

**EFEITOS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO VISUAL DE
CONTRASTE**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ÉLLEN DIAS NICÁCIO DA CRUZ

**EFEITOS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO VISUAL DE
CONTRASTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Natanael Antonio dos Santos

**RECIFE
2010**

Cruz, Ellen Dias Nicácio da

Efeitos do alcoolismo na percepção visual de contraste / Ellen Dias Nicácio da Cruz. – Recife: O Autor, 2010.

92 folhas: il., fig., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Psicologia, 2010.

Inclui: bibliografia e anexos.

1. Psicologia. 2. Alcoolismo. 3. Álcool – efeito fisiológico. 4. Percepção visual. I. Título.

159.9

CDU (2. ed.)

**UFPE
BCFCH2010/54**


150

CDD (22. ed.)

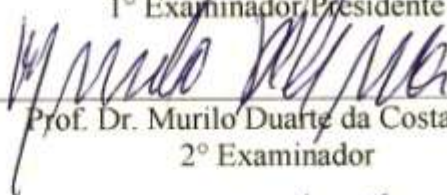
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
CURSO DE MESTRADO**

**EFEITOS DO ALCOOLISMO NA
PERCEPÇÃO VISUAL DE CONTRASTE**

Comissão Examinadora:



Prof. Dr. Natanael Antonio dos Santos
1º Examinador/Presidente



Prof. Dr. Murilo Duarte da Costa Lima
2º Examinador



Profª Drª Maria Lúcia Bustamante Simas
3º Examinador

RECIFE, 26 de fevereiro de 2010

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu força, coragem e sabedoria para dar sempre o meu melhor.

Aos amigos e amigas do Laboratório de Percepção Visual, Neurociências e Comportamento (LPVNeC - UFPB), que sempre estiveram solícitos, me ajudando e participando do meu crescimento profissional e pessoal.

Ao meu orientador prof^o Dr. Natanael Antonio dos Santos, por ter me acompanhado pacientemente.

A Rosália Carmen, em especial, que, com sua ternura, tornou essa pesquisa mais leve e prazerosa.

À prof^a. Dra. Maria Lúcia de B. Simas e ao grupo de pesquisa do Laboratório de Percepção Visual (LabVis - UFPE), pelo acolhimento e ajuda oferecida.

À minha família, principalmente à minha mãe, Nivaldete Dias N. da Cruz, e ao meu pai, Eldson F. da Cruz, pelo incentivo, suporte e carinho dedicados.

Ao meu companheiro Leonardo M. Vieira, que se fez presente durante o desenvolvimento dessa dissertação, dando mais tranquilidade à minha caminhada.

Ao meu amigo Leoncio Camino, por fazer-me acreditar que sempre posso ir mais longe.

Às minhas amigas Michelle Madruga e Regina Lígia, por iluminarem meus momentos e pelo apoio dado.

Aos Alcoólicos Anônimos (AA), que me ampararam com carinho e me acrescentaram muito conhecimento.

Aos participantes dessa pesquisa, que se dedicaram à construção dela, dando sugestões de referências e ensinando-me os princípios e lições valiosos do AA.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram de maneira direta ou indireta para o desenvolvimento dessa dissertação, com compreensão, ternura e comemorações a cada resultado alcançado.

“Beber começa como um ato de liberdade, caminha para o hábito e, finalmente, afunda na necessidade”
(Benjamin Rush, 1970).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Princípios gestálticos que favorecem a percepção da “boa forma”. ---	19
Figura 2. Representação esquemática dos conceitos de contraste e frequências espaciais. Na primeira coluna, as ondas senoidais diferenciam em sua amplitude e, conseqüentemente, seu contraste. Na segunda coluna, as amplitudes das ondas se mantêm as mesmas e as frequências espaciais variam. -----	24
Figura 3. Da esquerda para a direita, a gravura apresenta filtros passa-banda das frequências espaciais altas, médias e baixas. Como podemos observar, as frequências espaciais altas representam os detalhes finos do cachorro, enquanto as frequências espaciais baixas definem o contorno mais grosseiro do animal. -----	26
Figura 4. Exemplos de estímulos elementares grades senoidais cartesianas de 0,25; 1; 2 e 8 cpg (acima, da esquerda para direita), grades senoidais radiais 0,25; 1; 2 e 8 cpg (intermediário, da esquerda para direita) e grades senoidais angulares de 3; 24;48 e 96 ciclos/ 360° (abaixo, da esquerda para direita). -----	28
Figura 5. Porcentagem de participantes dos sexos masculino e feminino no grupo experimental (GE). -----	49
Figura 6. Média de tempo, em anos, de consumo e abstinência de etanol no grupo experimental (GE). -----	50
Figura 7. Média de tempo, em anos, de consumo e abstinência de nicotina no grupo experimental (GE). -----	50
Figura 8. Porcentagem de participantes dos sexos masculino e feminino no grupo controle (GC). -----	51
Figura 9. Média de idade em anos dos participantes dos grupos experimental e controle (GE e GC). -----	51
Figura 10. Quantitativo de participantes do GE (ou do GC) em cada condição. Condição 1 – Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades cartesianas. Condição 2 - Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades radiais. Condição 3 - Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades angulares. -----	52
Figura 11. Estímulo neutro, com luminância média de 42 cd/m ² . -----	53
Figura 12. Equipamento utilizado para mensurar o limiar de contraste. -----	54
Figura 13. Esquema das sessões experimentais. -----	56

Figura 14. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades cartesianas (FSC _c) para o grupo de alcoolistas (GE; N = 8) e o grupo controle (GC, N = 8). -----	59
Figura 15. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 2) e na presença do voluntário 1 (GE 1), para frequências espaciais grades cartesianas. -----	60
Figura 16. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades radiais (FSC _r) para o grupo de alcoolistas (GE, N = 6) e o grupo controle (GC, N = 6). -----	62
Figura 17. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 1) e na presença do voluntário 1 (GE 2), para frequências espaciais grades radiais. -----	64
Figura 18. Curvas de sensibilidade ao contraste do grupo de alcoolistas para as frequências espaciais grades cartesianas (FSC _c , N=6) e radiais (FSC _r , N=6). -----	65
Figura 19. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades angulares (FSC _a) para o grupo de alcoolistas (GE, N = 6) e o grupo controle (GC, N = 6). -----	66
Figura 20. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 2) e na presença do voluntário 1 (GE 1), para frequências espaciais grades angulares. . -----	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 8). -----	60
TABELA 2 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC). -----	61
TABELA 3 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 8) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 7). -----	61
TABELA 4 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 6). -----	62
TABELA 5 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC). -----	63
TABELA 6 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 6) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 5). -----	63
TABELA 7 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas e radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do grupo experimental (GE, N = 6). -----	65
TABELA 8 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360° dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 6). -----	67
TABELA 9 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360° do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC). -----	67
TABELA 10 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24. 48 e 96 ciclos/360° dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 6) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 5). -----	68

LISTA DE ABREVIATURAS

2AFC	Método psicofísico da escolha forçada com duas alternativas temporais
5-HT	Serotonina
AA	Alcoólicos Anônimos
ADH	Álcool desidrogenase
ALDM	Aldeído desidrogenase
CAPSad	Centro de atenção psicossocial para álcool e outras drogas
CAS	Concentração de álcool no sangue
CEBRID	Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas
CDI-10	Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão
Cpg	Ciclo por grau de ângulo visual
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV
FSC	Função de sensibilidade ao contraste
FSC _a	Função de sensibilidade para o estímulo grade senoidal angular
FSC _c	Função de sensibilidade para o estímulo grade senoidal cartesiana
FSC _r	Função de sensibilidade para o estímulo grade senoidal radial
GC	Grupo controle
GE	Grupo experimental
GABA	Ácido gama-aminobutírico
L _{max}	Luminância máxima
L _{min}	Luminância mínima
M	Via Magnocelular
MEOS	Sistema microssomal etanol oxidante
Nac	Núcleo Accumbens
NMDA	N-metil-D-aspartato
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Via Parvocelular
DAS	Síndrome de dependência de álcool
SENAD	Secretaria Nacional Antidrogas
SNC	Sistema nervoso central
SV	Sistema visual
SVH	Sistema visual humano

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 - DA SENSÇÃO À PERCEÇÃO VISUAL DE CONTRASTE --	16
1. SENSÇÃO E PERCEÇÃO: UMA VISÃO GERAL	17
1.1 O Modelo Top-down: a Psicologia da Gestalt	18
1.1 O Modelo Bottom-up: abordagem sensorial e Psicofísica	20
2. PERCEÇÃO VISUAL DA FORMA: A FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE	23
2.1 Estímulos elementares	26
CAPÍTULO 2 - DO USO À DEPENDÊNCIA AO ALCÓOL: ASPECTOS GERAIS	29
1. O ALCÓOL COMO DROGA DE ABUSO	30
2. A DEPENDENCIA AO ALCÓOL: ALCÓOLISMO E SÍNDROME DE DEPENDÊNCIA DO ALCÓOL	31
3. TRATAMENTO DO ALCÓOLISMO: UMA ÊNFASE NOS ALCÓOLICOS ANÔNIMOS (AA)	34
4. CONSEQUÊNCIAS ASSOCIADAS AO CONSUMO DO ETANOL	37
CAPÍTULO 3 - EFEITOS DO ALCÓOLISMO NA PERCEÇÃO E COGNIÇÃO	40
1. CONSEQUÊNCIAS DO ALCÓOLISMO NA COGNIÇÃO	41
2. CONSEQUÊNCIAS DO ALCÓOLISMO NA PERCEÇÃO	43
2.1 Percepção auditiva	43
2.2 Percepção visual	43
3. CONSEQÜÊNCIAS DO ALCÓOLISMO NA PERCEÇÃO VISUAL DE CONTRASTE	44
4. OBJETIVOS	46
4.1. Geral	46
4.2. Específicos	46
CAPÍTULO 4 – MÉTODO	48

1. PARTICIPANTES -----	49
2. LOCAL DA PESQUISA -----	52
3. ESTÍMULOS -----	52
4. INSTRUMENTOS -----	53
5. EQUIPAMENTOS -----	54
6. PROCEDIMENTOS -----	54
7. ASPECTOS ÉTICOS -----	55
8. COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS -----	56
CAPÍTULO 5 – RESULTADOS -----	57
1. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE CARTESIANA (FSC _c) -----	58
2. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE RADIAL (FSC _r) -----	61
3. COMPARAÇÃO DA FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE ENTRE OS ESTÍMULOS VISUAIS DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE CARTESIANA E RADIAL (FSC _c e FSC _r) -----	64
4. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE ANGULAR (FSC _a) ----	65
CAPÍTULO 6 – DISCUSSÃO E CONCLUSÕES -----	69
CONCLUSÕES -----	73
REFERÊNCIAS -----	75
ANEXOS -----	85
ANEXO 1. QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA -----	86
ANEXO 2. INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO BECK – BDI -----	87
ANEXO 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -----	90
ANEXO 4. CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA -----	92

