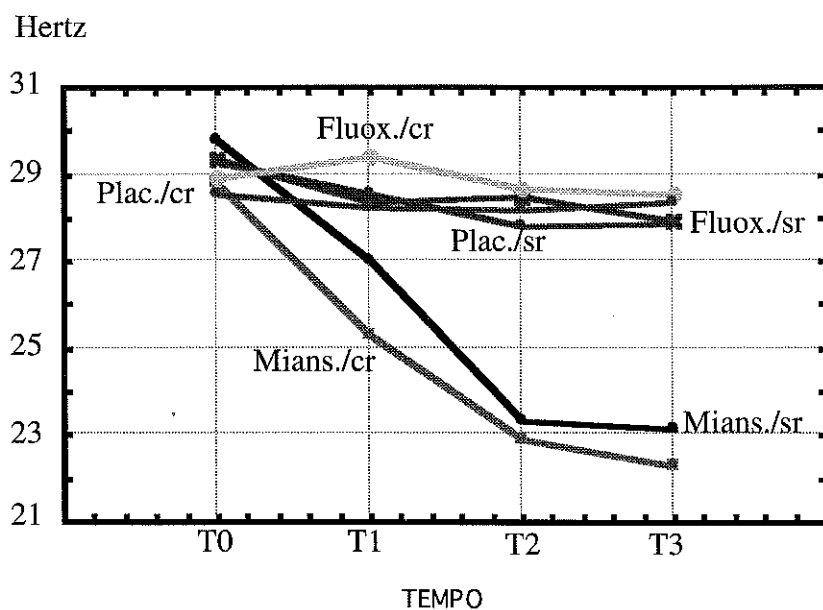


Gráfico 68: CFFDESC/SR/CR/ADEP

No gráfico 68, estão registados os valores médios do CFF descendente relativos à Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sob a condição experimental sem e com ruído. No quadro 89, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico mencionado. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, assim como se regista uma interacção significativa. As comparações *post-hoc* (anexo 58), mostram diferença significativa entre a Mianserina sem e com ruído à 1ª hora após ingestão, sendo os valores mais elevados sem ruído. Nas comparações ao longo do tempo constata-se que, apenas a Mianserina diminui significativamente o CFF descendente sem e com ruído nas três avaliações temporais após ingestão do fármaco, sendo mais evidente esta diminuição sob a acção do ruído. Em relação à Fluoxetina com ruído, os valores do CFF descendente são mais elevados do que sem este factor, contudo as diferenças não são significativas.

Pode-se concluir que, dos fármacos em estudo, apenas a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a função de integração medida pelo CFF descendente sem e com ruído.

ANTIDEPRESSIVOS E CRT

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	33977.06	40	4862.076	6.988181	.0000895
2	3	9884.53	24	2251.788	4.389637	.0134322
12	15	4818.93	120	2063.909	2.334854	.0057855

Quadro 90: Tabela de análise da variância CRTTS/SR/CR/ADEP

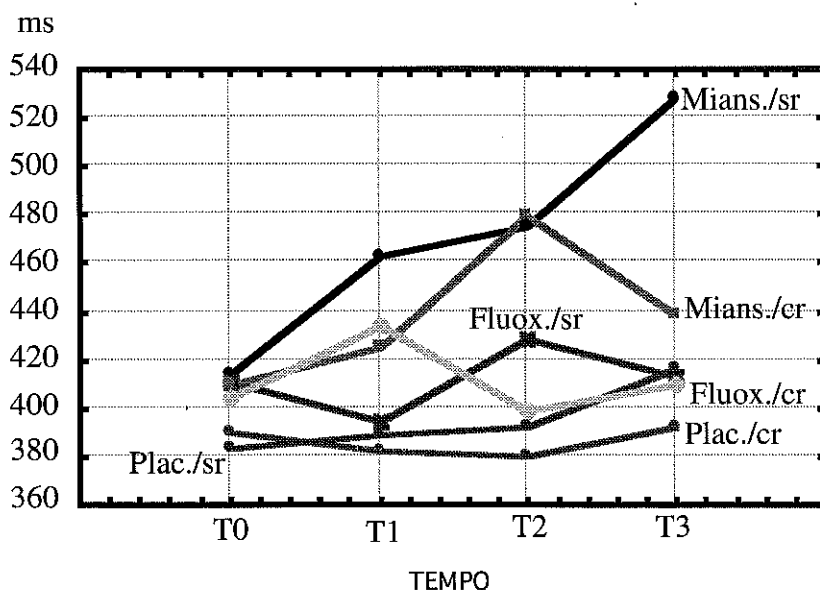


Gráfico 69: CRTTS/SR/CR/ADEP

No gráfico 69, observam-se os valores médios do tempo sensorial do CRT relativos aos antidepressivos em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sem e com ruído. No quadro 90, dos resultados da Anovar obtida a partir dos dados do gráfico mencionado, verifica-se que existem diferenças significativas, entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se regista uma interacção significativa. Analisando os dados das comparações à *posteriori* (anexo 59), estas revelam a existência de variações significativas à 3ª hora após ingestão entre a Mianserina sem e com ruído, sendo os valores mais baixos os deste fármaco sob a condição experimental com ruído. Nas comparações ao longo do tempo, apenas se verifica existir diferença significativa à 3ª hora após a ingestão do fármaco sem ruído, não se constatando diferenças deste fármaco ao longo do tempo, sob a condição experimental com ruído.

Pode-se concluir da análise dos dados que, a Mianserina com e sem ruído produz um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora essencialmente na 3ª hora após a sua ingestão.

Graficamente podemos concluir que, a Mianserina sob a acção do ruído produz melhoria da *performance* psicomotora, do que sem a acção deste factor.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	4436.129	40	1598.030	2.776000	.0303585
2	3	714.191	24	864.796	.825850	.4925697
12	15	843.740	120	644.923	1.308280	.2076112

Quadro 91: Tabela de análise da variância CRTTM/SR/CR/ADEP

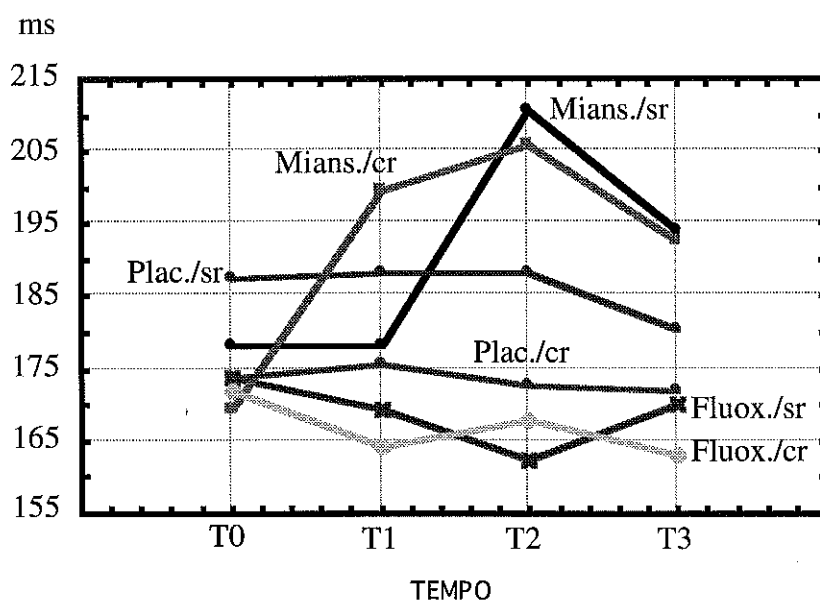


Gráfico 70: CRTTM/SR/CR/ADEP

O gráfico 70, regista os valores médios do tempo motor do CRT relativamente aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, com e sem ruído e no quadro 91, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico referido. Ocorrem variações significativas entre os fármacos, não se registando diferenças significativas ao longo do tempo, nem na interacção. Contudo ao observar as comparações *post-hoc* (anexo 60), os valores nelas contidos não revelam diferenças significativas. Graficamente verifica-se que, é a Mianserina com e sem ruído que regista os valores mais elevados do tempo motor do CRT, por conseguinte diminuindo a *performance* psicomotora.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	54037.89	40	5607.248	9.637150	.0000043
2	3	14901.54	24	3420.141	4.356995	.0138370
12	15	7068.75	120	3018.464	2.341837	.0056321

Quadro 92: Tabela de análise da variância CRTTT/SR/CR/ADEP

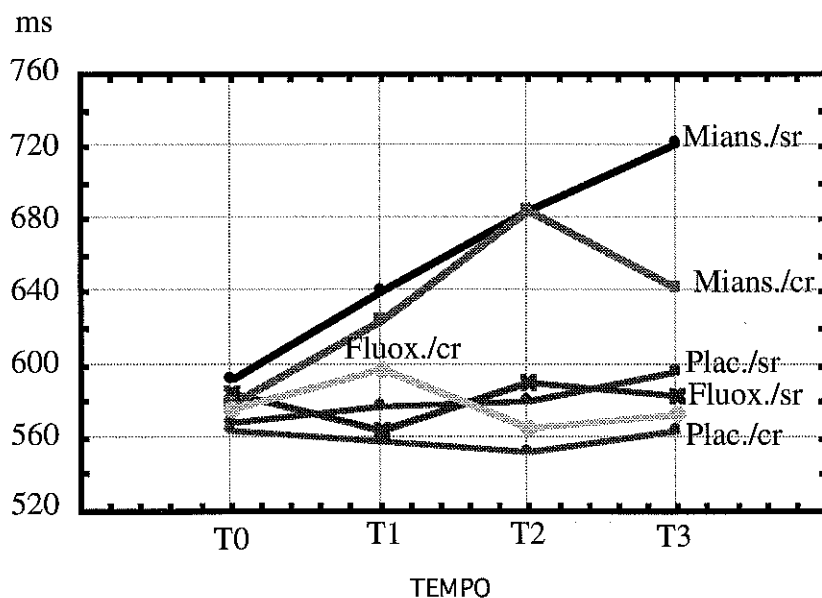


Gráfico 71: CRTTT/SR/CR/ADEP

Analisando o quadro 92, respeitante aos resultados da Anovar, obtidos a partir dos dados do gráfico 71, o qual contém os valores médios do tempo total do CRT, com e sem ruído, relativos aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, verifica-se que existem diferenças significativas entre os fármacos e ao longo do tempo, contudo não se regista uma interacção significativa. Nas comparações *à posteriori* (anexo 61), estas diferenças

significativas registam-se entre a Mianserina sem e com ruído à 3ª hora após ingestão do fármaco, sendo os valores mais elevados os deste fármaco sem a condição experimental com ruído. Consta-se que, a Mianserina sob o efeito do ruído provoca uma ligeira melhoria na *performance* psicomotora, em comparação com os dados deste fármaco sem ruído. As comparações ao longo do tempo, revelam diferenças significativas às 2ª e 3ª horas após ingestão da Mianserina sem ruído e apenas à 2ª hora após ingestão deste fármaco com ruído. Daqui se pode concluir que, é a Mianserina o fármaco que provoca um efeito depressor na *performance* psicomotora, sendo este efeito mais evidente sem a acção do ruído.

ANTIDEPRESSIVOS E DSST

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	365.4778	40	29.56319	12.36259	.0000003
2	3	246.0556	24	18.62847	13.20857	.0000270
12	15	32.3593	120	12.88634	2.51113	.0029206

Quadro 93: Tabela de análise da variância DSSTC/SR/CR/ADEP

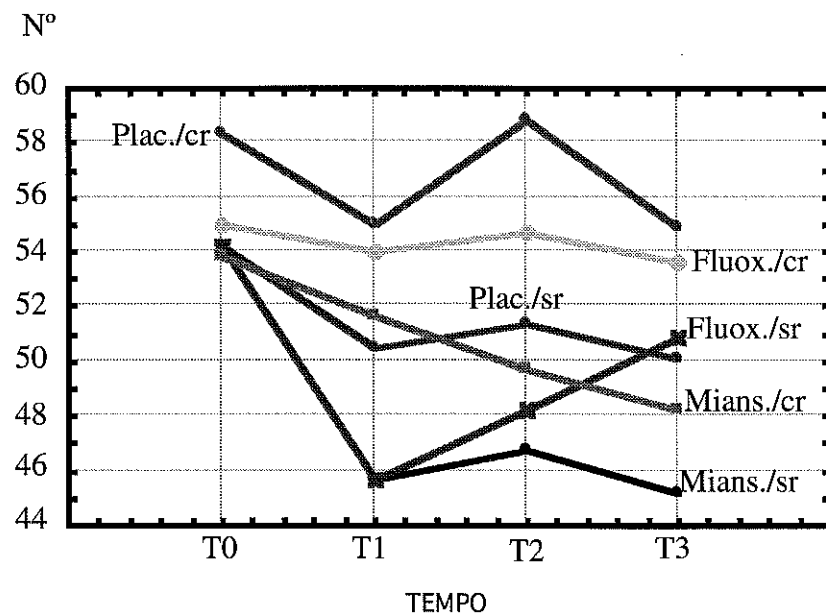


Gráfico 72: DSSTC/SR/CR/ADEP

No quadro 93, observam-se os resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 72, que contém os valores médios das respostas certas do DSST relativos aos antidepressivos em estudo e Placebo, ao longo do tempo, com e sem o efeito do ruído.

