

Projecto de Investigação 44/98 da Fundação Bial

Psicofisiologia das emoções: Aprendizagem não consciente

Relatório Final, 1999-2001

Considerações gerais

No Verão de 1998, quando apresentámos à Fundação Bial este projecto, referimos três objectivos principais: dois de carácter científico, nomeadamente o estudo de reacções emocionais a estímulos apresentados subliminarmente, e o estudo de fenómenos de aprendizagem não consciente; e um de carácter mais pedagógico, fomentar o interesse pela investigação em Psicofisiologia na Universidade Lusófona.

No momento de um balanço final, penso que podemos afirmar que o primeiro e o terceiro objectivos foram cumpridos, e que o segundo só tardiamente começou a ser possível concretizar. Em relação ao primeiro objectivo, uma grande parte do trabalho efectuado (moroso, mas pouco visível) consistiu no desenvolvimento e aperfeiçoamento de um método de apresentação de estímulos subliminares. Os resultados foram animadores, e tal como já vinha referido no relatório do 2º ano, foi possível aplicar essa metodologia nos estudos mais recentes.

Em relação ao interesse pela investigação em Psicofisiologia na Universidade Lusófona, penso que se podem destacar a presença de vários elementos da nossa equipa no congresso anual da “Society for Psychophysiological Research”, em 1999, em Granada, e a futura apresentação de três trabalhos nossos no congresso da Sociedade Espanhola de Psicofisiologia, no próximo mês, em Santiago de Compostela. Também o facto de terem sido apresentados (e aprovados) dois projectos em que estamos envolvidos, no concurso de bolsas da Fundação Bial de 2000, poderá, em parte, estar relacionado com o trabalho que pretendemos desenvolver para incentivar e promover a investigação nesta área do conhecimento científico.

Em relação ao terceiro objectivo, em que a nossa ideia inicial era a utilização de procedimentos de condicionamento clássico, deparámos com problemas técnicos de difícil solução. A utilização de (pequenos e controlados) choques eléctricos como estímulo incondicionado, muito vulgar em estudos internacionais (e aplicados por mim

nos trabalhos da minha tese de doutoramento), revelou-se impossível de concretizar. Dada a inexistência desta tradição em Portugal, o apoio técnico que pudemos obter não nos oferecia garantias suficientes de segurança para os sujeitos, pelo que tivemos de desistir da ideia. Recorremos assim à utilização de sons intensos como estímulo incondicionado (outro método corrente, apesar de geralmente menos eficaz). A concretização deste paradigma experimental só recentemente foi possível, e foi a principal causa do atraso na concretização do presente projecto.

Assim, sem repetir a descrição mais detalhada dos estudos já apresentados nos dois relatórios anteriores, iremos referir: 1) a totalidade dos estudos realizados, 2) a divulgação dos resultados obtidos em congressos nacionais e internacionais, e por último, 3) considerações finais.

1. Estudos realizados

a) Estudos com apresentação de estímulos relacionados com a alimentação

A utilização de estímulos emocionais para desencadear respostas psicofisiológicas, pressupõe que os estímulos apresentados sejam relevantes para o sujeito. Uma das ideias desenvolvidas durante o primeiro ano do projecto, foi a utilização de estímulos relacionados com comida e a alimentação, apresentados a sujeitos do sexo feminino seleccionados a partir de uma escalas de atitudes em relação à alimentação (Eating Attitudes Test). Assim, um primeiro estudo (ver relatório 1º ano), efectuado com jovens estudantes universitárias, mostrou que reacções emocionais mais intensas (medidas pela resposta electrodérmica) se verificavam no grupo que revelava maior preocupação relativamente à comida e ao corpo.

No seguimento desta experiência, foi efectuado um outro estudo no 2º ano do projecto (ver relatório 2º ano), em que já foi possível fazer uma apresentação subliminar dos estímulos, e onde para além da resposta electrodérmica também foi efectuada a medição da frequência cardíaca. Os resultados das imagens apresentadas supraliminarmente, vieram reforçar a ideia do primeiro estudo, indicando discriminação entre diferentes categorias de estímulos apenas nas jovens com atitudes problemáticas em relação à alimentação. Contudo, a apresentação

subliminar provocou menos efeito que o esperado, e apenas foi observada uma tendência para uma maior reactividade neste grupo a nível da frequência cardíaca.