CRUZ, E. D. N. da. **Efeitos do alcoolismo na percepção visual de contraste**. 2010. 92 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi investigar os efeitos do alcoolismo na percepção visual de contraste, utilizando a função de sensibilidade ao contraste (FSC), como indicador. Oito voluntários foram incluídos no grupo experimental (GE) e nove, no grupo controle (GC). O GE foi caracterizado por apresentar a síndrome de dependência ao álcool, média de 46,7 anos de idade, 63% do sexo masculino, média de tempo de consumo de álcool e abstinência de 18 anos e 13,3 anos, respectivamente. Com exceção de um, todos os participantes do GE eram ex-fumantes e frequentavam os Alcoólicos Anônimos. Nenhum voluntário apresentou escore no Inventário de Depressão Beck (BDI) acima do ponto de corte (BDI > 20). O GC não apresentou histórico de consumo de álcool ou de outras substâncias, com 56% dos participantes do sexo feminino e média 42,78 anos de idade. Ambos os grupos tinham a acuidade normal ou corrigida e não possuíam outras patologias diagnosticadas que afetassem as funções ópticas. Todos os voluntários foram submetidos ao método psicofísico da escolha forçada com duas alternativas temporais. Neste paradigma, os voluntários tiveram que decidir qual de dois padrões continha o estímulo teste. O outro estímulo era sempre cinza, com a luminância média (42 cd/m²). A escolha correta era selecionar a frequência grade senoidal cartesiana (0,25; 1; 2; 8 cpg), radial (0,25; 1; 2; 8 cpg) ou angular (3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360°). Os padrões tinham um diâmetro de 7,25 graus de ângulo visual, a 150 cm de distância da tela. Os resultados mostraram diferenças significantes entre os GE e GC para as frequências espaciais grades cartesianas de 1 e 2 cpg; para as grades radiais de 0,25; 1 e 2 cpg; e para as grades angulares de 48 e 96 ciclos/ 360° (p < 0,05). Em geral, isto indica que o alcoolismo altera a FSC principalmente nas médias frequências espaciais, mesmo depois de um longo período de abstinência.

Palavras-chave: alcoolismo, frequências espaciais, método psicofísico, sensibilidade ao contraste.

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the effects of alcoholism on contrast visual perception, using the contrast sensitivity function (CSF), as an indicator. Eight volunteers were included in the experimental group (EG) and nine in the control group (CG). The group was characterized by having the alcohol dependence syndrome, average of 46.7 years old, 63% male, average time of alcohol consumption and abstinence 18 years and 13.3 years respectively. With only one exception, all the volunteers of EG also were ex- smokers and they attended Alcoholics Anonymous. No volunteer had scores in the Beck Depression Inventory (BDI) above the cutoff (BDI > 20). The CG did not show history of alcoholism or other substances, with 56% of participants were female and average age of 42.78 years. Both groups had a normal or corrected acuity and had no other diagnosed diseases that could affect the optical functions. All subjects underwent psychophysical forced-choice with two alternatives in time. In this paradigm the volunteers had to decide which of the two stimuli contained the test stimulus. The other neutral stimulus was always gray, with the mean luminance (42 cd/m²). The correct choice was to select the cartesian (0.25, 1, 2, 8 cpd), radial (0.25, 1, 2, 8 cpd) or angular (3, 24, 48 and 96 cycles / 360°) sine-wave grating frequency. The patterns had a diameter of 7.25 degrees of visual angle, 150 cm from the screen. The results showed significant differences between the EG and CG for cartesian grating frequency of 1 and 2 cpd; for radial grating of 0.25, 1 and 2 cpd; for angular grating of 48 and 96 cycles/ 360° (p < 0.05). In general, this indicates that alcoholism alters the FSC especially at medium spatial frequencies, even after a long period of abstinence.

Keywords: alcoholism, spatial frequencies, psychophysical method, contrast sensitivity.

INTRODUÇÃO

O álcool ou etanol é considerado a droga que traz mais danos à sociedade, já que seu consumo está relacionado à violência, acidentes, faltas ao emprego, baixa produtividade no trabalho e elevado índice de internações em enfermarias (NASCIMENTO; JUSTO, 2000). Alguns efeitos psicoativos favorecem a dependência ao álcool, como a redução da ansiedade, a euforia e ações anestésicas. Também, a importância social dessa substância em cerimônias religiosas, rituais de iniciação e momentos comemorativos; a sua legalização na maioria das culturas; e a interação desses fatores com características psicológicas e biológicas do indivíduo podem torná-lo mais propenso ao alcoolismo (BORDIN; FIGLIE; LARANJEIRA, 2004). De acordo com Bordin, Figlie e Laranjeira (2004), nem todas as pessoas que fazem uso nocivo de álcool se tornam dependentes; entretanto, 20% delas se tornarão alcoolistas.

O alcoolismo traz prejuízos nas dimensões físicas e psíquicas, além da social, levando a doenças hepáticas, cardiovasculares, respiratórias e transtornos no sistema nervoso central e periférico. Dessa forma, compromete diversas funções cognitivas, provocando déficits na solução de problemas abstratos, aprendizagem viso-espacial e verbal, memória visual de curto-prazo, habilidades percepto-motoras, acuidade visual para estímulos em movimento, percepção de profundidade e sensibilidade ao contraste (HARPER; MATSUNOTO, 2005; WEGNER; GÜNTNER; FAHLE, 2001).

A sensibilidade ao contraste é um indicador da forma, que é um dos atributos da percepção visual. Ela tem sido mensurada em diversos estudos, por ser susceptível a alterações no sistema visual humano causadas por patologias neuropsicológicas, inclusive o alcoolismo (CRUZ et al., 2008; KÉRI et al., 2000). Nesse sentido, o presente estudo objetivou medir a sensibilidade ao contraste em alcoolistas em remissão completa mantida, na qual os pacientes permaneceram abstinentes do álcool durante mais de 12 meses sem recaídas (ver o DSM IV, 1994). Avaliar a percepção ao contraste de alcoolistas abstêmios, através de um método psicofísico, pode ser teórica e clinicamente importante, já que contribui para a investigação de déficits em testes neuropsicológicos da cognição visual (BRENNER et al., 2002), para o desenvolvimento de um exame que independe da avaliação subjetiva do alcoolista quanto ao seu estado (GRAEFF, 2005) e para a compreensão dos mecanismos neurobiológicos envolvidos nessa patologia, que, segundo Yudofsky e Hales (2006), deve colaborar para tratamentos mais eficazes.

Para isso, esta dissertação foi dividida em duas partes. A primeira, mais introdutória e teórica, possui três capítulos. O primeiro é dedicado à percepção visual de contraste, abordando os conceitos de sensação e percepção; e seus principais modelos explicativos. O segundo apresenta uma visão geral do uso e dependência do álcool, ao demonstrar algumas características e consequências do alcoolismo. O terceiro, mais específico, aborda os efeitos da dependência de álcool na percepção e na cognição.

A segunda parte, que se inicia no Capítulo 4 (Método), engloba a pesquisa empírica desenvolvida nesse estudo, culminando com a descrição dos resultados (Capítulo 5), da discussão e das conclusões (Capítulo 6). Por fim, acrescentam-se os anexos, onde constam os instrumentos utilizados nessa pesquisa, o termo de consentimento livre e esclarecido e a certidão de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

CAPÍTULO 1

DA SENSÇÃO À PERCEÇÃO VISUAL DE CONTRASTE

2. SENSAÇÃO E PERCEPÇÃO: UMA VISÃO GERAL

A sensação e a percepção são processos intrigantes, que vêm despertando o interesse de filósofos e cientistas há séculos. Por exemplo, questões filosóficas de como o conhecimento acerca do mundo é construído e se nossa percepção corresponde a uma realidade objetiva e factível estão relacionadas a esses processos (CHAUÍ, 2005).

Tradicionalmente, a sensação é diferenciada da percepção por se considerar que a primeira se trata do processo inicial de detecção e codificação do estímulo ou da energia ambiental. Pois a sensação é relativa a atividades que os órgãos sensoriais ou receptores realizam, sendo mais imediata e automática. Cada órgão sensorial responde a energias ambientais específicas e sua função é decodificar ou transformar essa energia em sinais eletroquímicos que serão enviados ao cérebro. A modalidade sensorial mais desenvolvida é a visão (GARDNER; MARTIN, 2003). A percepção visual se inicia na retina, onde a luz é convertida em sinais elétricos pelos receptores sensoriais, os cones e os bastonetes. Posteriormente, esses sinais são enviados para regiões superiores do encéfalo, produzindo a percepção (LENT, 2004; SCHIFFMAN, 2005).

Segundo Gardner e Martin (2003), a percepção direciona nossos comportamentos; isto é, ela implica na aquisição de conhecimentos e, portanto, na maneira como guiamos nossa conduta (BALDO; HADDAD, 2003). Além disso, ela pode ser considerada moduladora e organizadora de outras funções mentais, já que, através dela, o indivíduo forma as primeiras ideias do ambiente que o cerca (SCHIFFMAN, 2005). Assim, alterações na maneira pela qual o indivíduo percebe dado estímulo podem produzir ou indicar mudanças em outros processos cognitivos, como atenção, memória e pensamento.

Várias definições de percepção aparecem na literatura, tais como: (1) uma interpretação e atribuição de significados e valores à sensação, (2) uma representação mental do meio, e (3) uma síntese de sensações. A primeira definição é utilizada pela maioria dos manuais introdutórios de Psicologia, como Davidoff (2001). A segunda é assumida pela perspectiva cognitivista e pela Gestalt, seguindo uma abordagem top-down (ou “de cima para baixo”) (consultar SANTOS; SIMAS, 2001; ZOEST; DONK, 2004); e a terceira pela corrente filosófica do Empirismo ou

pelo modelo bottom-up (ou “de baixo para cima”), mais atual (consultar CHAUÍ, 2005; ZOEST; DONK, 2004). Os modelos top-down e bottom-up serão discutidos mais detalhadamente, pelo fato de eles serem as principais abordagens teóricas que têm se voltado para o estudo da percepção visual.

Segundo Shulman et al. (1997), a atividade sensorial originada a partir de um estímulo visual pode ser modulada pela maneira que ele é processado. Em outras palavras, a resposta sensorial a um padrão visual é modulada pelos mecanismos top-down ou bottom-up.