Pela análise dos dados do quadro referido constata-se que, ocorrem variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como se regista uma interacção

significativa. Nas comparações *à posteriori* (anexo 62) verifica-se, que existem diferenças significativas entre a Mianserina sem e com ruído à 1ª hora após a sua ingestão e entre a Fluoxetina sem e com ruído às 1ª e 2ª horas após a ingestão desta droga, assim como entre o Placebo com e sem ruído à 2ª hora após a sua ingestão. Constata-se ainda que, o número de respostas certas aumenta quando estes fármacos estão sob a condição experimental com ruído. Ao observar as comparações ao longo do tempo, estas registam diferenças significativas da Mianserina sem a acção do ruído às 1ª, 2ª e 3ª horas e desta droga com ruído apenas à 3ª hora após ingestão. Em relação à Fluoxetina, existem diferenças significativas às 1ª e 2ª horas após a sua ingestão sem ruído, não se registando diferenças ao longo do tempo deste fármaco sob o efeito do ruído. No que respeita ao Placebo, só se observa diferença significativa na 1ª hora após a sua ingestão sem o efeito do ruído.

Pode-se concluir dos dados observados que, de um modo geral, todos os fármacos em estudo produzem um efeito depressor nas funções perceptivo motoras no que concerne às respostas certas do DSST, sendo mais evidente este efeito sem a acção do ruído.

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	37.70741	40	4.421991	8.527247	.0000145
2	3	15.95679	24	1.703318	9.368063	.0002786
12	15	3.51235	120	1.404707	2.500412	.0030454

Quadro 94: Tabela de análise da variância DSSTE/SR/CR/ADEP

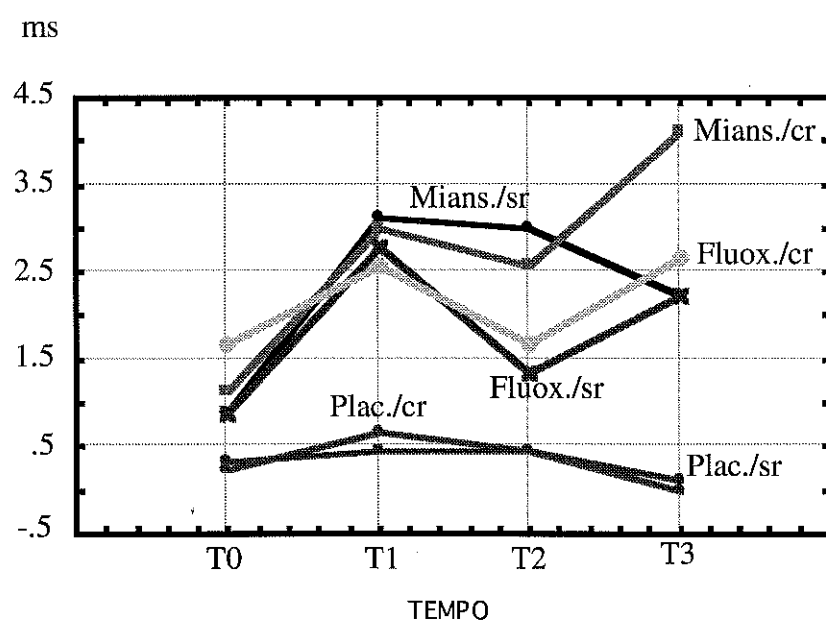


Gráfico 73: DSSTE/SR/CR/ADEP

No gráfico 73, estão registados os valores médios das respostas erradas do DSST relativamente aos antidepressivos em estudo e ao Placebo, com e sem ruído, ao longo do tempo. No quadro 94, verifica-se, pelos resultados da Anovar referente aos dados anteriores, a ocorrência de variações significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como na interacção. Nas comparações à *posteriori* (anexo 63), as diferenças entre os fármacos observam-se apenas à 3ª hora após a ingestão da Mianserina sem e com ruído. Observando as comparações ao longo do tempo verifica-se que, existem diferenças significativas às 1ª e 2ª horas após ingestão da Mianserina sob a condição experimental sem ruído, ao passo que esta droga associada ao ruído produz variações significativas, às 1ª e 3ª horas após a sua ingestão. No que concerne à Fluoxetina sem ruído, só se verifica diferença significativa à 1ª hora após a sua ingestão, não se observando diferenças significativas quando este fármaco é associado ao ruído.

Pode-se concluir que, a Mianserina e Fluoxetina exercem um efeito depressor das funções perceptivo-motoras nas respostas erradas do DSST e o valor médio dos erros cometidos é superior sob o efeito da Mianserina sem e com ruído.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	536.3861	40	42.22361	12.70346	.0000002
2	3	350.4861	24	23.31944	15.02978	.0000103
12	15	43.0009	120	15.93009	2.69935	.0013940

Quadro 95: Tabela de análise da variância DSSTC-E/SR/CR/ADEP

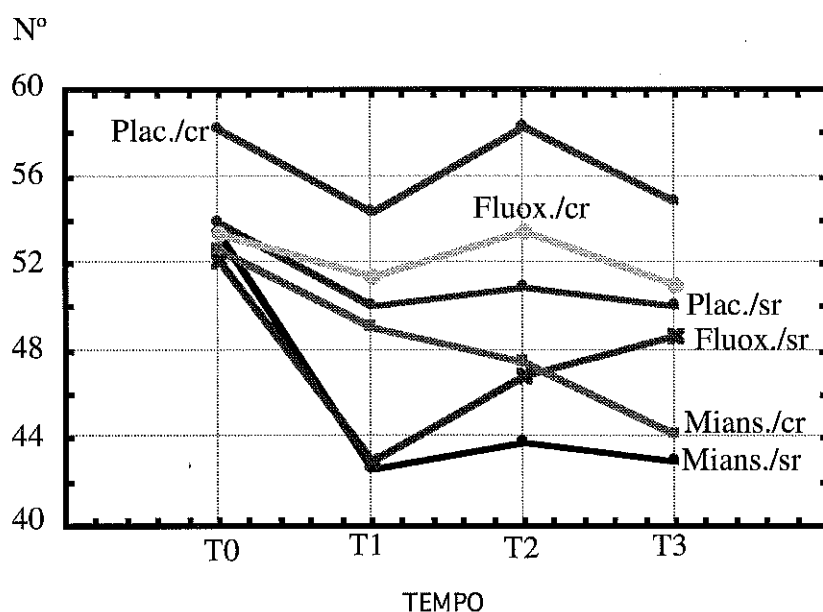


Gráfico 74: DSSTC-E/SR/CR/ADEP

Ao analisar o quadro 95, dos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 74, que regista os valores médios das respostas certas menos erradas do DSST referentes aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, com e sem ruído, ao longo do tempo, verifica-se que existem diferenças significativas entre os fármacos, ao longo do tempo, bem como na interacção.

Nas comparações *post-hoc* (anexo 64) as diferenças entre os fármacos observam-se: à 1ª hora após a ingestão da Mianserina sem e com ruído; às 1ª e 2ª horas após ingestão da Fluoxetina com e sem ruído e na 2ª hora após ingestão do Placebo sem e com ruído. Nas comparações ao longo do tempo, existem diferenças significativas a todas as horas após a ingestão da Mianserina sem ruído, ao passo que só se verifica à 3ª hora após ingestão deste fármaco com ruído. No caso da Fluoxetina, há diferença significativa à 1ª hora após a sua ingestão sem ruído, não se verificando diferenças significativas quando é administrado este fármaco com ruído. No que respeita ao Placebo, não existem diferenças ao longo do tempo deste fármaco sem e com ruído.

Daqui se pode concluir que neste teste, que mede as funções perceptivo-motoras, os dois antidepressivos em estudo exercem um efeito depressor sobre estas funções, sendo mais evidente este efeito sob a acção destes fármacos sem ruído, registando-se os valores médios mais baixos das respostas certas menos erradas do DSST. É de salientar que, a Mianserina, a Fluoxetina, assim como o Placebo sob a condição experimental com ruído provocam uma melhoria das funções perceptivo-motoras.

ANTIDEPRESSIVOS E SCT

Efeito	gl	MS	gl	MS	F	p
Efeito	Efeito	Efeito	Residual	Residual		
1	5	390.6306	40	134.9014	2.895675	.0253073
2	3	37.2145	24	44.6937	.832657	.4890715
12	15	43.3590	120	26.2548	1.651469	.0702331

Quadro 96: Tabela de análise da variância SCTC/SR/CR/ADEP

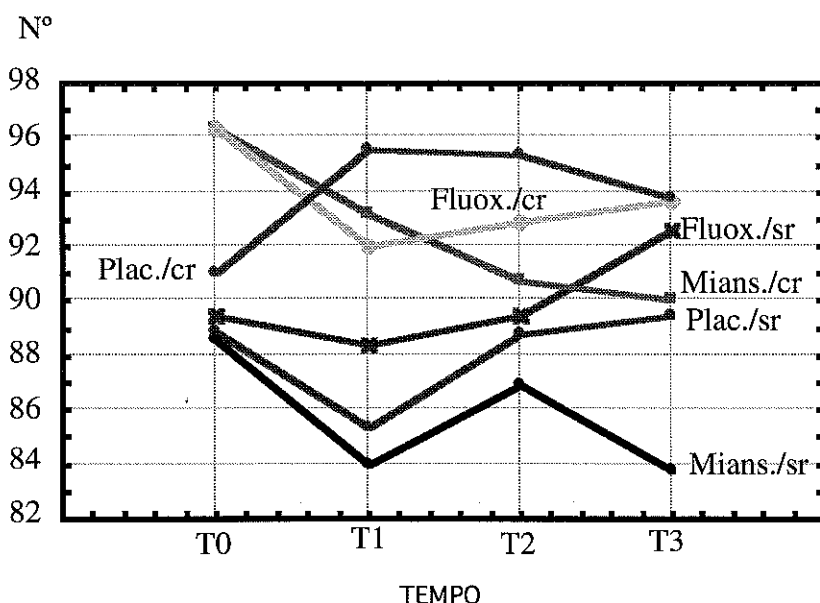


Gráfico 75: SCTC/SR/CR/ADEP

No quadro 96, pode-se observar os dados da Anovar obtida a partir dos valores do gráfico onde se registam as médias das respostas certas do SCT relativas aos fármacos, Mianserina, Fluoxetina e Placebo, ao longo do tempo, sem e com ruído.

Ocorrem variações significativas entre os fármacos, bem como se regista uma interacção significativa, não se verificando ao longo do tempo. As comparações à *posteriori* (anexo 65), revelam diferenças significativas entre a Mianserina sem e com ruído à 1ª hora após ingestão deste fármaco, assim como entre o Placebo sob as mesmas condições experimentais. As comparações ao longo do tempo, não revelam diferenças significativas.