Dada a quase ausência de efeitos a nível subliminar, esta experiência foi replicada no terceiro ano do projecto, apenas variando os tempos de exposição da apresentação subliminar e as categorias de estímulos emocionais apresentadas. Seleccionando, mais uma vez sujeitos com valores altos e baixos na escala EAT, observou-se uma diferenciação nos estímulos apresentados supraliminarmente, mas não nas apresentações subliminares. Curiosamente, apesar de não se verificarem diferenças significativas entre as diferentes categorias de estímulos nas apresentações subliminares, observou-se um efeito geral de maior activação fisiológica (medida pela resposta electrodérmica) no grupo com altos valores no EAT. Ou seja, apesar de não saberem que tipo de estímulos estavam a ser apresentados, as jovens deste grupo revelaram uma activação generalizada a todas as imagens apresentadas.

b) Estudos com feromonas

A possibilidade de feromonas poderem exercer influência em vários aspectos do comportamento humano é um tema controverso. Alguns estudos/autores revelam resultados positivos, mas outros não. Uma das ideias desenvolvidas no 1º ano do projecto, foi a medição de respostas emocionais (incluindo respostas psicofisiológicas), perante a apresentação de feromonas diluídas, de modo a impedir o sujeito (e o experimentador) de saber qual o conteúdo do frasco que tinha que cheirar. Um primeiro estudo (ver relatório 1º ano), foi feito com 42 mulheres distribuídas aleatoriamente por duas condições: um grupo foi exposto a *androstadienone*, e o outro a óleo mineral inodoro. Foi apenas obtida uma redução na amplitude das respostas electrodérmicas, no subgrupo das mulheres que se encontrava na fase de pós-ovulação.

Um segundo estudo (ver relatório 2º ano), foi efectuado com sujeitos do sexo masculino e a feromona que tem dado alguns resultados positivos com homens, o *estratetraenol*. Participaram oitenta sujeitos distribuídos aleatoriamente por dois grupos. Um grupo cheirou frascos com *estratetraenol*, enquanto que o grupo de controlo cheirou frascos com óleo mineral inodoro. A análise das escalas psicológicas mostrou algum efeito do *estratetraenol* na manutenção de um estado de humor positivo

durante a experiência, mas não se obtiveram efeitos a nível das respostas fisiológicas (conductância da pele e frequência cardíaca).

c) Estudos de memória implícita

Outro tipo de experiências desenvolvido no presente projecto foi o estudo de processos de memória implícita (não consciente). Assim, no 1º ano, foi efectuado um estudo em que se pretendeu verificar até que ponto odores associados a situações emocionais intensas ficam melhor armazenados na nossa memória, tanto na recordação explícita como a nível mais implícito. Contrariamente ao esperado, odores associados a imagens emocionais mais intensas foram pior recordados que os odores de controlo.

Numa outra experiência realizada no 2º ano (ver relatório 2º ano), tentámos comparar a memória de sujeitos idosos (65-75 anos), com um grupo de adultos (45-55 anos). Para tal foi utilizada uma tarefa de memória explícita (recordação livre) e uma tarefa de memória implícita (completar palavras). Verificou-se um declínio com a idade na tarefa de memória explícita, mas não na tarefa de memória implícita, resultado concordante com as investigações nesta área.

d) Estudo de condicionamento clássico

Uma das ideias iniciais do projecto era a de testar aprendizagem associativa utilizando a metodologia do condicionamento clássico. Um dos debates actuais sobre este tipo de aprendizagem não consciente, centra-se na possibilidade de apenas poder ser possível quando estímulos com alguma relevância do ponto de vista biológico são utilizados, por exemplo estímulos associados ao medo (ver Öhman, 2001, para uma revisão deste tema). O significado biológico da comida é evidente, mas será que imagens de comida podem funcionar como estímulos facilmente associáveis, mesmo sem o sujeito ter uma percepção consciente dessa imagem?