De acordo com Wang, Kristjanson e Nakayama (2005), o mecanismo top-down está relacionado ao contexto e à multiplicidade de dimensões em que o objeto é percebido. Isto é, geralmente requer tarefas mais elaboradas, nas quais o organismo está ativamente envolvido. Por outro lado, o mecanismo bottom-up tem relação com mapas retinotópicos, estando mais próximo de atividades que exigem a detecção de padrões visuais.

O mecanismo top-down ou “de cima para baixo” destaca o papel da experiência, do conhecimento, da interpretação e do significado que o observador atribui ao objeto percebido (ENGELMANN, 2002). Portanto, a Psicologia da Gestalt é uma das teorias que se fundamenta nesse modelo.

1.1 O Modelo Top-down: a Psicologia da Gestalt

A teoria da Gestalt surgiu no século XX, em oposição ao Estruturalismo, que defendia o atomismo; ou seja, preconizava que as Ciências deveriam se focar nos elementos simples da matéria. Em sentido oposto, os gestaltistas – Max Wertheimer, Wolfgang Köhler e Kurt Koffka – defendiam a tese de que o “todo é diferente da soma das partes”. Isto significa que não é possível entender um dado sistema, estudando apenas uma parte de sua composição. Para entendê-lo, é preciso levar em consideração o sistema em sua totalidade. Dessa maneira, o método adotado é o fenomenológico, que é antagônico ao método analítico. Partindo dessa ideia, *Gestalt* é uma palavra alemã que significa “configuração”, assumindo a existência de “entidade concreta que possui entre os seus vários atributos a forma” (ENGELMANN, 2002, p. 2). Nesse sentido, a percepção visual da forma é de interesse fundamental dessa teoria (SCHIFFMAN, 2005).

Para a teoria da Gestalt, a forma é percebida a partir de propriedades emergentes dos objetos da maneira mais simples, nítida e estável quanto seja possível. Submetido a essa lei geral da “boa forma” ou “pregnância”, o processo perceptivo segue alguns princípios, como de proximidade, fechamento, similaridade, etc. Esses princípios estão resumidos na Figura 1.

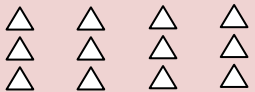
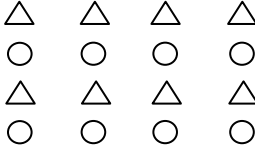
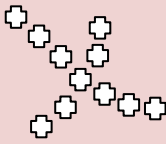


PRINCÍPIOS	DEFINIÇÕES	EXEMPLOS
Proximidade	Elementos que estão próximos tendem a se agrupar.	
Similaridade	Estímulos mais semelhantes serão reunidos. Pode ser determinada por vários atributos do objeto, como cor, tamanho ou forma.	
Boa continuidade	Elementos que parecem estar em uma mesma direção tendem a ser agrupados.	
Fechamento	Figuras fisicamente incompletas tendem a ser perceptualmente completadas e vistas como inteiras.	
Simetria	Figuras regulares tendem a ser mais agrupadas do que aquelas assimétricas.	

Figura 1. Princípios gestálticos que favorecem a percepção da “boa forma”¹.

Segundo Schiffman (2005), além de levar em consideração a forma, a Gestalt introduz o componente relacional entre os estímulos em sua teoria. Percebemos o ambiente de acordo com sua organização e com a relação que estabelece. Nesse sentido, tendemos a perceber figuras em contraste com um fundo – Princípio da segregação figura-fundo.

¹ Mais informações sobre os princípios da Gestalt podem ser encontradas em Goldstein (2001) e Schiffman (2005).

A segregação figura-fundo envolve a detecção de contornos fechados a partir da separação dos mesmos de uma área homogênea, o fundo. Assim, a figura aparece como se estivesse acima do fundo, ocluindo-o (GOLDSTEIN, 2001). Essa segregação entre figura e fundo pode ser considerada uma organização adaptativa do sistema visual, já que “para se ver o mundo de uma forma organizada, em que as superfícies e os objetos estão fisicamente separados, é fundamental que a cena apreciada contenha algumas partes que se destaquem das demais” (SCHIFFMAN, 2005, p. 122).

De acordo com Kandel e Wurtz (2003), a Gestalt destacou a importância da associação cerebral para agrupar partes de uma cena e relegar outras partes ao fundo, a fim de formar um objeto reconhecível. Destarte, a Gestalt reconhece a base neural dos processos perceptivos.

Em suma, os gestaltistas aproximam sua teoria da Física, considerando a Gestalt como um sistema formado por corrente elétrica. Acreditam que os mecanismos da organização perceptiva é uma tendência inerente ao sistema visual (GOLDSTEIN, 2001). Dessa forma, embora a percepção seja influenciada pela experiência, seu funcionamento vem da interação da estrutura cerebral com o estímulo (ENGELMANN, 2002). A partir disso, conceberam a relação entre eventos psicológicos e cerebrais na doutrina do isomorfismo psiconeural.

O isomorfismo psiconeural se refere ao correlato físico entre a experiência perceptual e os eventos cerebrais. Dito de outra forma, os processos cerebrais são tidos como semelhantes aos eventos psicológicos relacionados (ENGELMANN, 2002). Essa compreensão apoia a relação cérebro-mente, sustentando que é possível entender a consciência através de seus substratos neurofisiológicos.

1.2 O modelo Bottom-up: abordagem sensorial e Psicofísica

A percepção visual se inicia com a sensação, na qual os receptores registram informações provindas de um estímulo físico, a luz. Esses dados são integrados e processados pelo sistema visual, permitindo a percepção de formas. Nesse processo, chamado de Bottom-up ou “de baixo para cima”, o reconhecimento dos objetos se dá através de seus componentes básicos. Isto é, as características ou atributos dos objetos se organizam através de mecanismos cerebrais de análise e síntese, possibilitando a percepção de formas.

Nessa direção, o modelo Bottom-up elucidada a percepção visual, baseando-se na ideia de que ela resulta da integração das informações que chegam ao sistema visual (SV), e se aproxima mais da Psicofísica ou perspectivas neurofisiológicas da visão. Portanto, considera que existe um correlato quantitativo entre a energia física que atinge os receptores sensoriais e a experiência psicológica, apreciando a visão em nível mais sensorial (FAUBERT, 2002; SCHIFFMAN, 2005; ZOEST; DONK, 2004).

Existem três teorias que se voltam para investigar como o SV processa os componentes de imagens ou padrões visuais. A primeira, denominada de Detectores de Características ou Teoria Hierárquica, parte da hipótese de que canais anatômicos (um envelope de neurônios) são responsáveis pelo processamento de características primitivas dos objetos, como, por exemplo, linhas, bordas e quinas. Assim, existiria um mecanismo detector através do qual a imagem visual complexa seria analisada ou decomposta em seus atributos primitivos. Em sequência e a nível cortical, esses atributos seriam sintetizados, de maneira que percebamos os objetos integrados e coesos (SANTOS, 1999).

Hubel e Wiesel (1962, 1968), partindo dessa ideia de que o SV responde seletivamente a atributos diferentes do ambiente ou dos objetos, descobriram que existem células que são ativadas por estímulos bastante específicos, como uma barra em orientação particular ou com movimento em uma dada direção, no córtex estriado de gatos e de macacos. Sugeriram, portanto, que há uma conexão por ordem de complexidade na especificidade das respostas celulares. Nesse sentido, células do núcleo geniculado lateral transmitiriam informações às células simples, que estariam conectadas às células complexas, e estas, por sua vez, às células hipercomplexas do córtex visual. A hipótese é que cada tipo de célula responderia hierarquicamente a atributos cada vez mais complexos das cenas visuais.

A segunda teoria, Canais Simples, entende que o SV possui um filtro único, que atenua as informações de entrada no sistema, considerando que o sinal de saída corresponde a uma variante filtrada do sinal de entrada. Segundo Santos e Simas (2001), o modelo de Canais Simples é importante na medida em que possibilita prever respostas a estímulos visuais complexos a partir das respostas para estímulos com frequências espaciais. De acordo com Schwartz (2004), ocorre uma desconstrução da imagem retiniana em seus componentes de frequências espaciais, definida como o número de ciclos por unidade de espaço. Assim,

estímulos simples, como uma grade senoidal cartesiana, podem servir para construir estímulos complexos, como uma grade senoidal quadrada. Contudo, algumas evidências não suportam a teoria de canais simples. Por exemplo, o paradigma de adaptação a uma frequência espacial² oferece indícios da existência de canais independentes, que interagem entre si e respondem a uma faixa estreita de frequências espaciais (ver TOLHURST, 1972).

Blakemore e Campbell (1969), utilizando o paradigma de adaptação, encontraram que o sistema visual humano (SVH) é dotado de neurônios que decodificam características espaciais da imagem retiniana de maneira seletiva. Afirmam, ainda, que seria aceitável que, uma vez adaptado a uma frequência específica, a resposta do SVH a outras frequências espaciais deveria ser afetada – caso levássemos em consideração a teoria de Canais Simples. No entanto, ao contrário disso, a adaptação deprime um mesmo canal independentemente, que responde a uma faixa limitada de frequências espaciais. Portanto, o paradigma de adaptação prediz a hipótese de canais múltiplos.

A terceira teoria, Canais Múltiplos, foi proposta por Campbell e Robson (1968) e tem encontrado sustentação em várias pesquisas (ver BLAKEMORE; CAMPBELL, 1969; SCHWARTZ, 2004). Por este motivo, a presente dissertação é fundamentada no modelo de Canais Múltiplos, que destaca a análise de Fourier.

A análise de Fourier, também chamada de análise do sistema linear, refere-se a um teorema matemático através do qual é possível decompor um estímulo visual complexo em suas frequências espaciais simples. Em outras palavras, um estímulo complexo pode ser decomposto em ondas senoidais e/ou cossenoidais simples. Inversamente, ele pode ser sintetizado pela combinação dessas mesmas ondas. Assim, a análise de Fourier tem sido utilizada na descrição da transmissão da informação espacial através do SV (BLAKEMORE; CAMPBELL, 1969).

De acordo com Campbell e Robson (1968), a detecção de grades com luminância de padrão senoidal simples, onda quadrada, retangular ou dente de serra pode ser simplificada utilizando a análise de Fourier. Para a percepção desses padrões, é necessário que a frequência espacial esteja relacionada ao contraste, que é importante para a percepção visual do contorno ou da forma dos objetos.

² Para uma melhor compreensão o paradigma de adaptação e outros métodos psicofísicos, ver Santos (1999).

1. PERCEPÇÃO VISUAL DA FORMA: A FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE

A percepção de detalhes dos objetos ou cenas visuais está relacionada com a habilidade do sistema visual de distinguir contrastes ou modulações de brilho entre áreas adjacentes (CAMPBELL; MAFFEI, 1974). Dessa forma, a visão espacial se refere à detecção de variações de contraste (ou brilho, sua medida subjetiva) em função do espaço (SCHWARTZ, 2004).