Pode-se concluir que, a Mianserina exerce um efeito depressor sob a componente motora do DSST medida pelas respostas certas do SCT, assim como existe melhoria da componente motora da Mianserina e do Placebo sob a acção do ruído, sendo mais evidente esta melhoria no Placebo onde se registam os valores mais altos das respostas certas do SCT.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	111.6491	40	12.06991	9.25020	.0000065
2	3	97.9429	24	5.73457	17.07939	.0000038
12	15	12.0614	120	2.52392	4.77884	.0000004

Quadro 97: Tabela de análise da variância SCTE/SR/CR/ADEP

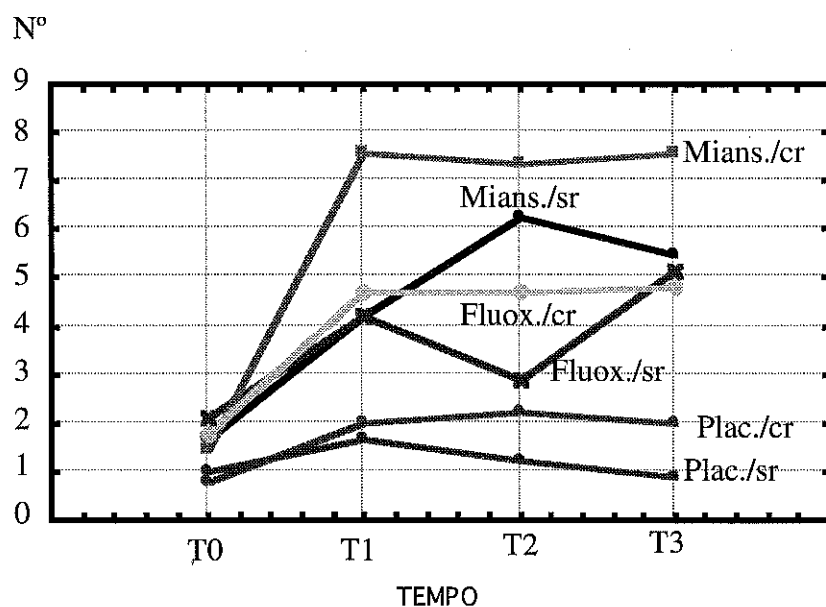


Gráfico 76: SCTE/SR/CR/ADEP

No gráfico 76, observam-se os valores médios das respostas erradas do SCT relativos aos antidepressivos em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sob a acção do ruído e sem esta. No quadro 97, da Anovar referente aos dados do gráfico mencionado, verifica-se existirem diferenças significativas, quer entre os fármacos, quer ao longo do tempo, bem como na interacção. Ao analisar as comparações *post-hoc* (anexo 66), os valores registados revelam diferenças significativas entre a Mianserina sem e com ruído às 1ª e 3ª hora após ingestão. As comparações ao longo do tempo, revelam diferenças significativas em todas as horas após ingestão de Mianserina, quer sem ruído, quer com ruído. Quanto à Fluoxetina sem ruído verificam-se diferenças significativas às 1ª e 3ª horas após ingestão, ao passo que este fármaco com ruído regista diferenças significativas a todas as horas após a sua ingestão. No que respeita ao Placebo, sem e com ruído, não se registam variações significativas.

Pode-se concluir que, em relação à componente motora do DSST medida pelas respostas erradas do SCT, é a Mianserina o fármaco que deprime de forma mais evidente esta função, assim como o ruído associado aos três fármacos em estudo aumenta o número de erros no SCT.

Efeito	gl Efeito	MS Efeito	gl Residual	MS Residual	F	p
1	5	454.3417	40	130.2917	3.487112	.0104048
2	3	194.0910	24	53.8549	3.603960	.0279554
12	15	79.0207	120	32.8179	2.407853	.0043647

Quadro 98: Tabela de análise da variância SCTC-E/SR/CR/ADEP

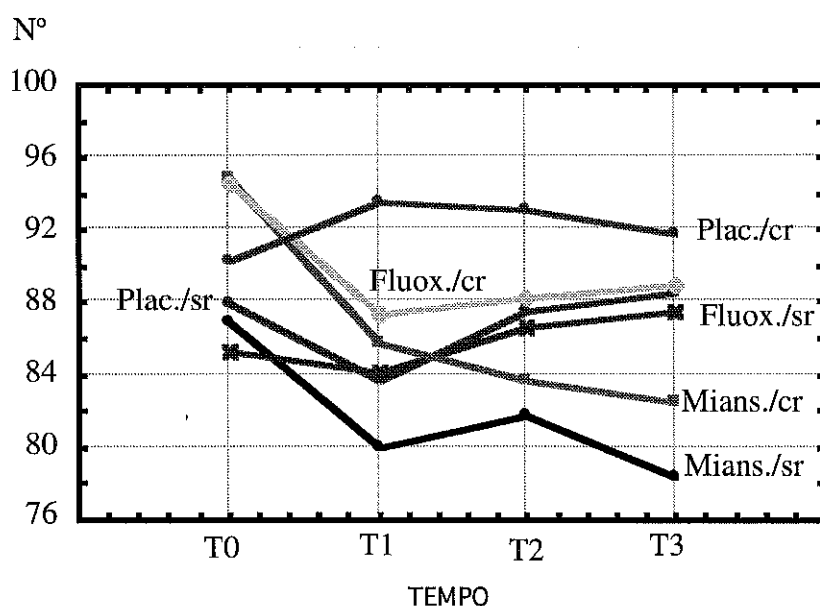


Gráfico 77: SCTC-E/SR/CR/ADEP

No quadro 98, referente aos resultados da Anovar relativa aos dados do gráfico 77, que contém os valores médios das respostas certas menos erradas do SCT relativamente aos antidepressivos em estudo e Placebo, ao longo do tempo, sem e com ruído. Verifica-se existirem variações significativas em todos os parâmetros em estudo (entre os fármacos, ao longo do tempo e interação). Nas comparações *post-hoc* (anexo 67), observa-se que, existe diferença significativa entre o Placebo sem e com ruído à 1ª hora após a sua ingestão. Nas comparações ao longo do tempo verificam-se diferenças significativas à 3ª hora após ingestão da Mianserina sem ruído e às 1ª, 2ª e 3ª horas após ingestão deste fármaco com ruído.

Conclui-se novamente que, o ruído provoca melhoria da *performance* medida pelas respostas certas menos erradas do SCT, sendo evidenciado este aumento ao observarmos os valores do Placebo com ruído.

6 - DISCUSSÃO

As modernas teorias cognitivas realçam o papel do indivíduo como um processador activo de informação (Hockey, 1979) e, à medida que aumentam as exigências da tarefa, aumenta também a quantidade de stress. O aumento do esforço dependerá da capacidade de processamento do indivíduo e, para agir eficientemente terá de distribuir as fontes de atenção, de modo a combater o esforço imposto.

A resposta ao stress deve ser natural e adaptada às informações do meio ambiente, contudo, quando excede os limites em grau e duração de resposta, não sendo suportável pelos indivíduos, estes recorrem frequentemente às substâncias psicoactivas como forma de enfrentar os problemas e terem capacidade de resposta.

Desde os anos 60, com o aparecimento das *Benzodiazepinas*, foram praticamente abandonados os outros fármacos, e a proporção de substâncias psicoactivas tiveram um incremento substancial.

Inicialmente as *Benzodiazepinas* foram vistas como efectivos ansiolíticos, com poucos efeitos secundários e baixa dependência potencial (Marks, 1978). Estes fármacos foram largamente prescritos no tratamento da ansiedade, perturbações do sono, distúrbios psíquicos (alterações circulatórias, alterações musculo-esqueléticas) e também, têm sido usados na indução da anestesia, conforme referem Katz e Woods (1990). É exactamente esta variedade de utilização que levou ao uso e potencial abuso destes fármacos, não devendo ser ministrados em tratamentos prolongados dado o grau de dependência que provocam.

Segundo Beaumont (1990), a selecção do fármaco deve depender da natureza da ansiedade e de acordo com as necessidades específicas de cada indivíduo. Na opinião de Tyrer (1983), embora as *Benzodiazepinas* sejam os fármacos de elite para os estados de ansiedade, em caso de pânico, de depressão ou de distúrbios fóbicos, elas são menos efectivas que os *Antidepressivos*. Os recentes estudos referem que estes fármacos predispõem a um baixo grau de dependência, contudo, segundo o mesmo autor, uma droga efectiva para estes casos ainda não foi inventada na prática terapêutica.

Não é de estranhar, pois, que nos últimos anos se tenha vindo a registar um interesse cada vez maior no que diz respeito à influência que as substâncias psicoactivas exercem ao nível das diferentes funções psicomotoras. Este interesse compreende-se, uma vez que, e embora

estas substâncias sejam eficazes no controlo da ansiedade/stress e das alterações de humor, não se descobriu ainda o ansiolítico ou o antidepressivo ideal, e todos os que actualmente se utilizam, uns mais do que outros, têm efeitos secundários associados (Fonseca, 1989).

Os investigadores têm alertado para os efeitos secundários destes dois grupos de fármacos tais como, amnésia, dependência, isolamento, interacção adversa quando associados a outras drogas, diminuição cognitiva, decréscimo da *performance* psicomotora e reacções paradoxais, podendo originar acidentes de vária índole e levar ao suicídio em casos de depressão.

Por sua vez o ruído, para alguns indivíduos, por exigências do quotidiano é um acontecimento stressante que faz parte da vida. Este agente de stress pode produzir ansiedade, alterações na acuidade auditiva, baixa de rendimento em geral, quer mental, quer motor, bem como diminuição da capacidade de resolução de problemas e de memorização (OMS, 1980).

Na sociedade portuguesa, dado o incremento de consumo destes dois grupos de fármacos mencionados, referir-se-á alguns estudos idênticos realizados para termos de comparação com os dados obtidos neste trabalho. Seguidamente, pelo facto de se terem realizado situações experimentais destes fármacos associados a um agente de stress (ruído), iremos também, comparar os resultados deste trabalho com estudos já realizados para verificar a influência deste agente na *performance*.

Os efeitos das substâncias psicoactivas na *performance* psicomotora têm sido investigados usando uma variedade de testes psicomotores, revistos por Hindmarch (1980), Kleinknecht e Donaldson (1975), Wittenborn (1979), e outros. Os testes de *performance* utilizados nestes estudos envolvem um grande número de diferentes técnicas, cada uma delas defendida pelo seu investigador e de acordo com a especificidade da função a estudar, indo desde as mais simples às mais complexas.

O conjunto de estudos, na literatura consultada, sobre os efeitos das substâncias psicoactivas nos testes psicométricos, permitem afirmar a sua utilidade como medida em psicofarmacologia e a sua validade e fidedignidade, como índice das funções psicomotoras.

Para este estudo foram seleccionados os seguintes testes, mais comumente utilizados na medição da *performance* psicomotora:

- frequência crítica de fusão (CFF);
- tempos de reacção de escolha (CRT);
- teste de substituição de símbolos digitais (DSST);
- teste de cópia de símbolos (SCT).

Esta investigação teve presente o referido por Bobon *et al.* (1982), de que todo o estudo deverá ser feito em ensaio duplamente cego, utilizando o Placebo e dois Psicotropos de referência seleccionados.

Segundo Fernandez-Guardiola *et al.* (1975), tem-se observado que o Clobazam é isento de propriedades miorelaxantes, normalmente comuns com o perfil de acção das *Benzodiazepinas*. Por sua vez, Lapierre *et al.* (1973) referem que a actividade miorelaxante do Diazepam, é um factor que contribui para este fármaco provocar a diminuição da *performance* psicomotora.

A falta de efeitos sedativos secundários após doses repetidas de Clobazam, bem como a ausência de relaxamento muscular podem bem explicar a não diminuição da *performance* psicomotora.

Os efeitos secundários sedativos do Diazepam (1,4 derivado das *Benzodiazepinas*) provavelmente explicam também a redução dos limiares do CFF (Marjerrison *et al.*, 1973), por sua vez os efeitos não sedativos encontrados com o Clobazam, justificam a sua elevação.

O Clobazam tem revelado ser a preparação ansiolítica mais eficaz, (Hunt *et al.*, 1974; Leygonic *et al.*, 1975; Laverdante, 1976).

Para Hindmarch (1979), estas considerações ajudam a explicar a razão de um fármaco simultâneamente reduzir a ansiedade, e aumentar ou melhorar a *performance* numa tarefa psicomotora complexa.

Hughes *et al.* (1965) compararam o Diazepam com o Placebo numa diversidade de testes psicomotores, mas nenhum deles mostrou uma diferença significativa para pequenas doses de 6 mg de Diazepam.