Assim, e dado o interesse manifestado (p.ex. em congressos) nos estudos com estímulos alimentares, resolvemos fazer um estudo de condicionamento utilizando como estímulos condicionados imagens de comida. Foram mais uma vez seleccionados sujeitos em função de uma maior ou menor preocupação relativamente à alimentação, utilizando o EAT. Depois, em cada um dos grupos (alto e baixo EAT), metade dos

sujeitos foi condicionada a uma imagem de comida apresentada subliminarmente, tendo uma imagem neutra como estímulo de controlo, enquanto que a outra metade foi condicionada à imagem neutra com uma imagem de comida como imagem de controlo. Como estímulo incondicionado foi utilizado um ruído intenso, aplicado através de auscultadores. As respostas electrodérmicas foram registadas continuamente durante a experiência, que consistiu numa fase de habituação, fase de condicionamento e fase de extinção. Devido aos problemas anteriormente referidos, os resultados desta experiência estão ainda em fase de análise.

2. Apresentação e divulgação de estudos em congressos

Os resultados do primeiro estudo sobre as respostas emocionais a estímulos relacionados com a comida, foram apresentados no 3º Simpósio da Fundação Bial, e no II International workshop on Emotion and the Brain (Palma de Maiorca, Junho de 2001).

Os resultados do segundo estudo da mesma série, foram apresentados no 4º Simpósio da Fundação Bial, e está prevista a sua apresentação no congresso da Sociedade Espanhola de Psicofisiologia, a realizar no próximo mês em Santiago de Compostela.

O estudo sobre a memória implícita em idosos, foi apresentado no VII Congresso Europeu de Psicologia, em Londres, em Julho de 2001.

O primeiro estudo sobre feromonas foi apresentado no 41º encontro anual da Society for Psychophysiological Research, em Montreal, em Outubro de 2001, e os dois estudos sobre feromonas serão apresentados no congresso de Santiago da Compostela acima referido.

3. Considerações finais

A ideia inicial do presente projecto era, utilizando diferentes categorias de estímulos emocionais apresentados em condições que impediam a percepção consciente, estudar padrões de respostas psicofisiológicas, aprendizagem associativa e armazenamento na memória. De uma maneira geral, foi possível desenvolver e aperfeiçoar um método para exposição de estímulos subliminares, e efectuar medições de respostas

psicofisiológicas através do equipamento utilizado (Biopac MP100). Tanto na série de estudos com estímulos alimentares, como nas experiências de memória implícita, os resultados obtidos permitem-nos concluir que estímulos apresentados subliminarmente podem influenciar os processos cognitivos e desencadear respostas psicofisiológicas.

A partir do primeiro estudo com estímulos relacionados com a alimentação, surgiu o interesse em desenvolver mais estudos com esse tipo de imagens e com jovens do sexo feminino em risco potencial de desenvolver perturbações alimentares. A série de três estudos realizados, e a experiência de condicionamento clássico, poderiam por si só, constituir um projecto autónomo dentro deste projecto mais vasto. Neste momento encontra-se em preparação um artigo empírico com estes quatro estudos para publicação em revista internacional.

Em relação aos estudos das feromonas, apesar dos resultados terem sido, de uma maneira geral, pouco esclarecedores em relação à existência deste tipo de influência em seres humanos, pensamos que se trata de um fenómeno que merece continuar a ser submetido a escrutínio científico. A utilização de experimentadores “cegos” em relação à condição experimental, e de medidas psicofisiológicas para avaliar os possíveis efeitos, parecem-nos estratégias adequadas para uma futura continuação desta área de investigação.

Por último, gostaríamos de salientar que, infelizmente, por motivos de saúde, não foi possível concretizar a vinda do Professor Arne Öhman. Em contrapartida, a colaboração do Prof. Flykt, foi sendo mantida ao longo do projecto e foi essencial para a sua concretização.

Lisboa, 20/5/2002



Francisco Esteves