Segundo Campbell e Maffei (1974), o SV é mais sensível ao contraste a faixas de frequências espaciais específicas, definidas como o número de ciclos completos por área de contraste. Dito de outra forma, a frequência espacial é descrita como o número de ciclos por medida de espaço, cuja unidade é ciclo por grau de ângulo visual (cpg).

A Figura 2 apresenta, resumidamente, a ilustração dos conceitos de contraste e frequência espacial. A primeira coluna mostra duas ondas senoidais, ambas com as mesmas frequências espaciais, mas amplitudes diferentes. A amplitude da onda está relacionada ao contraste. O pico superior da onda representa a luminância máxima (L_{max}), enquanto aquele inferior representa a luminância mínima (L_{min}). A luminância tem, como correlato psicológico, o brilho. Levando em consideração a fórmula de Michelson (1981) para o contraste, é possível perceber que, quanto menor a amplitude da onda, menor será o contraste (ou o brilho). Em outras palavras, quando as luminâncias máximas e mínimas forem menores, o contraste tende a ser reduzido.

$$C = \frac{L_{max} - L_{min}}{L_{max} + L_{min}}$$

Por outro lado, a segunda coluna demonstra duas ondas com amplitudes semelhantes e comprimentos de onda distintos. Nesse caso, o comprimento de onda está relacionado às frequências espaciais. Enquanto a onda verde se repete duas vezes no espaço, a onda vermelha só apresenta um ciclo. Isso reflete na alternância entre listras claras e escuras através do espaço. Dessa forma, a frequência espacial se refere ao número de períodos da onda ou à quantidade de repetições do padrão em uma distância determinada (WURTZ; KANDEL, 2003).

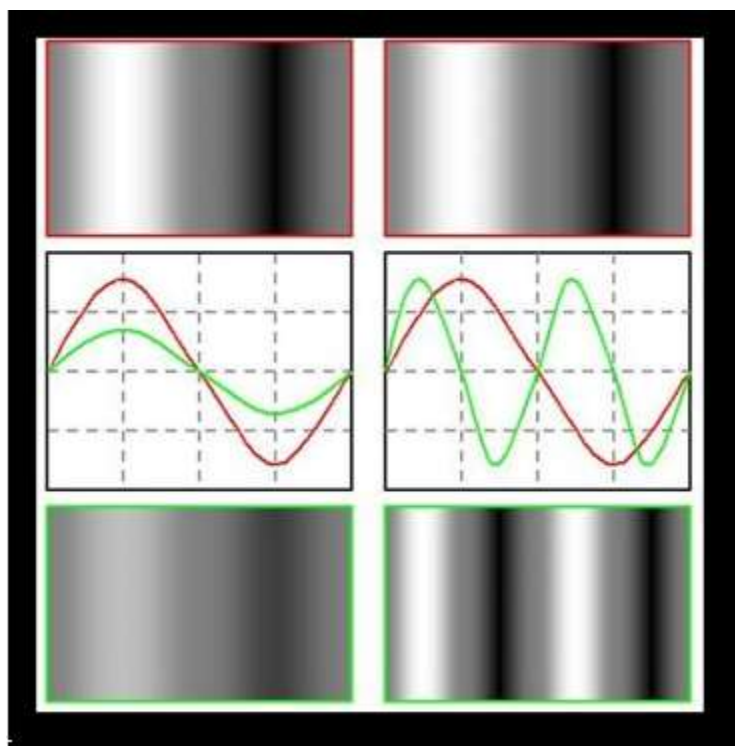


Figura 2. Representação esquemática dos conceitos de contraste e frequências espaciais. Na primeira coluna, as ondas senoidais diferenciam em sua amplitude e, conseqüentemente, seu contraste. Na segunda coluna, as amplitudes das ondas se mantêm as mesmas e as frequências espaciais variam.

Fonte: <http://faculty.plattsburgh.edu/wendy.braje/424/spatfreq.asp>. Acesso em 14 de abril de 2008.

É possível relacionar a frequência espacial ao contraste através de uma curva de limiar de contraste. Essa curva indica o mínimo de contraste requerido pelo SV para detectar um padrão, como uma grade senoidal cartesiana (ver secção 2.1), em certa frequência espacial. Assim, o limiar de contraste varia em função da frequência espacial e sua recíproca é a sensibilidade ao contraste.

Nesta direção, quando o SV necessita de pouco contraste (limiar baixo) para detectar um padrão em dada frequência espacial, mais sensível ele é. Contudo, se o componente de frequência espacial se torna visível apenas quando apresenta contraste elevado (limiar alto), menor a sensibilidade do SV a esse padrão (KÉRI et al., 2000; SANTOS; SIMAS; NOGUEIRA, 2003). Assim, a função de sensibilidade ao contraste (FSC) se refere à variação da sensibilidade ao contraste de acordo com

uma escala de frequências espaciais (CAMPBELL; ROBSON, 1968; SCHWARTZ, 2004).

A FSC abrange uma representação completa de como o SV processa informações espaciais (OLIVEIRA et al., 2004). Ela assinala o envelope de sensibilidade para a série total de canais, que correspondem a uma população de neurônios que respondem, seletivamente, a uma faixa estreita de frequências espaciais. Dessa forma, a FSC indica as faixas de frequências espaciais cujos canais são mais ou menos sensíveis, podendo descrever o SV nos domínios comportamental ou neurofisiológico e fazendo referência aos fatores ópticos e neurais da visão (FRANÇA; SANTOS, 2006; SANTOS; SIMAS, 2002).

Diferente das medidas de acuidade visual, que avaliam a percepção visual apenas nas frequências altas e em alto nível de contraste, a FSC estima as respostas do SV a diferentes frequências (baixas, médias e altas) sob vários níveis de contraste. Segundo Bar (2004), frequências espaciais altas representam mudanças espaciais abruptas na imagem, correspondendo aos detalhes finos. Inversamente, as frequências baixas correspondem ao contorno mais grosseiro da imagem, indicando sua forma global (ver Figura 3).

Portanto, a mensuração da FSC é importante, já que algumas deficiências visuais têm efeitos distintos sobre a acuidade visual e sensibilidade ao contraste; ou seja, a redução delas contribui, independentemente, para a performance em tarefas visuais. Ainda, a correção óptica dos erros de refração geralmente melhora a percepção para frequências espaciais altas, mas surte pouco efeito para as frequências espaciais baixas (SCHWARTZ, 2004).

Além disso, a FSC é utilizada nas perspectivas teórica e clínica (CAMPBELL, 1983), sendo empregada para descrever o desenvolvimento dos mecanismos básicos da percepção visual (AGUIRRE, 2003; MICO; BLASCO, 2001; SANTOS; SIMAS; NOGUEIRA, 2003; SIMAS; SANTOS, 2002;) e diagnosticar ou acessar alterações no SV causadas por patologias neuropsicológicas, como esquizofrenia, síndrome de Down e alcoolismo (JOHN et al., 2004; KÉRI et al., 2000; ROQUELAURE et al., 1995).

A estimação da FSC pode ser obtida através de paradigmas psicofísicos. Por meio de procedimentos comportamentais, o contraste para cada frequência espacial é ajustado até o SV identificar o padrão elementar. Estímulos elementares são modulações senoidais ou cossenoidais de luminância periódicas no espaço

(SANTOS, 1999). Um padrão elementar clássico para a mensuração da FSC é o grade senoidal cartesiana. Embora sejam mais recentes, os estímulos grade senoidal radial e angular também têm sido utilizados para mensurar a FSC. Este estudo utiliza os três estímulos como suporte; portanto, eles serão descritos na próxima seção.



Figura 3. Da esquerda para a direita, a gravura apresenta filtros passa-banda das frequências espaciais altas, médias e baixas. Como podemos observar, as frequências espaciais altas representam os detalhes finos do cachorro, enquanto as frequências espaciais baixas definem o contorno mais grosseiro do animal.

Fonte: <http://faculty.plattsburgh.edu/wendy.braje/424/spatfreq.asp>. Acesso em 14 de abril de 2008.

2.1 Estímulos elementares

Os estímulos elementares são descritos por modulações senoidais ou cossenoidais de luminância no espaço. Eles são tradicionalmente utilizados para avaliar os mecanismos envolvidos na percepção visual de contraste (BLAKEMORE; CAMPBELL, 1969).

A utilização de padrões simples para investigar a resposta do SV ao contraste está fundamentada em dois pressupostos fundamentais do modelo de canais múltiplos: a ideia de que nosso sistema decompõe as informações visuais em seus componentes de frequências espaciais e que existem células seletivamente sensíveis a uma faixa estreita dessas frequências (CAMPBELL; MAFFEI, 1974). Assim, através da mensuração da FSC com o emprego de estímulos elementares, é possível prever quais canais ou conjunto de neurônios estão envolvidos no processamento seletivo a certas frequências espaciais. Em consequência, o aumento ou a redução na sensibilidade ao contraste indica alterações nos mecanismos sensoriais de processamento de contraste.

A grade senoidal cartesiana é um estímulo elementar clássico, utilizado pela maioria dos estudos que investigam a sensibilidade ao contraste do SVH (por exemplo, CAVALCANTI; SANTOS, 2008). Segundo Campbell e Maffei (1974), a luminância desse padrão varia senoidalmente no espaço, sendo definido em um sistema de coordenadas cartesianas (SANTOS, 1999). Assim, ocorre uma alternância de barras claras e escuras, com transição gradual entre elas (ver Figura 4) (SCHWARTZ, 2004).

Diferente da grade cartesiana, as grades senoidais radiais e angulares são definidas em um sistema de coordenadas polares (ver Figura 4) (SANTOS, 1999). No padrão radial, a modulação do contraste acontece ao longo do raio; enquanto no estímulo angular essa modulação varia em direção ao ângulo, tendo sua frequência espacial determinada pelo número de ciclos completos por 360° (ciclos/ 360°) (SIMAS, 1985).

Os três estímulos descritos anteriormente são processados em níveis diferentes do SV. De acordo com Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006), o processamento visual do padrão grade senoidal cartesiana já ocorre em áreas primárias, V1. Por outro lado, os estímulos radiais e angulares são processados em áreas mais superiores ou associativas, como V4. Nessa perspectiva, a diminuição da sensibilidade ao contraste visual a um desses estímulos em específico sugere mudanças nos padrões de resposta da área correlata a ele.

Partindo dessa ideia, o presente estudo visa investigar a sensibilidade ao contraste visual em alcoolistas abstêmios, utilizando os estímulos elementares grade senoidais cartesianas, radiais e angulares. Assim, busca-se responder se o alcoolismo traz prejuízos na percepção visual de contraste em algum desses padrões. A FSC é um instrumento útil para estudos dessa natureza, já que suas medidas são susceptíveis a alterações causadas por patologias e possibilitam inferir quais as vias ou canais mais afetados pelo alcoolismo. Conhecimentos desse tipo são teórica e clinicamente relevantes para o acompanhamento e monitoração do paciente alcoolista.