Berry *et al.* (1974) sugerem que o Clobazam provoca uma melhoria nalguns aspectos da *performance*, em contraste com o Diazepam, referindo que doses diárias de 15 mg serão o limiar para o decréscimo da *performance* sob a acção do Diazepam, enquanto que 30 mg de Clobazam não provoca efeito depressor, podendo até apresentar melhoria na *performance*.

Segundo os mesmos autores, a diminuição da *performance* sob o efeito do Diazepam dependerá da dose prescrita. Em 10 mg tem sido observado o decréscimo das funções (Jaattela *et al.*, 1971; Jhonin *et al.*, 1975) uma a duas horas após a ingestão, o mesmo não se verificando com doses de 5 mg.

Kleinknecht e Donaldson (1975), ao reverem a literatura descrita sobre os efeitos psicomotores do Diazepam, concluíram que a *performance* conotada como rapidez de reflexo no CRT não é adversamente afectada pelos níveis terapêuticos do Diazepam e no CFF para ser sensível, pois é opinião generalizada a redução na frequência crítica de fusão. Nos testes

identificados como de concentração e vigilância (perceptivo-motores), o **DSST** não é afectado consistentemente pela acção de algumas *Benzodiazepinas* e de certos antidepressivos tricíclicos.

Grünberger *et al.* (1982) e Lapierre (1982) observaram um decréscimo dos valores do **CFF** após a ingestão de ansiolíticos. Todavia, segundo Parrot (1982), o Clobazam levanta certas divergências na literatura, visto que este fármaco provoca um aumento nos indivíduos ansiosos e um decréscimo nos pouco ansiosos.

Smith e Misiak (1976) referem-se a um estudo com 10 mg de Diazepam, onde encontraram diminuição significativa da *performance*, medida pelo **CFF**.

Hindmarch (1969), ao comparar repetidas doses de Clobazam com Clorodiazepóxido e Diazepam, constatou que o Clobazam não provocou diminuição na *performance* psicomotora (**CRT**), enquanto que produziu elevação dos limiares do **CFF**.

Birkmayer (1979) verificou aumento da *performance* medida pelo **CFF**, sob a acção de 10 a 20 mg de Clobazam.

Hindmarch (1990) observou que 5 a 22,8 mg de Diazepam provoca diminuição significativa do **CFF**, ao passo que 10 mg de Clobazam não produziu decréscimo.

Smith e Misiak (1976) fizeram uma revisão em 33 estudos usando o **CFF** para avaliar as mudanças no nível de *arousal* ou integração do SNC, produzidas por uma variedade de agentes psicotrópicos. Verificaram em 65% dos estudos, alterações significativas do **CFF** ($p < 0,05$) e concluíram, que neste teste, os estimulantes (anfetaminas) aumentam o **CFF**, os hipnóticos, neurolépticos e sedativos reduzem e os antidepressivos não têm sobre este teste uma incidência unívoca.

Em todas as publicações, os autores tiveram dificuldade em fazer generalizações porque nos diversos estudos empregaram diferentes metodologias, controles, tratamentos, regimes e sujeitos. Daí que ainda não exista uma norma standartizada de controlo neste teste, pelo que devem ser fixadas condições, segundo as quais as avaliações são efectuadas, controlando constantemente as variáveis de um teste para outro.

Os resultados obtidos no nosso estudo, estão em conformidade com a maioria dos estudos referidos pelos autores anteriores. Pois, constatámos que o Diazepam é o fármaco que exerce um efeito depressor sobre o *arousal* medida pelo **CFF** ao longo do tempo e entre os fármacos. Em contrapartida, o Clobazam apresenta valores mais elevados, não se registando diferenças significativas entre este e o Placebo.

A partir dos anos 70, vários estudos foram descritos sobre os efeitos das *Benzodiazepinas* na *performance* psicomotora **CRT** em indivíduos voluntários.

Linnoila e Mattila (1973) concluíram que 10 mg de Diazepam provoca diminuição da *performance* psicomotora, medida pelo **CRT**, em comparação com o Placebo, acrescentando, Ghoneim *et al.* (1975) que esta diminuição é mais evidente à 2ª. hora.

Segundo Hindmarch (1979), a necessária integração sensório-motora no **CRT** é particularmente afectada pelos fármacos sedativos, referindo que o Diazepam provoca uma diminuição da *performance*, ao passo que o Clobazam produz um aumento significativo.

Borland e Nicholson (1974) ao descreverem um estudo comparativo, envolvendo o Clobazam (20 mg), Diazepam (10 mg), Clordiazepóxido (20 mg) e Placebo, verificaram que nem o Clobazam, nem o Clordiazepóxido originam diferenças significativas com o Placebo. Ao passo que com o Diazepam houve imediatamente após a sua ingestão, um decréscimo significativo da *performance* psicomotora.

Por sua vez, no estudo feito por Berry *et al.* (1974) foi observado um efeito de melhoria na *performance* com o Clobazam.

No nosso estudo, verificámos que dos fármacos em estudo, é o Diazepam que exerce diminuição significativa na *performance* psicomotora, quer ao longo do tempo, quer entre os fármacos, evidenciando-se nos valores do tempo sensorial. Não ocorrem diferenças significativas entre o Clobazam e o Placebo.

As pontuações obtidas no **DSST** ilustram as funções perceptivo-motoras, sendo este teste um indicador útil das mudanças produzidas pelos fármacos ao nível sensório-motor.

Salkind (1979) verificou que o Clobazam e o Placebo revelam melhoria da “*performance*”, em contrapartida o Diazepam diminui as funções perceptivo-motoras, medidas pelo **DSST**.

Jaattela *et al.* (1971) e Ghoneim *et al.* (1975), em estudos com voluntários constataram que 10 mg de Diazepam diminui significativamente o **DSST** em comparação com o Placebo.

Salkind *et al.* (1979) num estudo com Placebo, Clobazam e Diazepam, verificaram que o Placebo e o Clobazam aumentam significativamente as funções perceptivo-motoras medidas no **DSST**, ao passo que o Diazepam provocou um efeito depressor na *performance*.

Wittenborn *et al.* (1979) referem um estudo com o Diazepam (15 mg), Clobazam (30 mg) e Placebo, em voluntários. Verificaram diminuição significativa do **DSST** com o Diazepam, não se registando diferenças entre o Clobazam e o Placebo.

Karnio *et al.* (1976) examinaram o efeito do Diazepam (5 mg) no **DSST**, não se verificando diferenças significativas em relação ao Placebo.

Relativamente aos dados encontrados no nosso estudo, constatou-se concordância com os estudos anteriores em relação ao diazepam, visto que este fármaco diminui significativamente as funções perceptivo-motoras, medidas pelas respostas erradas do **DSST** ao longo do tempo,

não sendo significativo este decréscimo nas respostas certas e nas certas menos erradas. No que concerne ao Clobazam, os dados não estão em conformidade com a maior parte dos estudos referidos, visto que este fármaco diminuiu significativamente a *performance* medida pelas respostas erradas do **DSST**. Este decréscimo só se observa à 2ª. hora, após ingestão, melhorando a *performance* à 3ª. hora. Além disso não se verifica decréscimo nas respostas certas e certas menos erradas.

No que diz respeito à componente motora do **DSST (SCT)** não se encontrou na bibliografia consultada, referência deste teste em estudos com substâncias psicotrópicas.

Verificou-se no nosso estudo que as *Benzodiazepinas* não exercem efeito depressor neste teste, embora se constata um maior número de erros sobre os efeitos do Diazepam e do Clobazam, em comparação com o Placebo.

No que concerne ao efeito do ruído nos testes que medem a *performance*, Broadbent (1983) num estudo efectuado com este agente de stress, verificou respostas mais lentas e diminuição da velocidade de resposta a estímulos luminosos sob a acção do ruído a 100 dB.

Stevens (1972), citado por Hockey (1983), verificou que aumenta a incidência de erros e/ou pausas nas respostas no **CRT** e no **DSST** quando é exigida uma tarefa em série, numa sequência imprevisível de estímulos, sob o ruído intenso.

Em conformidade com o autor citado, Wilkinson (1963), revelou que sob a acção do ruído, o número de erros aumenta, apesar de ser mais rápida a execução de tarefas. Parrot e Hindmarch (1975, 1977, 1978) obtiveram os mesmos resultados no **CRT** sob o efeito do Clobazam 30 mg.

Por sua vez, Broadbent e Little (1960), numa tarefa de rapidez com exposição a este agente de stress, verificaram aumento ou o mesmo valor no **DSST**, porém, o número de erros aumenta ligeiramente.

Numa exposição inicial ao ruído, a capacidade de execução de tarefas pode ser diminuída (Broadbent, 1954; Jerison, 1959), ou aumentada (Frankenhouser e Lundberg, 1974), mesmo quando os períodos do teste são separados por várias semanas, entre si.

Em conformidade com a segunda afirmação Blake (1971), descobriu, num teste de velocidade, que o ruído aumenta o número de letras ou símbolos registados (**DSST e SCT**).

Cohen e Lezak (1977) e Hockey (1983), verificaram que o ruído contínuo e intenso, altera a *performance* nas tarefas complexas, assim como o grau de atenção depende da exigência feita. Referiram ainda que, em tarefas simples de conhecimento, o ruído pode melhorar a *performance*.

Num estudo efectuado por Parrot e Munton (1981) - comparação dos efeitos do Clobazam e Diazepam na *performance* psicológica, sob níveis diferentes de ruído (68 e 98 dB) - verificaram que os valores do **CFF** não são significativamente afectados sob o efeito de baixo ou alto ruído, em experimentos que envolvem fármacos ansiolíticos.

Os mesmos resultados foram encontrados por Janke *et al.* (1979), Kohnen e Lienert, (1980), e Parrot e Hindmarch (1975, 1978).

Nos resultados obtidos no nosso estudo constatou-se que, na condição experimental com ruído, quer o Clobazam, quer o Diazepam, diminuem a função de integração ou **CFF**, no primeiro fármaco o efeito depressor verificou-se à 3^a. hora após ingestão.

De salientar, que nos resultados da comparação intra-fármacos benzodiazepínicos, com e sem ruído, os valores do **CFF** não são significativamente afectados pela presença ou ausência do ruído. Logo, concluímos que são as benzodiazepinas que alteram a função de *arousal*, e não aquele agente de stress.

Relativamente ao **CRT** e tempo sensorial, o Diazepam exerce um efeito depressor da *performance*, sob a acção do ruído. Já em relação ao tempo motor, as benzodiazepinas em estudo, não exercem efeito na *performance* psicomotora.

Na comparação intrafármacos benzodiazepínicos, com e sem ruído, concluiu-se que o tempo total, o tempo sensorial e o tempo motor do **CRT** sofrem diminuição significativa. Porém, este efeito é mais evidente no tempo sensorial e sob a acção do ruído.

Em relação ao número de respostas certas e de certas menos erradas do **DSST** e **SCT**, as benzodiazepinas associadas ao ruído, não provocam variações significativas, contudo, no **DSST**, o Clobazam diminui significativamente. No que concerne às respostas erradas não se verificaram, nestes testes, variações entre os fármacos. Verificou-se, também, que o ruído exerce uma melhoria na componente motora do DSST, dado que no **SCT** o maior número de respostas certas e certas menos erradas verifica-se sob a acção do Placebo.

Ao compararmos as benzodiazepinas e o placebo entre si, com e sem ruído, no **DSST** e **SCT**, constata-se que este agente exerce melhoria da *performance* nas respostas certas e certas menos erradas.

No que diz respeito às respostas erradas do **DSST**, o ruído não aumentou o número de erros em nenhum dos fármacos em estudo, o que não está em conformidade com o referido em vários estudos de diversos autores, porém verificou-se em relação ao **SCT**.

Analisando os efeitos dos **Antidepressivos** na *performance* psicomotora, constatou-se que aqueles influenciam os testes de modo diverso, em função dos fármacos em estudo e de

acordo com a metodologia utilizada. Estas considerações derivaram dos estudos consultados, muito embora, em número escasso.

Os efeitos da Mianserina no **CFF**, foram estudados por diversos autores, em diferentes doses, Fink *et al.* (1977), Mc Ewen *et al.* (1984), Khan *et al.* (1984), cujas doses são 15, 30 e 60 mg, respectivamente, verificando-se que este fármaco em qualquer das doses diminui significativamente a função de integração. O mesmo efeito foi observado por Hindmarch *et al.* (1980) e Turner (1975), com a Amitriptilina. Efeito contrário deste fármaco, verificou-se num estudo efectuado por Black *et al.* (1975).