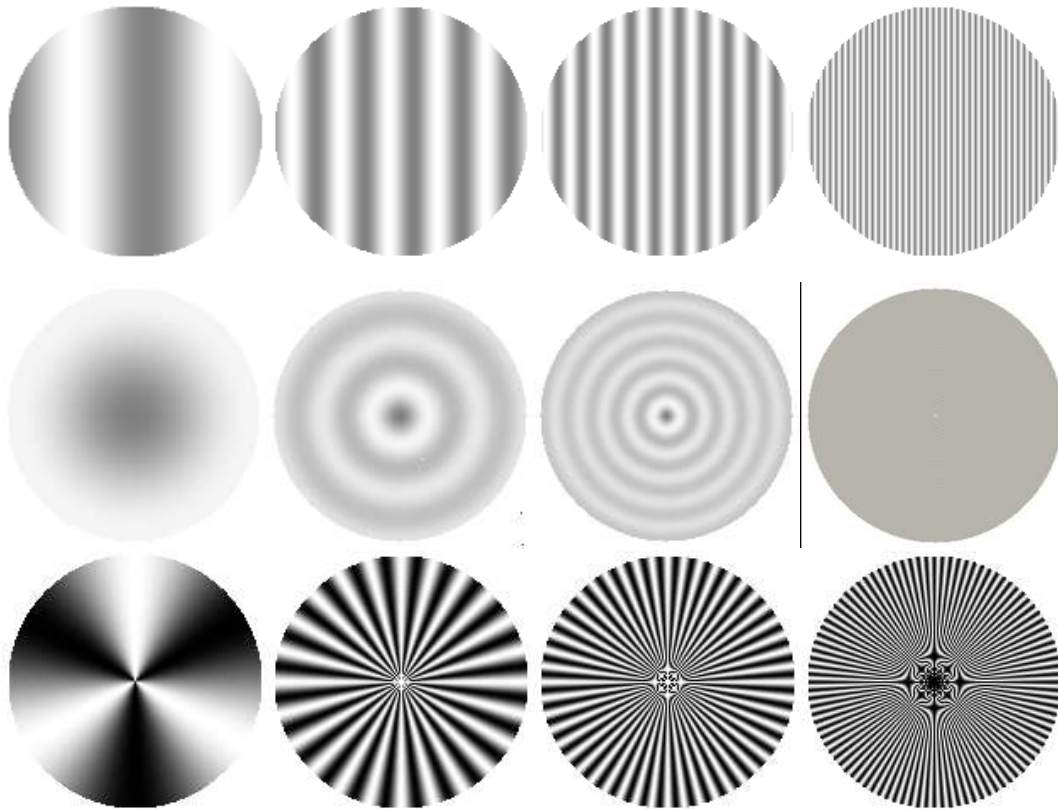


Figura 4. Exemplos de estímulos elementares grades senoidais cartesianas de 0,25; 1; 2 e 8 cpg (acima, da esquerda para direita), grades senoidais radiais 0,25; 1; 2 e 8 cpg (intermediário, da esquerda para direita) e grades senoidais angulares de 3; 24;48 e 96 ciclos/ 360° (abaixo, da esquerda para direita).

CAPÍTULO 2

DO USO À DEPENDÊNCIA AO ÁLCOOL: ASPECTOS GERAIS

1. O ÁLCOOL COMO DROGA DE ABUSO

As drogas psicoativas são utilizadas, há muito tempo, como fonte de prazer, para alcançar sentimentos de alívio, descontração ou euforia. Assim, sempre estiveram envoltas de significados, tendo seu uso enquadrado em diferentes normas sociais ao longo da história e entre culturas (GRAEFF, 2005). Por sua popularidade, o álcool, que é uma substância psicoléptica ou depressora do sistema nervoso central (SNC), está relacionado à promoção de relações interpessoais. Assim, ele está inserido em momentos recreativos, cerimônias religiosas e rituais de iniciação, exercendo uma função social importante (FILIZOLA et al., 2008).

O álcool etílico é uma molécula formada por dois átomos de carbono, cinco de hidrogênio e um grupo hidroxila, com fórmula química C_2H_5OH (JABER-FILHO; ANDRÉ, 2002). Quando consumido, ele vai para o estômago, onde sua absorção se inicia. A maior parte dele segue para o intestino delgado e alcança a corrente sanguínea, sendo distribuído por todo corpo. Como é solúvel em água e gordura, os órgãos com alta permeabilidade – cérebro, rins e pulmões – apresentam concentrações mais elevadas da substância. Embora o processo de metabolização comece no estômago, em torno de 95% do álcool é metabolizado pelo fígado através de três sistemas enzimáticos: a oxidação, o sistema microsomal etanol oxidante (MEOS) e a catalase.

De acordo com Edwards, Marshall e Cook (2005), a principal via de metabolização é a oxidação, que consiste na transformação do álcool em acetaldeído por mediação da enzima álcool desidrogenase (ADH). Em uma segunda etapa, o acetaldeído, altamente tóxico, é oxidado pela enzima aldeído desidrogenase (ALDH) em acetato. Por sua vez, o acetato é convertido em Acetil co-Enzima A, que entra no ciclo do ácido tricarbóxico (ciclo de Krebs), transformando-se em dióxido de carbono (CO_2) e água. Assim, o álcool oxidado é eliminado do corpo sob a forma de dióxido e carbono e água. Cerca de 10% é excretado inalterado através da respiração, suor e urina (BORDIN; FIGLIE; LARANJEIRA, 2004; EDWARDS; MARSHALL; COOK, 2005).

À medida que as concentrações sanguíneas de álcool elevam-se no sangue (entre 50 e 150mg/dL), os usuários não habituais demonstram sinais de intoxicação, como euforia, desinibição, loquacidade, alteração nos reflexos e coordenação, fala

arrastada e sonolência. No entanto, o bebedor crônico e pesado demonstra efeito mínimo ou nenhum resultante da mesma concentração, indicando que os mecanismos fisiológicos que modulam as mudanças comportamentais induzidas pelo álcool estão alterados (JABER-FILHO; ANDRÉ, 2002). De acordo com Bordin, Figlie e Laranjeira (2004), a redução da ansiedade, a euforia e a sensação de anestesia que o álcool causa podem conduzir à dependência. Nesse sentido, bebedores pesados, que sofrem pouco os efeitos tóxicos do álcool, estão mais susceptíveis a se tornarem dependentes.

Yudofsky e Hales (2006) afirmam que as drogas de abuso são definidas em termos de suas propriedades reforçadoras. Na fase de aquisição da dependência, o processo instrumental exerce maior importância. Nela, o indivíduo busca o álcool com o intuito de obter seus efeitos prazerosos, sendo reforçado positivamente. Enquanto na fase de manutenção, o processo de reforçamento negativo é fundamental, já que o consumo de álcool está relacionado com o alívio dos sintomas de abstinência – um dos critérios diagnósticos do alcoolismo.

2. A DEPENDÊNCIA AO ÁLCOOL: ALCOOLISMO E SÍNDROME DE DEPENDÊNCIA DO ÁLCOOL

O termo “Síndrome de Dependência de Álcool” (SDA) foi proposto inicialmente por Milton Gross e Griffith Edwards, em 1976, para caracterizar o alcoolismo, denotando que essa doença se desenvolve em um continuum. Com isso, eles vão de encontro à ideia dicotômica (a pessoa é ou não alcoolista) e defendem que não se trata de uma enfermidade estática. Ao contrário, a SDA está relacionada a um conjunto de alterações nos estados fisiológico, comportamental e cognitivo que ocorrem gradualmente de acordo com os padrões de uso do álcool (ALCÂNTARA, 2007; FELDENS, 2009). Segundo Laranjeira e Pinsky (2001), a SAD não seria considerada em termos de “tudo ou nada”, mas leva em conta que o indivíduo torna-se dependente, gradualmente. Assim, seria um processo variável, ao longo dos anos, em um continuum de severidade.

Dentro desse continuum, está o uso, o abuso e a dependência de álcool. De acordo com Bordin, Figlie e Laranjeira (2004), o uso é qualquer consumo

esporádico, episódico ou com finalidade de experimentar. Assim, os padrões de ingestão não apresentam problemas associados ou dependência. O abuso (ou uso nocivo) trata-se do consumo de álcool relacionado a problemas sociais, biológicos e/ou sociais. A ingestão é recorrente, desadaptada e fere as normas sociais ou legais em determinada época e sociedade (GRAEFF, 2005). Geralmente, os usuários com esse padrão de ingestão são tidos como “bebedores problema”, pois não são assinalados como dependentes (BORDIN; FIGLIE; LARANJEIRA, 2004).

A dependência de álcool pode ser definida como um padrão desadaptado e “sem controle” do uso dessa substância (GRAEFF, 2005; LYVERS, 2000). Assim, apesar da existência de problemas fisiológicos, emocionais e/ou sociais decorrentes da auto administração de álcool, o indivíduo continua utilizando a substância (DSM-IV, 1994). O comportamento de beber abandona sua função social e eventual, tornando-se um ato em si (LARANJEIRA; PINSKY, 2001).

Yudofsky e Hales (2006) afirmam que a dependência está acompanhada da necessidade do consumo contínuo da droga, causada pela tolerância ou com a finalidade de evitar a síndrome de abstinência. A tolerância é o enfraquecimento dos efeitos da substância, ocasionando a ingestão de maiores quantidades de álcool para atingir os resultados desejados. Enquanto a síndrome de abstinência consiste em alterações comportamentais e fisiológicas na retirada da substância ou quando sua concentração no organismo declina. No caso do álcool, a síndrome de abstinência se inicia de 4 a 12 horas após a interrupção do seu uso, sendo caracterizada por ansiedade, hiperatividade autonômica, tremor acentuado das mãos, náusea, vômitos, alucinações transitórias, insônia, agitação psicomotora e convulsões. Os sintomas da abstinência podem persistir por até seis meses, embora a níveis menores (DSM-IV, 1994).

Segundo Gigliotti e Bessa (2004), a SDA apresenta sete componentes principais como: o estreitamento do repertório de beber; a saliência do comportamento de busca de álcool; aumento da tolerância; sintomas de abstinência; aumento da ingestão de bebida para o alívio ou evitação dos sintomas de abstinência; percepção subjetiva da necessidade de beber (ou craving); e reinstalação após a abstinência. Por exemplo, o estreitamento do repertório e a saliência do comportamento de busca são condições da dependência extrema ou addiction, na qual atividades relacionadas com a substância adquirem lugar central

na vida do usuário, que perde completamente o controle sobre a auto administração do álcool (GRAEFF, 2005).

O Classificação Internacional das Doenças – 10 (CID-10, 1993) enquadra o alcoolismo no âmbito das síndromes, incorporando o conceito de SDA. Por outro lado, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV (DSM-IV, 1994) considera que dependência de álcool está na categoria de “transtornos por uso de álcool”, que se encontra em uma classe mais geral de “transtornos relacionados ao uso de substâncias”. Entretanto, tanto o CID-10 como o DSM-IV baseiam-se na presença de tolerância, de abstinência no período de suspensão do uso de álcool e de comportamento compulsivo (perda de controle sobre o consumo) como critérios diagnósticos dessa enfermidade. Os termos alcoolismo e SDA são utilizados, atualmente, para caracterizar a dependência de álcool. Nesse sentido, a presente dissertação emprega esses conceitos como sinônimos, partindo do pressuposto de que ambos têm características em comum e levando em conta que tratam do mesmo fenômeno complexo, no qual fatores biológicos, culturais e ambientais interagem.

Diferenças individuais e outros fatores de risco podem estar associados ao abuso e dependência de álcool. Em nível biológico, a vulnerabilidade à dependência pode ser explicada pela menor sensibilidade aos efeitos do etanol, isto é, maior tolerância à substância (KING; BYARS, 2004). Diferenças no metabolismo do álcool entre os sexos também tornam as mulheres mais sensíveis aos efeitos dessa substância. No organismo do sexo feminino, existe menos água corporal e maior quantidade de gordura, o que interfere na absorção e distribuição do etanol. Também, há uma menor atividade da enzima álcool desidrogenase presente no estômago e responsável por parte do metabolismo do etanol (FIGUEIRA, 2002; RAMCHANDANI; BOSRON; LI, 2001).

Traços de personalidade, como características impulsivas e humor desregulado, e histórico de parentes com alcoolismo estão entre os fatores de risco (KING; BYARS, 2004; NATERA-REY et al., 2001). Estudos com primatas e humanos mostram que o alcoolismo tem um componente genético e que o sexo masculino consome mais álcool e se expõe mais a riscos do que o feminino (ver GORWOOD et al., 2001). Evidências têm demonstrado que experiências traumáticas na infância conduzem ao desenvolvimento de desordens afetivas e alcoolismo. Além disso, a

exposição frequente a situações estressantes aumenta a probabilidade de o indivíduo buscar o álcool constantemente (GRANT; BENNETT, 2003).

Quanto mais cedo se inicia o uso do álcool, mais chances existem de o usuário apresentar problemas associados (GRANT; BENNETT, 2003). A pressão social incentiva o uso do álcool ou, até mesmo, promove a recaída de indivíduos abstinentes (ÁLVAREZ, 2007). Atualmente, a hipótese etiológica do alcoolismo mais aceitável está pautada na interação de múltiplas causas, isto é, de que se trata de uma síndrome biopsicossocial (ZALUAR, 1994). Assim, os diversos fatores supracitados têm influência mútua, colaborando para o desenvolvimento do alcoolismo.

Políticas públicas de prevenção ao uso de álcool e outras drogas têm sido desenvolvidas com base nesses fatores de risco. Já em relação ao tratamento, na perspectiva de Meyer et al. (2004), uma vez que a pessoa apresentar sintomas de dependência, mesmo abstinente de álcool ela continua sendo considerada dependente. Assim, o alcoolismo em si não tem cura. O tratamento é voltado para aliviar os sintomas e desconforto da síndrome de abstinência e para a redução do desejo de beber.

3. TRATAMENTO DO ALCOOLISMO: UMA ÊNFASE NOS ALCOÓLICOS ANÔNIMOS (AA)

A natureza do tratamento do alcoolismo pode ser psicológica, farmacológica, amparada pelos grupos de ajuda mútua ou uma associação entre elas, podendo ser realizado em hospitais, ambulatórios ou Centros de atenção psicossocial para álcool e outras drogas (CAPSad). A internação hospitalar deve acontecer somente quando o grau de comprometimento do paciente varia de moderado a grave (JABER-FILHO; ANDRÉ, 2002). Já os CAPSad são voltados para pacientes que desenvolveram transtornos psiquiátricos decorrentes do uso prejudicial ou dependência de álcool e/ou outras drogas. São baseados no modelo de redução de danos, cuja meta é diminuir as consequências negativas do uso de drogas, sem necessariamente buscar a abstinência como meio (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

Em geral, as intervenções farmacológicas durante a síndrome de abstinência têm objetivos de: (1) aliviar os sintomas e desconforto do paciente; (2) prevenir complicações associadas ao quadro; e (3) favorecer a adesão do paciente ao tratamento, por meio da manutenção da abstinência e prevenção de recaídas (BORDIN; FIGLIE; LARANJEIRA, 2004).

No tratamento farmacológico, são utilizados sensibilizantes ao álcool e agentes anti-craving. O Dissulfiram é o principal sensibilizante ao álcool. Ele produz uma reação aversiva, caracterizada por sintomas desagradáveis: rubor facial, cafaléia, náuseas, turvação da visão, vômitos, tontura, sonolência, hipotensão, taquicardia e dores pulmonares. Isso ocorre, porque ele inibe a ação da enzima aldeído desidrogenase e, em consequência, aumenta a concentração de acetaldeído, que é extremamente tóxico. Os dois agentes anti-craving, isto é, que reduzem o desejo em consumir álcool, são a Naltrexona e o Acamprosato. Enquanto o primeiro é um antagonista opióide, o segundo parece agir sobre as atividades glutamatérgica e GABAérgica (CASTRO; BALTIERI, 2004).

Para o tratamento psicológico do alcoolismo, as terapias cognitivas e comportamentais têm sido eficazes. Essa terapêutica objetiva que o paciente aprenda novas habilidades sociais, que incluem comportamentos assertivos, capacidade de identificar situações de risco, lidar com as emoções e elaborar reestruturações cognitivas (RANGÉ; MARLATT, 2008). Frequentemente, os psicólogos ou médicos recomendam que os pacientes procurem os grupos de autoajuda, como uma forma de auxiliar o tratamento. Em outros casos, o reconhecimento do problema com o álcool e a identificação como dependente se inicia nesses grupos, sendo o mais conhecido deles os Alcoólicos Anônimos (AA).

O AA foi fundado nos Estados Unidos, em 1935; sendo instalado no Brasil em 1947. É um programa baseada na abstinência completa. Em acordo com Meyer et al. (2004), o AA acredita que o alcoolista não deixa de ser dependente mesmo com a abstinência, pois se trata de uma doença incurável, mas ele é recuperável. O método se baseia em um sistema interacional, no qual os participantes compartilham suas experiências de uso de álcool. É fundamentado em doze passos e doze tradições, através dos quais se buscam uma mudança no estilo de vida e uma nova maneira de lidar com o álcool (ZALUAR, 1994).

Para participar do AA, a única exigência é a manutenção da abstinência (terceiro passo das Doze Tradições³). No entanto, os membros do AA, inicialmente, são questionados sobre sua relação com o álcool, norteados por algumas perguntas (“Is AA for You?”, 1973)⁴. Caso a pessoa responda “sim” quatro vezes ou mais, indica-se que a pessoa tem problemas com a bebida. As questões têm relação com os critérios da SDA, embora não seja um teste diagnóstico validado:

1. Já tentou parar de beber por uma semana (ou mais), sem conseguir atingir seu objetivo?
2. Ressente-se com os conselhos dos outros que tentam fazê-lo parar de beber?
3. Já tentou controlar sua tendência de beber demais, trocando uma bebida alcoólica por outra?
4. Já tomou algum trago pela manhã nos últimos doze meses?
5. Inveja as pessoas que bebem sem criar problemas?
6. Seu problema com bebida vem se tornando cada vez mais sério nos últimos doze meses?
7. A bebida já criou problemas no seu lar?
8. Nas reuniões sociais, onde as bebidas são limitadas, você tenta conseguir doses extras?
9. Apesar de prova em contrário, você continua afirmando que bebe quando quer e para quando quer?
10. Faltou ao serviço durante os últimos doze meses por causa da bebida?
11. Já experimentou alguma vez “apagamento” durante uma bebedeira?
12. Já pensou alguma vez que poderia aproveitar muito mais a vida se não bebesse?

Existem mais de 97 mil grupos de AA por todo o mundo, atendendo cerca de 1,7 milhões de membros. Segundo Knack (2009), vários estudos indicam que o AA é eficaz para a manutenção da sobriedade, pois a maioria dos membros permanecem abstinentes no ano consecutivo em que persistem ativos no grupo. Dessa forma, o AA colabora para amenizar os problemas, principalmente sociais, decorrentes do uso de álcool, à medida que possibilita que o paciente re-signifique sua inserção na sociedade. Entretanto, deve ser associado aos outros tipos de tratamento, a fim de

³ O “livro azul” geralmente é a leitura inicial recomendada pelo AA. ANONYMOUS WORLD SERVICES. **Alcoólicos Anônimos**. 4ª ed., São Paulo, 2001.

⁴ Panfleto da ANONYMOUS WORLD SERVICES. **Is AA for you?/ Você deve procurar o AA?** São Paulo, 1973.

atenuar, também, as complicações físicas e psiquiátricas associadas ao alcoolismo. Essas consequências, em cada um desses níveis, serão abordadas na seção seguinte.

4. CONSEQUÊNCIAS ASSOCIADAS AO CONSUMO DO ETANOL

Segundo Simão et al. (2001), as consequências do consumo de álcool dependem da quantidade e da regularidade da ingestão, do tipo de bebida utilizada, do estado nutricional do indivíduo, tabagismo associado e da suscetibilidade individual ou fatores genéticos. Por exemplo, algumas evidências apontam para o benefício do álcool como fator de proteção contra algumas doenças cardiovasculares, caso seja consumido em pequenas quantidades (BORDIN; FIGLIE; LARANJEIRA, 2004); por outro lado, torna-se um componente de risco para as mesmas doenças diante da ingestão frequente e de grandes quantidades (LAURENTI; BUCHALLA, 2001).

Devido a sua simbologia, o álcool pode facilitar o estabelecimento de vínculos sociais. Para os bebedores sociais, a substância e seus efeitos psicotrópicos são secundários e têm pouca ou nenhuma importância (JABER-FILHO; ANDRÉ, 2002). Além disso, não apresentam problemas decorrentes do uso nem dependência. Nesse caso, o álcool pode se constituir num fator de aproximação entre as pessoas. No entanto, a linha divisória entre o uso associado ou não a problemas de dependência de álcool é tênue, o que implica na recomendação de abster-se a fim de evitar episódios de intoxicação.