Fink *et al.* (1977), observaram melhoria da *performance* no **CFF**, sob a acção da Nomifensina (25 e 75 mg.) e Amado - Boccara (1994), verificou o mesmo efeito na Fluoxetina e Paroxetina.

Não revelaram qualquer efeito no **CFF**, os seguintes Antidepressivos: Zimelidina (Amado - Boccara 1994) e Moclobemide - 200 mg. (Bamackers *et al.*, 1992 e Jansen *et al.*, 1988).

São mais rápidos os tempos de reacção de escolha - **CRT**- sob o efeito da Sibutramina em doses de 30, 45 e 60 mg. (King e Devaney, 1988), e da Nomifensina - 75 mg. (Mo-yin Chan *et al.*, 1980). Por outro lado, alongam-se sob o efeito da Amitriptilina - 50 mg. (Culig *et al.*, 1983; Warrington *et al.*, 1984; Devaney, 1988), da Imipramina - 75 mg. (Saletu *et al.* 1983), e da Mianserina - 10 mg. (Amado - Boccara *et al.*, 1994). Porém, a maioria dos fármacos Antidepressivos, ou diminuem a *performance* medida pelo **DSST**, como são exemplo Imipramina - 50mg. e a Amitriptilina - 50 mg. (Wittenborn, 1979), a Mianserina - 10mg. (Amado - Boccara *et al.*, 1994), ou têm um efeito nulo nas funções perceptivo-motoras como são exemplo, a Nomifensina (Wittenborn, 1979), Midalcipran, Paroxetina 30 e Fluoxetina (Amado - Boccara *et al.*, 1994).

Num estudo realizado por Wittenborn (1979), apenas a Zimelidina - 200 mg, provocou uma melhoria da *performance* neste teste.

Nos resultados obtidos no presente trabalho verificou-se que, a Mianserina exerce um efeito depressor em todos os componentes do **CFF**, do **CRT** e do **DSST**, não se verificando este efeito no **SCT**, embora, se observe um menor número de respostas certas.

Na presença do ruído, a Mianserina exerce a mesma acção referida nos testes anteriores, bem como, nas respostas certas menos erradas no **SCT**.

A Fluoxetina exerce melhoria no **CFF** descendente, porém não significativa, não exerce qualquer efeito no **CRT** e **SCT** e, diminui significativamente a *performance* medida pelo **DSST**, **CFF** e **CFF ascendente**. Todavia, constata-se um maior número de respostas certas no **SCT**.

A Fluoxetina, sob a acção do ruído, regista uma melhoria da *performance*, no **CFF** e **CFF ascendente**, embora não significativa.

Na comparação intra-fármacos com e sem ruído, verificou-se que este agente de stress provoca uma melhoria da *performance* no **CFF** ascendente, sob acção da fluoxetina.

O efeito depressor da *performance* no **CRT**, é mais evidente na condição experimental sem ruído, sob acção da Mianserina.

A Mianserina, a Fluoxetina e o Placebo, sob a condição experimental com ruído, provocam uma melhoria da *performance* medida pelo **DSST**, contudo, não significativa.

O ruído provoca melhoria da *performance* do **SCT**, nas respostas certas e certas menos erradas, sendo esta melhoria mais evidente no Placebo. Além disso o ruído associado a estes três fármacos estudados, aumenta o número de erros no **SCT**.

Podemos concluir, então, que em conformidade com a bibliografia consultada, os Antidepressivos do nosso estudo, influenciaram os testes de modo diverso, em função do fármaco administrado.

Tendo em consideração os testes utilizados neste trabalho, estamos em concordância com Wittenborn (1979), ao referir que, de um modo geral, os testes mais sensíveis na avaliação da *performance* psicomotora são o **CFF** e o **DSST**.

7 - CONCLUSÕES

Este trabalho teve por finalidade aprofundar o estudo da influência de um agente de stress (ruído) e de substâncias psicoactivas (Benzodiazepinas e Antidepressivos) na *performance* psicomotora. Como já foi salientado, o consumo destes fármacos aumentou consideravelmente todavia, apesar de possuírem em efeito redutor nos agentes de stress/ ansiedade e nas alterações de humor, também provocam alterações de *performance* e conseqüentemente, nos mecanismos de integração do sistema Nervoso Central - peças fulcrais para a harmonia funcional do Ser Humano, tornando-o diferente de todo o reino animal.

Além disso, estes fármacos têm riscos para a saúde usados a longo prazo, daí que diversos autores se tenham interessado em pesquisar esta temática.

Partindo do pressuposto que o avanço científico é precedido pela introdução de métodos de mensuração no estudo de fenómenos e que os processos mentais são acessíveis a estes, utilizou-se instrumentos de medida consistentes, válidos e fidedignos, em indivíduos normais nos diferentes experimentos deste estudo.

Seleccionámos o CFF (teste do SNC mais utilizado e que mede a função de integração ou *arousal*), o CRT (mede a *performance* psicomotora mediante a avaliação do reconhecimento de estímulos, bem como os tempos de reacção motora e sensorio-motora), o DSST (teste de medida do processamento de informação sensorio-motora avaliando as funções perceptivo-motoras) e o SCT (componente motora do DSST). Logo, os valores obtidos nos testes acima referidos foram as variáveis dependentes do presente trabalho.

As variáveis independentes foram por um lado: os dois grupos de fármacos psicoactivos em estudo, o Grupo das Benzodiazepinas (Diazepam, Clobazam e Placebo) e o Grupo dos Antidepressivos (Mianserina, Fluoxetina e Placebo). Por outro lado o factor tempo (com quatro avaliações de hora a hora). Finalmente, introduziu-se a condição experimental presença e ausência de ruído (93 db).

Na tentativa de responder às nossas questões básicas de investigação, nomeadamente: se um agente de stress (ruído) é causa de alteração da *performance* psicomotora? se as substâncias psicoactivas (redutoras do stress) associadas ao ruído (agente de stress) causam alteração na *performance*?, surgiu este trabalho com o intuito de futuramente alertar, os profissionais de saúde, para os efeitos do uso e abuso das substâncias psicoactivas no desempenho e intervir na educação das populações para promoção da saúde e bem estar.

A nossa amostra, a mesma em todas as situações experimentais, compôs-se de 9 voluntários, do sexo feminino, cuja média de idades é de 36,3 anos e desvio padrão de 2,78 anos.

Analisando os resultados obtidos nos voluntários relativos às variáveis em estudo e, tendo efectuado análises de variância para os diferentes experimentos, podemos tirar algumas conclusões:

No **EXPERIMENTO I** - em que intervieram as **Benzodiazepinas** (Diazepam, Clobazam e Placebo) ao longo das quatro avaliações temporais constatou-se que:

- **No CFF** - é o Diazepam o fármaco que exerce um efeito depressor sobre a função de arousal, sendo significativo este decréscimo ao longo do tempo, estabilizando à segunda hora após ingestão.
- **No CRT** - apenas o Diazepam exerce um efeito depressor na *performance* psicomotor entre os fármacos e ao longo do tempo, evidenciando-se nos valores médios do tempo sensorial.
- **No DSST** - os fármacos Diazepam e Clobazam diminuem significativamente as funções perceptivo-motoras medidas pelas respostas erradas do DSST, no primeiro fármaco o decréscimo é significativo, nas três avaliações temporais após a sua ingestão, e no segundo, apenas se observa à 2ª. hora, melhorando a *performance* à 3ª. hora. Nas respostas certas e certas-erradas não é significativo este decréscimo ao longo do tempo.
- **No SCT** - estes fármacos não exercem um efeito depressor na componente motora do DSST, contudo constata-se, pelos dados obtidos, um maior número de erros sob os efeitos do Diazepam e Clobazam, em comparação com o Placebo.

No **EXPERIMENTO II** - **Antidepressivos** (Mianserina, Fluoxetina e Placebo) ao longo do tempo verificou-se que:

• **No CFF** - e no CFF ascendente os dois fármacos antidepressivos, Mianserina e Fluoxetina provocam diminuição significativa da função de *arousal* desde a 2ª. hora de ingestão dos fármacos. No limiar descendente apenas se verifica este efeito na Mianserina.

No CFF descendente constata-se um aumento da função de integração, sob a acção da Fluoxetina, porém não significativo.

• **No CRT** - na avaliação do tempo sensorial é apenas a Mianserina o fármaco que apresenta diminuição significativa da *performance* psicomotora desde a 1ª. hora após a sua ingestão.

Por sua vez, no tempo motor este decréscimo da Mianserina é a partir da 2ª. hora de ingestão e finalmente, no tempo total as variações são significativas às 2ª. e 3ª. horas após ingestão. Relativamente à Fluoxetina e Placebo não existem diferenças significativas.

• **No DSST** - verifica-se nas respostas certas do DSST que a Mianserina e a Fluoxetina provocam depressão das funções perceptivo motoras, sendo as variações no 2º. fármaco apenas nas 1ª. e 2ª. hora após ingestão. No que concerne às respostas erradas, observa-se também, que estes dois fármacos diminuem a *performance*, verificando-se o maior número de erros na Mianserina. Ao observar as respostas certas menos erradas, constata-se que a Mianserina exerce um efeito depressor durante todo o tempo da sua acção, ao passo que a Fluoxetina apresenta diferença significativa somente à 1ª. hora após ingestão.

- No SCT - ao observar as respostas certas e certas menos erradas, observa-se que os fármacos não exercem diminuição na componente motora medida pelo DSST, contudo o maior número de respostas certas e certas menos erradas verificam-se sob a acção da Fluoxetina e o menor número sob o efeito da Mianserina.

Quanto às respostas erradas do SCT, quer a Mianserina quer a Fluoxetina exercem um efeito depressor da componente motora do DSST, sendo mais evidente na Mianserina.

No **EXPERIMENTO III** - no qual analisou-se o *Diazepam*, o *Clobazam* e o *Placebo* ao longo do tempo constatou-se que:

- No CFF - e no limiar descendente ocorrem variações significativas no Diazepam e Clobazam deprimindo a função de *arousal*, todavia no Clobazam esta diferença significativa só ocorre três horas após a sua ingestão. No limiar ascendente do CFF o Diazepam diminui significativamente a função de integração, e é o Clobazam o fármaco que apresenta valores mais elevados à 3ª. hora após ingestão, embora não existam diferenças significativas.

- No CRT - ao analisar os três componentes dos tempos de reacção de escolha conclui-se que: no tempo sensorial, o diazepam provoca um efeito depressor da *performance* psicomotora em todas as medições após a sua ingestão, não se verificando diferenças entre o Placebo e o Clobazam à 3ª. hora; no tempo motor, os fármacos não exercem efeito na *performance*, contudo observa-se um alongamento dos valores à 2ª. hora após ingestão do Diazepam; quanto ao tempo total, continua a ser o Diazepam o fármaco que diminui significativamente a *performance* psicomotora, sendo este decréscimo mais evidente à 2ª. hora após a sua ingestão.

- No DSST - conclui-se, dos valores, quer das resposta certas, quer das certas menos erradas, ser o Clobazam, o fármaco que diminui significativamente as funções perceptivo-motoras, não se verificando variações, em nenhum destes fármacos, em relação às respostas erradas.

- No SCT - as respostas certas e certas menos erradas não revelam variações significativas pela acção dos fármacos, contudo, o maior número de respostas certas e certas menos erradas verifica-se no Placebo. Daqui se conclui que, o ruído exerce uma melhoria na componente motora do DSST. Em relação às respostas erradas não se observam diferenças significativas entre os fármacos.

No **EXPERIMENTO IV** - analisou-se a *Mianserina*, a *Fluoxetina* e o *Placebo* ao longo do tempo *sob a acção do ruído* e conclui-se, dos dados obtidos, que:

- No CFF - dos fármacos em estudo, é apenas a Mianserina que exerce um efeito depressor sob a função de *arousal* medida pelo CFF ascendente, descendente e CFF, não se registando variações significativas entre a Fluoxetina e o Placebo. Em todos os componentes do CFF, a Fluoxetina provoca uma melhoria da *performance* medida pelo CFF.