O consumo moderado do etanol causa consequências em vários sistemas e funções do organismo. Assim, o abuso ou o uso crônico e prolongado de álcool está relacionado com a facilitação do desenvolvimento de algumas patologias, como hepatite alcoólica, cirrose alcoólica, pancreatite, gastrite, osteoporose, câncer, hipertensão, derrame, infecções respiratórias, anemia e outras. Em geral, doses moderadas de álcool estão ligadas ao aumento na frequência cardíaca e vasodilatação, diminuição da temperatura corpórea, efeito diurético e alterações na função gastrointestinal, podendo causar gastrite e diarreia (EDWARDS; MARSHALL; COOK, 2005).

Os efeitos do álcool no SNC são dose-dependentes, isto é, que as consequências do álcool no SNC dependem da concentração alcoólica no sangue (CAS). De acordo com Graeff (2005), o álcool não tem receptores específicos e se liga a proteínas e lipídeos da membrana celular, influenciando diversos mecanismos e interagindo com os principais sistemas neurotransmissores. Portanto, atinge os receptores ácido gama-aminobutírico (GABA), glutamato, serotonina (5-HT) e dopamina, entre outros.

Figueira (2002) afirma que o etanol altera o equilíbrio entre as vias inibitórias e excitatórias do SNC. Enquanto ele potencializa a ação inibitória do GABA, inibe e diminui a neurotransmissão mediada pelo glutamato (excitatório), com ação principal sobre a subclasse de receptores N-metil-D-aspartato (NMDA). O efeito sobre as vias GABAérgicas parecem estar relacionados com a redução da ansiedade; e sobre as vias glutamatérgicas, à sensação de anestesia, conseguidas com o consumo de álcool (GONZALES; JAWORSKI, 1997; MIHIC; HARRIS, 1997).

A dopamina é um neurotransmissor excitatório, presente em várias regiões cerebrais envolvidas no reforço e na motivação, como o Núcleo Accumbens (NAc). O álcool aumenta o efeito excitatório da dopamina, que está ligada à experiência subjetiva de recompensa e prazer. Assim, tem um papel importante para o craving ou desejo de obter álcool (CHIARA, 1997). Muitos neurônios serotoninérgicos são localizados em uma área, chamada núcleo da rafe, relacionada à emoção, motivação e atenção. O aumento de 5-HT, causado pelo alcoolismo, parece estar relacionado ao aumento da ansiedade e agressividade na síndrome de abstinência (LOVINGER, 1997). Segundo Wong et al. (2003), o transporte anormal de 5-HT leva à tolerância ao álcool. Por este motivo, alcoolistas precisariam de grandes quantidades da substância para atingir os sentimentos prazerosos associados a ela.

De acordo com Chastain (2006), alguns sistemas neurotransmissores são afetados pelo álcool de maneira decisiva e drástica. Nesse sentido, o desequilíbrio entre os sistemas de neurotransmissão e as consequências disso sobre as vias e áreas cerebrais são correlatas a algumas implicações psiquiátricas persistentes advindas do alcoolismo. Podem-se citar a síndrome de Korsakoff, encefalopatia de Wernicke e a demência alcoólica (EDWARDS; MARSHALL; COOK, 2005)

As enfermidades relacionadas com o consumo de álcool e o alcoolismo acarretam grandes gastos aos cofres públicos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 10 a 18% dos pacientes atendidos em emergências têm

problemas relacionados ao uso de álcool (WHO, 2007). Em resumo, o consumo abusivo de álcool tem se constituído como um problema de saúde pública em vários países.

Segundo Noto e Galduróz (1999), o álcool é a droga que traz mais prejuízos para a população brasileira. Através de um levantamento realizado pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID, 2006) constatou que a incidência de alcoolismo entre os entrevistados de 108 cidades brasileiras era de 12,3% no ano de 2005. Em específico, na região Nordeste, essa incidência elevou-se para 13,8%. Filizola et al. (2008) identificaram que cerca de 40% da população residente em Fernando de Noronha é alcoolista, sendo a maior incidência entre os homens (51%). Além disso, dados fornecidos pela Secretaria Nacional Antidrogas (SENAD, 2007) mostram que 3% da população adulta faz uso nocivo de álcool, enquanto 9% é dependente de bebidas alcoólicas.

Pelo impacto que a alta prevalência do abuso de álcool tem na sociedade, o governo e outros profissionais das áreas de saúde e educação têm se voltado para a implementação de novas estratégias de prevenção e tratamento da dependência ao álcool (BONI et al., 2004; MELONI; LARANJEIRA, 2004). Também, pesquisas estão sendo realizadas a fim de explorar os possíveis danos cognitivos causados pelo alcoolismo e saber se estes são reversíveis no período de tratamento em que o paciente se abstém de álcool (HOMMER, 2003; KING; BYARS, 2004; ROSENBLOOM; SULLIVAN; PFEFFERBAUM, 2004; WEGNER; GÜNTNER; FAHLE, 2001). Os prejuízos perceptuais e cognitivos procedentes da dependência de álcool serão expostos no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 3

EFEITOS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO

1. CONSEQUÊNCIAS DO ALCOOLISMO NA COGNIÇÃO

O consumo crônico de álcool pode afetar o SNC de duas maneiras: *diretamente*, através das alterações nas estruturas e funções celulares e *indiretamente*, através de deficiência nutricional e distúrbios causados nos sistemas imune e hormonal (WONG et al., 2003). Assim, o etanol causa danos ao SNC por si mesmo e, secundariamente, por malnutrição, deficiências vitamínicas e redução do metabolismo cerebral (FIGUEIRA, 2002). Algumas pesquisas estão sendo realizadas a fim de investigar quais danos cerebrais e, conseqüentemente, cognitivos são induzidos pelo alcoolismo e se eles são reversíveis frente ao tratamento no qual o paciente se abstém de álcool (HOMMER, 2003; KING; BYARS, 2004; ROSENBLOOM; SULLIVAN; PFEFFERBAUM, 2004; WEGNER; GÜNTNER; FAHLE, 2001).

Existem evidências de que pessoas com histórico de consumo crônico de álcool possuem cérebros menores e anormalidades na substância branca (extensão dos axônios), indicando que a comunicação neuronal está debilitada (WONG et al., 2003). Essa perda neuronal é relacionada com as disfunções cognitivas e comportamentais que o alcoolista apresenta (CHEN et al., 2003).

De acordo com estudos de imageamento cerebral, o alcoolismo ocasiona mudanças nos lobos frontais, envolvidos na decisão, julgamento e solução de problemas, e em estruturas relacionadas com a memória, como o hipocampo, corpos mamilares, tálamo e córtex cerebelar (ROSENBLOOM; SULLIVAN; PFEFFERBAUM, 2004). Também, há diminuição do corpo caloso, que é responsável pela comunicação entre os hemisférios cerebrais (HOMMER, 2003). Através de testes neuropsicológicos, Feldens (2009) encontrou comprometimento nas funções executivas, principalmente no que se refere ao planejamento e flexibilização do pensamento, em pacientes abstinentes de álcool há, pelo menos, 8 dias.

Segundo Chen et al. (2003), o efeito do álcool no cérebro não é uniforme, variando dependendo da via e da região. No entanto, de maneira geral, o consumo crônico dessa substância traz prejuízos em diversas funções neurológicas, associadas à cognição, percepção e funções motoras. Por exemplo, déficits na solução de problemas abstratos, aprendizagem viso-espacial e verbal, memória

visual de curto-prazo, habilidades percepto-motoras, acuidade visual para estímulos em movimento, percepção de profundidade e sensibilidade ao contraste (HARPER; MATSUNOTO, 2005; WEGNER; GÜNTNER; FAHLE, 2001). Com a abstinência, as funções cognitivas podem melhorar parcialmente de 3 a 4 semanas, sendo acompanhada por uma reversão parcial do tecido cerebral (WONG et al., 2003). No entanto, o déficit no volume cerebral persiste, mesmo após um longo período de abstinência (ROSENBLOOM; SULLIVAN; PFEFFERBAUM, 2004).

Embora os prejuízos causados pelo álcool possam ser explorados de várias maneiras (através de métodos psicofísicos ou comportamentais, por exemplo), as pesquisas focam-se mais em avaliações neuropsicológicas baseadas em técnicas fisiológicas, como Ressonância Magnética Funcional, Tomografia de Emissão de pósitrons e Tensor de Difusão (HARPER; MATSUMOTO, 2005; HOMMER, 2003; ROSENBLOOM; SULLIVAN; PFEFFERBAUM, 2004).

Além disso, há muitas investigações voltadas para a deterioração da memória de alcoolistas (WHITE, 2003), e poucas delas para a percepção visual; ainda, quando isso acontece, conforme atentam Wegner, Günthner e Fahle (2001), as tarefas dedicadas a testar as funções visuais não se restringem a esse domínio. Um exemplo disso é a pesquisa de Oliveira et al. (2002), que investigaram as alterações na percepção visual e na memória de curto prazo de alcoolistas. A percepção era avaliada a partir da cópia das chamadas Figuras Complexas de Rey. Dessa forma, estariam envolvidas, na mesma tarefa, habilidades motoras e capacidades mnemônicas e perceptuais. Nesse estudo, houve a tendência de melhora nos fatores memória e atividade perceptiva, para os participantes que se mantiveram abstinentes de álcool.

A próxima secção se detém nas alterações perceptivas (e sensoriais) induzidas pelo uso crônico de álcool. Como os estudos em percepção visual são mais escassos, também são descritos alguns estudos que relacionam a percepção auditiva aos efeitos ototóxicos do etanol.

2. CONSEQUÊNCIAS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO

2.1 Percepção auditiva

Em geral, os efeitos nocivos do consumo crônico do etanol na percepção auditiva são atribuídos a prejuízos na função coclear ou nas células ciliadas externas. Alguns estudos também relacionam a perda auditiva acarretada pelo alcoolismo com distúrbios do equilíbrio (BELLÉ; SARTORI; ROSSI, 2007).

Ribeiro et al. (2007) avaliam a percepção auditiva em alcoolistas abstêmios, através da audiometria, levando em consideração o tempo de uso do álcool e a exposição ao ruído. Foram avaliados 75 indivíduos alcoolistas, que apresentaram limiares auditivos maiores do que os do grupo controle para as frequências mais agudas. A variável “ruído” não foi determinante, sendo a ação tóxica do álcool mais importante. Além disso, o tempo de consumo de bebida alcoólica aumentou a probabilidade de perda auditiva.

Bellé, Sartori e Rossi (2007) submeteram 37 alcoolistas a exames otorrinolaringológicos e audiométrico. Mais da metade do grupo experimental apresentou perda auditiva (67,57%) contra apenas 27% do grupo controle. O estudo concluiu que o consumo crônico de álcool afeta a percepção auditiva e o sentido do equilíbrio.