- No CRT - o tempo sensorial é afectado pela Mianserina associada ao ruído, pois constata-se que este fármaco produz um efeito depressor na *performance* psicomotora, essencialmente à 2ª. hora após ingestão, verificando-se o mesmo efeito no tempo total de

resposta. Os valores da componente motora do CRT com ruído não são significativos, sob acção destes fármacos, contudo, observam-se os valores mais alongados sob acção da Mianserina em especial à 2.^a hora após ingestão. A Fluoxetina não tem variações significativas em relação ao Placebo e, em particular, no tempo motor este fármaco exerce uma melhoria na *performance* psicomotora.

- No DSST - em relação às respostas certas apenas a Mianserina exerce um efeito depressor nas funções perceptivo motoras, diminuindo progressivamente ao longo do tempo após ingestão. Nas respostas certas menos erradas os dois antidepressivos em estudo (Mianserina e fluoxetina) provocam efeito depressor sobre estas funções, registando-se os valores mais baixos sob acção da Mianserina. No que concerne às respostas erradas também são estes dois fármacos que provocam diminuição significativa na *performance*, salientando-se que o maior número de erros se observam sob o efeito da Mianserina.

- No SCT - não ocorrem variações significativas nas respostas certas deste teste, contudo nas respostas certas menos erradas a Mianserina exerce um efeito depressor da componente motora do DSST. Conclui-se que isto é devido às respostas erradas cometidas neste teste visto que a Mianserina e Fluoxetina deprimem esta função.

No **EXPERIMENTO V** - realizou-se a *comparação intra-fármacos* - as *Benzodiazepinas* - ao longo do tempo *com e sem ruído* e concluiu-se que:

- No CFF - no limiar descendente somente o Diazepam exerce um efeito depressor sobre a função de integração, não existindo influência do ruído nestes valores. Graficamente observa-se que o Clobazam exerce melhoria da *performance*, contudo esta não é significativa. No limiar ascendente Concluiu-se que o efeito depressor provocado pelo diazepam é mais evidente sob a acção do ruído.

- No CRT - quer o tempo sensorial, quer o tempo motor, sofrem diminuição significativa da *performance* psicomotora, porém apenas no tempo sensorial este efeito é mais evidente sob a acção do ruído. Na componente motora do CRT não se registam diferenças significativas, contudo os valores mais alongados observam-se sob acção do Diazepam.

- No DSST - a acção do ruído sob os fármacos em estudo exerce uma melhoria nas funções perceptivo-motoras no que respeita às respostas certas e às certas menos erradas, todavia esta melhoria só é significativa à 2.^a hora após ingestão do Placebo, e no Diazepam e Clobazam não se verifica um efeito depressor. Quanto às respostas erradas não existem diferenças significativas e conclui-se que o ruído não aumenta o número de erros em nenhum dos fármacos em estudo.

- No SCT - os fármacos em estudo, quer na presença, quer na ausência do ruído, não exercem um efeito depressor na componente motora do DSST (respostas certas, certas menos erradas e erradas), porém existe diferença significativa entre o Placebo com e sem ruído, melhorando a *performance* sob o efeito do ruído nas respostas certas do SCT. Conclui-se também, que todos os fármacos, sob a acção do ruído, aumentam o número de respostas certas, embora não seja significativo.

No **EXPERIMENTO VI** - foi realizada a *comparação intra-fármacos* - os *Antidepressivos* - ao longo do tempo, *com e sem ruído* e as conclusões foram as seguintes:

- No CFF - e CFF ascendente, a Mianserina exerce um efeito depressor da função de integração, quer na ausência, quer na presença do ruído, ao passo que a Fluoxetina exerce este efeito depressor apenas na situação experimental sem ruído. Em contrapartida este fármaco, sob a condição experimental com ruído, provoca uma melhoria da *performance*. No CFF descendente volta a ser novamente a Mianserina o fármaco que produz uma diminuição significativa sobre a função de *arousal*, quer na presença, quer na ausência do ruído.

- No CRT - a Mianserina, nas três componentes de resposta deste teste, provoca um efeito depressor sobre a *performance* psicomotora, e este efeito é mais evidente na condição experimental sem ruído.

- No DSST - que mede as funções perceptivo motoras, os dois antidepressivos em estudo exercem um efeito depressor sobre estas funções, sendo mais evidente na ausência do ruído. As respostas erradas são em maior número sob o efeito da Mianserina. Salienta-se ainda que, a Mianserina, a Fluoxetina, assim como o Placebo, sob a condição experimental com ruído, provocam uma melhoria das funções perceptivo motoras, contudo não significativa.

- No SCT - o ruído provoca melhoria da *performance* medida pelas respostas certas e certas menos erradas, sendo mais evidente esta melhoria no Placebo, onde se registam os valores mais elevados. Nas respostas certas do SCT verifica-se que a Mianserina exerce um efeito depressor sobre a componente motora do DSST. Além disso, o ruído associado a estes três fármacos em estudo aumenta o número de erros no SCT.

Tendo em consideração os resultados obtidos neste estudo experimental, os quais comprovam a diminuição da *performance* psicomotora sob a acção destes grupos farmacológicos, mais uma vez salientamos o papel crucial dos profissionais de saúde na promoção e prevenção desta dado os efeitos nocivos do abuso de ingestão dos fármacos referidos ao longo deste trabalho, quer sob prescrição médica, quer por auto-medicação.

Nesta linha de pensamento, estamos de acordo com Catalan e Gath (1985), quando propõem medidas alternativas afirmando que, a maioria das manifestações de stress/ansiedade podem frequentemente, ser reduzidas a níveis toleráveis utilizando meios de explanação e exploração dos sentimentos, tranquilizando e encorajando as pessoas.

Além disso, em nossa opinião, o stress/ansiedade é, apesar de tudo, um componente normal da vida e na realidade a vida sem stress pode ser comparada a um *cocktail* sem bebidas.

Finalmente, salvaguardando as diferenças dos modelos de pesquisa e critérios específicos utilizados, as conclusões da presente investigação experimental, estão em consonância com os relevantes relatórios de estudos controlados por outros investigadores.

BIBLIOGRAFIA

ALLAIN, H., *et al.* (1993). Psychopharmacology on memory components. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I., & STONIER, P.D., (Eds.) Chichester: Wiley.

ARY, D., *et al.* (1990). *Introduction to research in Education* (4th ed.) London: HBY.

AUFDEMBRINKE, B. (1982). The measurement of CFF: Some methodological considerations. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1, 5-8.

BARRETO, M. M. B. (1989). *A influência da terapêutica anti-epiléptica nas funções psicomotoras. Contribuição para o estudo dos tempos de reacção de escolha*. Porto: Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

BEAUMONT, George (1989). Drug evaluation in general practice. In: *Human psychopharmacology, measures and methods*. HINDMARCH, I., & STONIER, P.D. (Eds.) Chichester: Wiley.

BEAUMONT, George (1990). The use of benzodiazepines in general practice. In: *Benzodiazepines: current concepts..* HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.) Chichester: Wiley.

BIEHL, B. (1979). Studies of clobazam and car-driving. *Br. J. clin. pharmac.*, 7, 85s - 90s.

BIRKMYER, W. (1979). Clinical experiences with clobazam. *Br. J. clin. Pharmac.*, 7, 121-122s.

BLACKWELL, B. (1987). Newer antidepressant drugs. In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y. (Ed.) New York: Raven Press.

BOBON, D. P., *et al.* (1982). Critical Flicker Fusion Frequency. Introduction to the CINP Session in Goteborg and Methodological Recommendations. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1,1-4.

BOBON, D.P., *et al.* (1982). Critical Flicker Fusion Frequency in Man: validity, reliability and sensitivity in psychopharmacology. *Pharmacopsychiat*, 15, Suppl. 1, V.

BOBON, *et al.* (1982). La fréquence critique de fusion visuelle en psychopathologie et en psychopharmacologie - Essai de synthèse de la littérature. *Acta psychiat belg.*, 82, 7-112.

BOBON, *et al.* (1982). Possible sensitivity to aging of an overlooked CFF variable: The repetition of measurements. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1, 57-60.

BRANDON, S. (1990). Clinical use of benzodiazepines in anxiety and panic disorders. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.) Chichester: Wiley.

BREBNER, J. & COOPER, C. (1974). The effect of a low rate of regular signals upon the reaction times of introverts and extraverts. *Journal of Research in Personality*, 8, 263-276.

BROADBENT, D.E. (1984a). Performance and its measurement. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 55-95.

BROADBENT, D.E. (1984d). Simulators, simulation and driving - summary. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 1339-1349.

BRONOWSKI, J. (1983). *Introdução à atitude científica*. Lisboa: Horizonte.

BROTMAN, A.W., *et al.* (1987) Pharmacology. Treatment of acute depressive subtypes (19887). In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y., (Ed.) New York: Raven Press.

BURY, M. & GABE, J. (1990). A Sociological view of tranquillizer dependence: challenges and responses. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.) Chichester: Wiley.

CHRISTMAN, R.J. (1979). *Sensory experience* (2nd Ed.). New York: Harper.

CLEMENTE, J.M.M. (1980). O ruído. Avaliação dos riscos do ruído - medidas de protecção contra o ruído: *Direcção Geral de Higiene e Segurança no Trabalho*. p 3.

COSTA RIBEIRO, V. (1966). A susceptibilidade individual ao traumatismo sonoro. *Jornadas Médicas de Lisboa*, 6.(9), p 593-595.

DAMONGEOT, A. (1980). Les effets du bruit sur l'homme. *Travail e securité* (Spécial dossier bruit), 1104 (10769). p 4-9.

DAVIES, D.R., *et al.* (1983). Monotony and boredom. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R., (Ed.). Chichester: Wiley.

DAVIES, J.B., *et al.* (1985). Comparision of N-Desmethyl clobazam and N-Desmethyll diazepam: Two active benzodiazepine metabolites. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

DISAYAVANISH, C., *et al.* (1985). Differential effects of three benzodiazepines in the treatment of neurotic patients. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

DOONDGAJI, D.R., *et al.* (1979). Clobazam versus diazepam: a double-blind study in anxiety neurosis. *Br. J. clin. Pharmac.*, 7, 119s.

DUNDEE, J.W. (1990). The application of the benzodiazepines in anaesthesia. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.), Chichester: Wiley.

ELLINWOOD, E.H. & NIKAIDO, A.M. (1987). Perceptual-neuromotor pharmacodynamics psychotropic drugs. In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y. (Ed.) New York: Raven Press.

ERZIGKEIT, H., *et al.* (1993). International dement research: comments on the validation of psychometric measures and proposal for the definition of clinical relevance. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D., (Eds.). Chichester: Wiley.

EYSENCK, M. W. (1983). Anxiety and individual differences. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.). Chichester: Wiley.

EYSENCK, M. W. (1983). Incentives. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.). Chichester: Wiley.

- EYSENCK, M.W. (1982). *Attention and arousal cognition and performance*. Berlin: Springer.
- FEELY, M. & PULLAR, T. (1990). Pharmacokinetic differences between benzodiazepines. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.), Chichester: Wiley.
- FERRARA, S.D. (1984). Simulators, simulation and driving - introduction. *Br. J. clin. Pharmac.* 18, 101s-102s.
- FINK, M. & IRWIN, P. (1982). Effects of some psychoactive drugs on CFF volunteers. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1, 36-38.
- FOLKARD, S. (1983). Diurnal variation. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.
- FONSECA, A.F. (1989). Psychiatry in 1990s. In: *Human psychopharmacology, measures and methods*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D. (Eds.) Chichester: Wiley.
- GOLDSTEIN, G. & HERSEN, M. (1984). *Handbook of psychological assesment*. New York: Pergaman.
- GONÇALVES, J. (1981). Ruído perigo de surdez. *Segurança*, 62 (1), p. 23-30.
- GORTELMEYER, R. & WIEMANN, H. (1982). Retest reliability and construct validity of critical flicker fusion frequency. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1, 24-28.
- GRANDJEAN, E. (1969). *Fitting the task to the man: an ergonomic approach*. London: Taylor and Francis.
- GREEN, C. R. & DAVIS, K.L. (1993). Clinical assessment of Alzheimer's - type dementia and related disorders. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D., (Eds.). Chichester: Wiley.
- GRINGRAS, M. & BEAUMONT, G. (1985). The effectiveness of repeated nocturnal doses of clobazam and dipotassium clorazepate on clinical measures of anxiety, patient ratings of mood and sleep and objective assessments of CNS activity. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I. *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

GRUNBERGER, J., *et al.* (1982). CFF and assessment of pharmacodynamics: role and relationship to psychometric, EEG and pharmacokinetic variables. *Pharmacopsychiat.*, 15, Suppl. 1, 29-35.

GUDGEON, A.C. & HICKEY, B.J. (1981). A dose range comparison of clobazam and diazepam: Tests of psychological functions. *Roy. Soc. MEd. Int. Con. Sym. Ser.*, nº. 43, 1-6.

GUILFORD, J.P. (1954). *Psychometric methods* (2nd Ed.). New York: McGraw Hill.

HAMILTON, M. (1987). Assessment of psychopathology. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

HARRISON, C., *et al.* (1985). A comparison of clobazam and diazepam in anxious patients. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

HERRINGTON, R.N. (1990). The use of benzodiazepines in neuropsychiatry. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.), Chichester: Wiley.

HINDMARCH, I. & CLYDE, C.A. (1980). The effects of triazolam and nitrazepam on sleep quality, morning vigilance and psychomotor performance. *Arzneim. Forsch. (Drug Res.)*, 30, 1163-1166.

HINDMARCH, I. & GUDGEON, A.C. (1980). The effects of clobazam and lorazepam on aspects of psychomotor performance and car handling ability. *Br. J. clin. Pharmacol.*, 10, 145-150.

HINDMARCH, I. & PARROT, A.C. (1979). The effects of repeated nocturnal doses of clobazam, dipotassium clorazepate and placebo on subjective ratings of sleep and early morning behaviour and objective measures of arousal, psychomotor performance and anxiety. *Br. J. clin. Pharmacol.*, 8, 325-329.

HINDMARCH, I. & SUBHAN, Z. (1984). *The effects of antidepressants taken with and without alcohol on psychomotor performance and car-driving ability*. Comunicação apresentada ao "14th CINP Congress" que decorreu em Florença em Junho de 1984.

HINDMARCH, I. (1979). A preliminary study of the effects of repeated doses of clobazam, on aspects of performance, arousal and behaviour in a group of anxiety rated volunteers. *Eur. J. clin. Pharmac.*, 16, 17-21.

HINDMARCH, I. (1979). Effects of hypnotic and sleep inducing drugs on objective assessments of human psychomotor performance and subjective appraisals of sleep and early morning behaviour. *Br. J. clin. Pharmac.*, 8, 43s-46s.

HINDMARCH, I. (1979). Some aspects of the effects of clobazam on human psychomotor performance. *Br. J. Clin. Pharmac.*, 7, 77s-82s.

HINDMARCH, I. (1980). Psychomotor function and psychoactive drugs. *Br. J. clin. Pharmac.*, 10, 189-209.

HINDMARCH, I. (1982). Critical flicker fusion frequency (CFF): The effects of psychotropic compounds. *Pharmacopsychiat.* 15, Suppl. 1, 44-48.

HINDMARCH, I. (1985). The psychopharmacology of clobazam. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., et al. (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

HINDMARCH, I. (1990). Human psychopharmacological differences between benzodiazepines. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., et al. (Eds.). Chichester: Wiley.

HINDMARCH, I., et al. (1977). Clobazam, a 1,5-benzodiazepine, and car-driving ability. *Br. J. clin. Pharmac.*, 4, 573-578.

HINDMARCH, I., PONCIANO, E. & BARRETO M. (1985). *Manual do "Leeds Psychomotor tester."* (Versão portuguesa). *Anais Portugueses de Saúde Mental*, I. vol. 1, 129-137.

HOCKEY, R. & HAMILTON, P. (1983). The cognitive patterning of stress states. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.) Chichester: Wiley.

HOCKEY, R. & HAMILTON, P. (1983). The cognitive patterning of stress states. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.) Chichester: Wiley.

HOCKEY, R. (1983). Current issues and new directions. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.). Chichester: Wiley.

HOLDING, D. (1983). Fatigue. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.

HONKANEN, R. *et al.* (1980). Role of drugs in traffic accidents. *Br. Med. J. clin. Pharmac.*, 281-1313.

IDZIKOWSKI, C. & BRADDELEY, A. (1983). Fear and dangerous environments. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.). Chichester: Wiley.

JONES, D. (1983). Noise. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.

JUDD, L.L., *et al.* (1987). Effects of psychotropic drugs on cognition and memory in normal humans and animals. In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y. (Ed.) New York: Raven Press.

KING, D.J. (1993). Measures of neuroleptic. Effects on cognition and psychomotor performance in healthy volunteers. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D. (Eds.), Chichester: Wiley.

KLEINKNECHT, R.A. (1984). Psychomotor skills - summary. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 39s-41s.

LADER, M. (1979). Anxiety reduction and sedation: psychophysiological theory. *Br. J. Clin. Pharmac.*, 7, 99s-105s.

LEVANDER, S.E. (1982). Computerized CFF: reliability and validity of two psychophysical techniques. *Pharmacopsychiat.* 15, Suppl., 1, 21-23.

LINNOILA, M. (1983). Benzodiazepines and performance. In: *The benzodiazepines: from molecular biology to clinical practice*. Costa, E. (Ed.) New York: Raven.

LINNOILA, M., *et al.* (1984). Effects of antidepressants on skilled performance. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 109s-120s..

MATTILA, M.J. (1984). Interactions of benzodiazepine on psychomotor skills. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 21s-26s.

MATTILA, M.J., *et al.* (1993). Measuring drug - Alcohol and drug - drug interactions of psychotropic drugs on human skilled performance. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I & STONIER, P.D., (Eds.). Chichester: Wiley.

Mc CLELLAND, M.A. (1990). The forensic implications of benzodiazepines usage. In: *Benzodiazepines: current concepts*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.), Chichester: Wiley.

McCLELLAND, J.R., *et al.* (1987). Paroxetine and oxazepam: Effects on psychomotor performance. *Br. J. clin. Pharmac.*, 23, 117p.

MIGUEL, A.S. (1982). Protecção auditiva individual na indústria. *Segurança*, 68, (3), p. 14-16.

MILNER, G. (1972). *Drugs and driving*. Basel: Karger.

MONK, T., FOLKARD, S. (1983). Circadian rhythms and shiftwork. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.

MOSQUERA GONZALEZ, *et al.* (1988). *Farmacologia para Enfermeras*. Madrid: Interamericana McGrawHill.

MURRAY, N. (1960). Methaminodiazepoxide. *J. Am. Med. Ass.*, 173, 1760-1761.

NICHOLSON, A. N. & WARD, J. (1984). Psychotropic drugs and performance. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 15s-139s.

NICHOLSON, A.N. & STONE, B.M. (1979). Diazepam and 3-hidroxi-diazepam (temazepam) and sleep of middle age. *Br. J. clin. Pharmac.*, 7, 463-468.

ORGANIZATION MONDIALE DE LA SANTÉ. (1980). Le bruit, *OMS*, 98 p., Genève.

PARROT, A.C. & MUNTUN, A. (1981). Comparative effects of clobazam and diazepam on psychological performance under different levels of background noise. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

PARROT, A.C. & MUNTUN, A. (1981). Comparative effects of clobazam and diazepam on psychological performance under different levels of background noise. *Roy. Soc. Med. Int. Cong. Sym. Ser.*, No 43, 51-57.

PARROT, A.C. (1982). Critical flicker fusion thresholds and their relationship to other measures of alertness. *Pharmacopsychiat.* 15, Suppl. 1, 39-43.

PARROT, A.C. (1985). Clobazam, personality stress and performance. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., et al. (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

PARROT, A.C. (1987). Assessment of psychological performance in applied situations. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

PINDER, R. (1987). Psychopharmacological profiling of antidepressants. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

PLANCHARD, E. (1970). *Iniciação à técnica dos testes*. Coimbra: Coimbra Editora Lda.

PÖLDINGER, Walter (1975). *Compêndio de psicofarmacologia*. Basileia: Roche.

PONCIANO, E. (1987). *Performance e epilepsia. Contribuição para o estudo da influência dos barbitúricos no CFF em doentes epiléticos*. Porto: Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

PONCIANO, E., BARRETO, M. & HINDMARCH, I.(1991). *A construção de Instrumentos de Medida da Performance Humana - Testes de Papel e Lápis. IV - Teste de Substituição Algarismo Símbolo (DSST)*. Comunicação nas XXV Jornadas Médicas de Medicina do Trabalho da Figueira da Foz.

PONCIANO, E., BARRETO, M. & HINDMARCH, I.(1991). *A construção de Instrumentos de Medida da Performance Humana - Testes de Papel e Lápis. V - Teste de Cópia de Símbolos (SCT)*. Comunicação nas XXV Jornadas Médicas de Medicina do Trabalho da Figueira da Foz.

PONCIANO, E., et al. (1981). Clinical effects and sedative activity of bromazepam and clobazam in the treatment of anxious out-patients. *Roy. Soc. Med. Int. Cong. Sym. Ser.*, No 43, 125-131.

RAFFLE, P.A.B. (1971). Fit it drive? *Health notes*. Dept. Health & Social Security.

RAMSEY, J. (1983). Heat and cold. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.). Chichester: Wiley.

ROBINSON, R., *et al.* (1981). Oxazolam, ketazolam and clobazam compared with placebo on tests of psychomotor function. *Roy. Soc. Med. Int. Cong. Sym. Ser.*, N° 43, 59-65.

ROGERS, P. J. (1993). The experimental investigation of human eating behaviour. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

SALETU, B., *et al.* (1985). On differences between 1,5- and 1,4- benzodiazepines: pharmacological and psychometric studies with clobazam and lorazepam. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.

SCHONPFLUG, W. (1983). Coping efficiency and situational demands. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.

SHERWOOD, N., & KERR, J.S. (1993). The reliability, validity and pharmacosensitivity of four psychomotor tests. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

SIEGFRIED, K., *et al.* (1981). A double-blind comparison of the acute effects of clobazam and lorazepam on memory and psychomotor functions. *Roy. Soc. Med. Int. Cong. Ser.*, N° 43, 13-21.

SILVA, M.C.M. (1994). *Estatística aplicada à psicologia e ciências sociais*. Orlando: McGraw-Hill.

SIMONSON, E. & BROZECK (1952). Flicker Fusion Frequency: background and applications. *Physiological Review*, 32, 349-374.

SMITH, J.M. & MISIAK, H. (1976). Critical Flicker Frequency (CFF) and psychotropic drugs in normal human subjects - A Review. *Psychopharmacology*, 47, 175-182.

SPRIET, A & SIMON, P. (1989). Clinical trials: rules and errors. In: *Human psychopharmacology, measures and methods*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D. (Ed.). Chichester: Wiley.

- STARMER, G.A. & BIRD, K.D. (1984). Investigating drug - ethanol interactions. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 27s-35s.
- STELMACK, R.M. & CAMPBELL, K.B. (1974). Extraversion and auditory sensitivity to high and low frequency. Perceptual and Motor skills. *Br. J. clin. Pharmac.*, 38, 875-879.
- STONE, B.M. (1984). Pencil and paper tests-sensitivity to psychotropic drugs. *Br. J. clin. Pharmac.*, 18, 15s-20s.
- STONIER, D.D. & HINDMARCH, I. (1985). The effects of combining clobazam with nomifensine on psychomotor performance in health subjects. A brief review. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.
- SUBHAN, Z. (1985). The effect of clobazam on search in short-term memory. In: *Clobazam: human psychopharmacology and clinical applications*. HINDMARCH, I., *et al.* (Eds.). London: The Royal Society of Medicine.
- SWETS, J.A. (1973). The relative operating characteristic in psychology. *Science*, 182, 990-1000.
- TAYLOR, J.L. & TINKLENBERG, J.R. (1987). Cognitive impairment and benzodiazepines. In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y. (Ed.) New York: Raven Press.
- TURNER, P. & SMART, J.V. (1964). Modification of Visual Critical Flicker Fusion Frequency by intermittent auditory stimuli. *Nature*, 203, 1387.
- UHLENHUTH, E.H. (1987). Introduction: Effects of psychotropic drugs on major functions in normal humans and infrahuman species. In: *Psychopharmacology the third generation of progress*. MELTZER, H.Y. (Ed.) New York: Raven Press.
- VARATOJO, T. (1982). Ruído alterações fisiológicas e patológicas. *Segurança*, 69 (4), p. 32-38.

VOLLE, M.A., *et al.* (1980). Fréquence de fusion critique visuelle et mesure de fatigue: état de la question. *Le Travail Humain*, 43, 1, 65-86.

WARBURTON, D.M. & ROSTED, J.M. (1989). Memory assessment. In: *Human psychopharmacology, measures and methods*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D. (Ed.). Chichester: Wiley.

WESNES, K. & WARBURTON, D. (1983). Stress and drugs. In: *Stress and fatigue in human performance*. HOCKEY, R. (Ed.), Chichester: Wiley.

WESNES, K., *et al.* (1987). The assessment of human information - processing abilities in psychopharmacology. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

WHEATLEY, D. (1987). The assessment of stress. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

WIDLÖCHER, D. & GOHZLAN, A. (1989). The measurement of retardation in depression. In: *Human psychopharmacology, measures and methods*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.D. (Ed.). Chichester: Wiley.

WIECK, H.H., *et al.* (1979). A clinical view of clobazam. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 7, 109s-112s.

WITTENBORN, J.R *et al.* (1979). Psychomotor changes during initial day of benzodiazepine medication. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 7, 69s-76s.

WITTENBORN, J.R. (1987). Psychomotor tests in psychopharmacology. In: *Human psychopharmacology*. HINDMARCH, I. & STONIER, P.S. (Eds.), Chichester: Wiley.

WITTENBORN, J.R., (1979). Effects of benzodiazepines on psychomotor performance. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 7, 61s-67s.

YOST, W.A., *et al.* (1993). *Human psychophysics*. New York: Springer - Verlag.

ANEXOS

Anexo I

EXAME MÉDICO DE PRÉ-SELECÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO

Sujeito Nº.

Data

Dados pessoais:

Letras iniciais: _____

Sexo Masculino 1
 Feminino 2

Altura cm

Peso Kg

Idade Anos

Grau de instrução _____

Exame de pré-tratamento (selecção):

1. História geral e critérios de inclusão/exclusão

1.1 Existe história de abuso do álcool? Sim 1 Não 2

1.2 História de abuso de droga? Sim 1 Não 2

1.3 História de alergia grave? Sim 1 Não 2

1.4 História de reacção anormal a drogas,
em particular às drogas do tipo das
benzodiazepinas? Sim 1 Não 2

1.5 O sujeito utiliza outras drogas que
provavelmente interfiram com a me-
dicação do estudo? Sim 1 Não 2

1.5.1 Neurolepticos, litium, analepticos,
antiparkinsónicos, psicoestimulan-
tes, opiácios, hipnóticos de qual-
quer tipo? Sim 1 Não 2

1.5.1.1 Se sim: nome da droga _____

Dose da droga _____/dia

...//...

Desde

nome da droga _____

Dose da droga _____/dia

Desde

1.5.2 Anestésicos, indutores enzimáticos, anti-histamínicos, analgésicos, hipnóticos, barbitúricos?

Sim 1 Não 2

1.5.2.1 Se sim: nome da droga _____

Dose da droga _____/dia

Desde

1.5.3 Antidepressivos, tricíclicos, ansiolíticos (benzodiazepinas)

Sim 1 Não 2

1.5.3.1 Se sim: nome da droga _____

Dose da droga _____/dia

Desde

1.5.4 Outras drogas conhecidas que interferem com o funcionamento SNC derivados de tiróide, relaxantes musculares, esteróides, etc.

Sim 1 Não 2

1.5.4.1 Se sim: nome da droga _____

Dose da droga _____/dia

Desde

1.6 O sujeito tem uma doença actual, ou história que possa:

1.6.1 ... tornar o estudo enviesado ou de qualquer forma indesejável?

Sim 1 Não 2

- 1.6.1.1 Doença cardíaca coronária, dis-
ritmia cardíaca Sim 1 Não 2
- 1.6.1.2 Hipertensão Sim 1 Não 2
- 1.6.1.3 Hipotensão Sim 1 Não 2
- 1.6.1.4 Angiopatia Sim 1 Não 2
- 1.6.1.5 Doença orgânica: hepática,
renal Sim 1 Não 2
- 1.6.1.6 Outras doenças orgânicas Sim 1 Não 2
- 1.6.1.7 Diabetes mellitus Sim 1 Não 2
- 1.6.1.8 Outras doenças metabólicas Sim 1 Não 2
- 1.6.1.9 doenças reumáticas Sim 1 Não 2
- 1.6.1.10 Distúrbios endócrinos Sim 1 Não 2
- 1.6.1.11 Doenças neurológicas Sim 1 Não 2
- 1.6.1.12 Obesidade Sim 1 Não 2
- 1.6.1.13 Baixo peso Sim 1 Não 2
- 1.7 Somente para o sexo feminino**
- 1.7.1 Está a pessoa grávida ou a
amamentar? Sim 1 Não 2
- 1.7.2 A pessoa é susceptível de
ficar grávida durante o
ensaio? Sim 1 Não 2
- 1.8 Todos os sujeitos**
- 1.8.1 Existe dúvida significati-
va de que o sujeito irá
completar o estudo? Sim 1 Não 2

1.8.2 Está o sujeito incluído em outro ensaio?

Sim 1 Não 2

1.8.3 O sujeito está capacitado para dar o seu consentimento escrito?

Sim 1 Não 2

1.8.4 O sujeito tem a idade desejada (entre os 18 e os 65 anos)?

Sim 1 Não 2

1.9 Exame físico

1.9.1 Pressão sanguínea (mm Hg)

Direita 1
Esquerda 2

deitado em pé

sistólica diastólica sistólica diastólica

Pulso (bpm) deitado em pé

ritmo do pulso regular 1 irregular 2

1.9.2 Observação actual:

	normal	anormal
1 olhos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ouvidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 nariz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 garganta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 boca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 pescoço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 nódulos linfáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 pele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 caixa torácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 pulmões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	normal	anormal
11 coração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 vasos sanguíneos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 abdomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 ossos-articulações-músculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 extremidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 reflexos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 mobilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 sensibilidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 força física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.9.2.1 Descreva qualquer anormalidade indicada anteriormente (referenciada pelo número do item)

Nº. Descrição (ou refira um número-item previsto em 1.6)

1.9.3 Acredita que a anormalidade(s) possa ter uma influência indesejável no sujeito e/ou no resultado do estudo?

Sim 1 Não 2

1.9.3.1 Se sim, exclua.

1.10 Conclusão do Exame

Acredita que o sujeito pode ser aceite para este estudo?

Sim 1 Não 2

Data ____/____/____

Assinatura do Investigador Chefe

Anexo II

CFE

Sujeito n°. | | |

Semana ____ Dia ____/____/____

Hora | | | | |

Medicamento n°. | | | |

Valor do DISPLAY 2

Valor do DISPLAY 1

1°. ASCENDENTE | | | | |

DESCENDENTE | | | | |

Média Asc. | | | | |

Média Desc. | | | | |

MÉDIA X = | | | | |

2°. ASCENDENTE | | | | |

DESCENDENTE | | | | |

3°. ASCENDENTE | | | | |

DESCENDENTE | | | | |

GAPS N°. ____

ERROS N°. ____

SEIS MEDIÇÕES

Anexo III

CRT (Tempo de reacção de escolha)

Sujeito n°.

Semana
Medicamento n°.

Dia / /

Hora

Tempo Sensorial (Display 1) Milisegundos

Tempo Total (Display 2) Milisegundos

Tempo Motor = $\frac{\text{Tempo Total}}{2} - \frac{\text{Tempo Sensorial}}{1} =$

Gaps (Alongamentos) N°. Erros (Respostas antecipadas) N°.

Hora

Tempo Sensorial (Display 1) Milisegundos

Tempo Total (Display 2) Milisegundos

Tempo Motor = $\frac{\text{Tempo Total}}{2} - \frac{\text{Tempo Sensorial}}{1} =$

Gaps (Alongamentos) N°. Erros (Respostas antecipadas) N°.

Hora

Tempo Sensorial (Display 1) Milisegundos

Tempo Total (Display 2) Milisegundos

Tempo Motor = $\frac{\text{Tempo Total}}{2} - \frac{\text{Tempo Sensorial}}{1} =$

Gaps (Alongamentos) N°. Erros (Respostas antecipadas) N°.

Hora

Tempo Sensorial (Display 1) Milisegundos

Tempo Total (Display 2) Milisegundos

Tempo Motor = $\frac{\text{Tempo Total}}{2} - \frac{\text{Tempo Sensorial}}{1} =$

Gaps (Alongamentos) N°. Erros (Respostas antecipadas) N°.

Anexo IV

DSST (TESTE DE SUBSTITUIÇÃO ALGARISMOS/SÍMBOLO) Sujeito Nº.

Medicamento nº.

Semana

Dia / /

Hora

Nº. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

Nº. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

Nº. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

Nº. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

Nº. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

Nº. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

Nº. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

Nº. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Anexo V

SCT (CÓPIA DE SÍMBOLOS) Sujeito N.º.

Semana

Dia / /

Medicamento n.º.

Hora

N.º. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

N.º. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

N.º. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

N.º. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

N.º. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

N.º. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Hora

N.º. DE RESPOSTAS CERTAS (C)

N.º. DE RESPOSTAS ERRADAS (E)

C - E =

Anexo VI

CONSENTIMENTO ESCRITO

Eu, abaixo assinado, declaro aqui e agora que vou participar de livre vontade num ensaio clínico com Diazepan Clobazam e Placebo, ensaio esse que irá decorrer de ____/____/____ a ____/____/____. Este estudo será conduzido pelo Chefe Investigador Prof. Dr. Emanuel Ponciano e pelos co-investigadores Dr^a. Helena Jardim e pelo Dr. Maurício Melim.

Declaro por este meio que autorizo os investigadores acima citados a efectuarem, entre outros, os seguintes procedimentos: avaliação da tolerância e efeitos psicomotores do diazepam, clobazam e placebo num ensaio duplamente cego, durante três semanas.

Declaro ainda que a natureza, a finalidade e os efeitos deste estudo me foram devidamente explicados e que com a minha participação neste ensaio não irei obter nenhum benefício pessoal. Estou de acordo em seguir as instruções necessárias a este estudo que forem dadas pelos investigadores. E, principalmente, comprometo-me a não tomar nenhum outro fármaco a não ser a medicação do ensaio, sem disso informar os investigadores. Também informarei imediatamente os investigadores no caso de querer abandonar o estudo.

Declaro que consinto voluntariamente em participar neste estudo, sabendo que posso retirar o meu consentimento em qualquer momento e que os meus direitos ou responsabilidades dos investigadores não são afectados por este facto.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Nome completo: _____

Data do nascimento: ____/____/____

Morada: _____

Telefone:(____)_____

Anexo VII

CONSENTIMENTO ESCRITO

Eu, abaixo assinado, declaro aqui e agora que vou participar de livre vontade num ensaio clínico com Tolvon e Prozac ensaio esse que irá decorrer de ___/___/___ a ___/___/___ . Este estudo será conduzido pelo Chefe Investigador Prof. Dr. Emanuel Ponciano e pelos co-investigadores Dr^a. Helena Jardim, Dr. Maurício Melim e Dr^a. Maria João Barreira Rodrigues.

Declaro por este meio que autorizo os investigadores acima citados a efectuarem, entre outros, os seguintes procedimentos: avaliação da tolerância e efeitos psicomotores do Tolvon e Prozac num ensaio duplamente cego, durante três semanas.

Declaro ainda que a natureza, a finalidade e os efeitos deste estudo me foram devidamente explicados e que com a minha participação neste ensaio não irei obter nenhum benefício pessoal. Estou de acordo em seguir as instruções necessárias a este estudo que forem dadas pelos investigadores. E, principalmente, comprometo-me a não tomar nenhum outro fármaco a não ser a medicação do ensaio, sem disso informar os investigadores. Também informarei imediatamente os investigadores no caso de querer abandonar o estudo.

Declaro que consinto voluntariamente em participar neste estudo, sabendo que posso retirar o meu consentimento em qualquer momento e que os meus direitos ou responsabilidades dos investigadores não são afectados por este facto.

Assinatura: _____

Data: ___/___/___

Nome completo: _____

Data do nascimento: ___/___/___

Morada: _____

Telefonic:() _____