2.2 Percepção visual

Os efeitos tóxicos do álcool induzem a mudanças bioquímicas e degeneração na camada de fotorreceptores, que diminuem a função da retina, resultando em perda na acuidade visual. Também, é uma das causas da ambliopia, com um tipo específico – ambliopia alcoólica, causada pela toxicidade do etanol, deficiência nutricional ou uma associação entre ambos. A ambliopia alcoólica é caracterizada por turvamento da visão, escotomas, perda progressiva da acuidade visual, da sensibilidade ao contraste e da capacidade de distinguir cores. Ela tem caráter reversível, caso haja intervenção terapêutica precoce (CASTRO, 2003). Lima et al. (2006) registraram perda em 43,4% das fibras nervosas da retina em pacientes usuários de álcool e tabaco, embora eles apresentassem acuidade normal e não tivessem histórico de glaucoma ou outras doenças oculares.

Beatty et al. (1996) analisaram a percepção visual espacial em alcoolistas abstinentes, com uma bateria de testes neuropsicológicos. Os alcoolistas demonstraram comprometimento em alguns aspectos do processamento da informação visual espacial, como deterioração no escaneamento visuo espacial e na construção, utilização e manipulação da imagem visual.

Wegner e et al. (2001), utilizando tarefas psicofísicas e restringindo-se ao domínio visual, encontraram que alcoolistas, mesmo depois da síndrome de abstinência e da desintoxicação, apresentaram prejuízos para estímulos em movimentos lentos (velocidades mais lentas do que 6°/s). Atribuíram esse resultado ao maior comprometimento da via parvocelular (P) em comparação à via magnocelular (M), já que a primeira é responsável pelo processamento de movimentos lentos.

A vias P e M representam conjuntos de células que são responsáveis por processar informações visuais distintas. Por exemplo, enquanto a via M tem alta sensibilidade para movimento (velocidades médias e rápidas), e baixa sensibilidade para resolução espacial, a via P é sensível para cor e tem seletividade para altas frequências espaciais. Nesse sentido, a via P processa as informações relacionadas aos detalhes dos objetos ou frequências espaciais altas (BEDWELL; BROWN; MILLER, 2003; SLAGHUSIS; THOMPSON, 2003).

De acordo com Brenner et al. (2002), tarefas psicofísicas relacionadas ao processamento visual podem contribuir para a investigação de déficits em testes neuropsicológicos da cognição visual. Assim, o paradigma psicofísico da escolha forçada tem sido utilizado como uma maneira de verificar o prejuízo causado por neuropatologias na sensibilidade ao contraste (KÉRI et al., 2000).

3. CONSEQUÊNCIAS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO VISUAL DE CONTRASTE

Poucos estudos relacionam o consumo crônico do álcool com a sensibilidade ao contraste. Até o momento, foram encontradas apenas três pesquisas que se voltam para esse objetivo. A mais antiga delas é a de Roquelaure et al. (1995). Nessa pesquisa, a mensuração da sensibilidade ao contraste foi feita através de uma adaptação do método da escolha forçada, com visão monocular, luminância

média de 20 cd/m² e em ambiente escuro, utilizando estímulos de grade senoidais cartesianas, cujas frequências espaciais variaram entre 0,1 e 9 cpg. A sensibilidade ao contraste de alcoolistas foi menor para todas as frequências espaciais testadas em comparação ao grupo controle, apresentando maior prejuízo para frequências altas (4, 6 e 9 cpg) e baixas (0,1 e 0,3 cpg). Esse déficit foi relacionado à disfunção do nervo óptico, causada pelo consumo de álcool e tabaco.

Castro (2003), utilizando o método dos ajustes para estímulos de grades senoidais cartesianas com frequências espaciais entre 0,2 e 20 cpg, também encontrou prejuízo na FSC da maioria dos alcoolistas para frequências médias (1 a 4 cpg) e altas (10 a 20 cpg). Nesse estudo, a luminância média foi de 43,5 cd/m² e as medidas foram obtidas em ambiente escuro e monocularmente (com o olho dominante). Castro (2003) afirma que essa perda na função visual de alcoolistas pode ocorrer em estágios iniciais ou mais avançados do processamento de informação; em outras palavras, esse dano pode ocorrer ainda no nível da retina ou em camadas corticais e/ ou medulares do cérebro.

A pesquisa mais recente, que relaciona a FSC e o alcoolismo é a de Cruz et al. (2008). Nela, foi utilizado o mesmo estímulo dos estudos anteriores, com frequências espaciais entre 0,25 e 8 cpg. A FSC foi medida através do método da escolha forçada, com luminância média de 42 cd/m², binocularmente e em ambiente claro. Os resultados indicaram prejuízo apenas na frequência espacial de 8 cpg, que pôde ser atribuído tanto ao consumo de álcool quanto de tabaco.

As pesquisas supracitadas não podem ser exatamente comparadas. Embora tenham utilizado os mesmos estímulos, os métodos psicofísicos são diferentes e as amostras variam em tamanho e faixa etária. Por exemplo, o grupo de alcoolistas no estudo de Roquelaure et al. (1995) é composto por 30 pacientes, entre 24 e 55 anos. Enquanto o de Cruz et al. (2008) apresenta apenas 4 participantes alcoolistas, na faixa etária de 39 a 56 anos. Também, o consumo de tabaco e o fato de os participantes estarem ou não em abstinência podem ser fatores de influência nos resultados. Entretanto, dificilmente encontram-se participantes alcoolistas e não fumantes. Segundo Chaieb e Castellarin (1998), as dependências de álcool e de nicotina geralmente estão associadas. Eles encontram a prevalência de 67% de fumantes entre os participantes alcoolistas, em comparação a 43%, na amostra de não alcoolistas.

Haja vista a escassez de estudos objetivando explorar a percepção visual, principalmente no que se refere à percepção de contraste, e a importância deste empreendimento, o presente projeto de pesquisa se propõe a averiguar os possíveis prejuízos causados pelo consumo excessivo de álcool na percepção visual de contraste, tendo como indicador a FSC.

Mensurar a FSC de alcoolistas abstêmios pode ser teórica e clinicamente importante, pois contribui para a investigação de déficits em testes neuropsicológicos da cognição visual (BRENNER et al., 2002), para o desenvolvimento de um exame que independe da avaliação subjetiva do alcoolista quanto ao seu estado (GRAEFF, 2005) e para a compreensão dos mecanismos neurobiológicos envolvidos nessa patologia, colaborando para tratamentos mais eficazes (YUDOFISKY; HALES, 2006).

4. OBJETIVOS

4.1 Geral

Mensurar a sensibilidade ao contraste de alcoolistas que já tenham superado a síndrome de abstinência, caracterizando e descrevendo a percepção visual de contraste dessa população; e comparar essa medida com participantes isentos de histórico de alcoolismo, verificando os possíveis prejuízos causados pelo consumo crônico de álcool.

4.2. Específicos

- Mensurar a sensibilidade ao contraste de pacientes alcoolistas e não alcoolistas para estímulos de frequências grades senoidais cartesianas de 0,25; 1; 2 e 8 cpg (FSC_c);
- Estimar a sensibilidade ao contraste de pacientes alcoolistas e não alcoolistas para estímulos de frequências grades senoidais radiais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg (FSC_r);

- Comparar a FSC_r com a FSC_c dos participantes alcoolistas;
- Medir a sensibilidade ao contraste de pacientes alcoolistas e não alcoolistas para estímulos de frequências grades senoidais angulares de 3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360° (FSC_a);
- Comparar a FSC de alcoolistas com participantes isentos dessa patologia;
- Investigar se há prejuízos na percepção visual de contraste ou forma, causados pelo consumo crônico de álcool.

CAPÍTULO 4

MÉTODO

1. PARTICIPANTES

A amostra foi composta por 21 voluntários. Doze deles fizeram parte do grupo experimental (GE), que foi caracterizado por: (1) apresentar a SDA ou alcoolismo; (2) estar em remissão completa mantida, na qual os critérios para dependência e abuso não foram satisfeitos por um período igual ou superior a um ano, visto que o paciente está em abstinência (ver DSM-IV, 1994); (3) não apresentar outras patologias neuropsiquiátricas (como depressão e esquizofrenia) nem doenças que afetem as funções ópticas (como diabetes, hipertensão, retinopias, etc.); (4) possuir acuidade normal ou corrigida. Todos os participantes do GE frequentavam grupos de apoio dos Alcoólicos Anônimos (AA) em João Pessoa, Paraíba.

Um participante não preencheu os critérios do GE, pois possuía retinopatia diabética, hipertensão, miopia e astigmatismo. Dessa forma, embora tenha participado de algumas sessões experimentais, seus dados foram excluídos da amostra. Outros três voluntários desistiram de continuar a pesquisa, oferecendo dados incompletos para serem analisados. Em síntese, o GE permaneceu com 8 participantes, na faixa etária de 26 a 61 anos ($M=46,7$; $DP=13,1$), sendo 63% do sexo masculino.

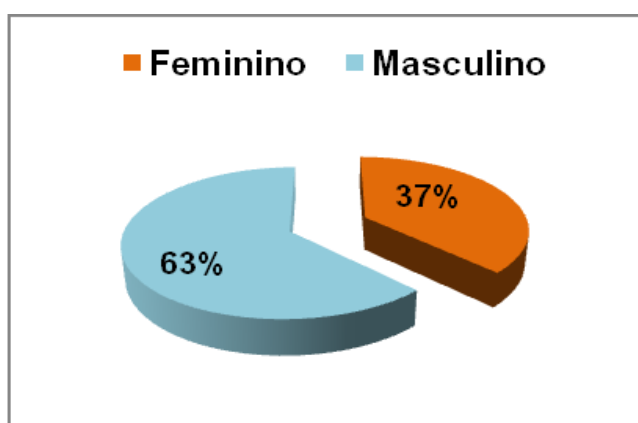


Figura 5. Porcentagem de participantes dos sexos masculino e feminino no grupo experimental (GE).

Com exceção de um, todos os voluntários do GE apresentavam, além do histórico de dependência de álcool, o consumo de nicotina, e estavam abstinentes desta. Também, um dos participantes revelou histórico de consumo de crack e maconha (voluntário 1), entretanto, não foi excluído da amostra (ver Capítulo 5,

sobre os resultados). O tempo de consumo de álcool foi entre seis e 35 anos ($M=18$; $DP=9,13$); enquanto a abstinência entre 1,3 a 30 anos ($M=13,32$; $DP=9,25$). Já o consumo da nicotina se deu entre 10 e 36 anos ($M=23,7$; $DP=11,8$), e sua abstinência entre 1,3 e 11 anos ($M=8,4$, $DP=3,6$). Quanto ao transtorno depressivo, nenhum participante apresentou o escore acima do ponto de corte no inventário de depressão Beck ($BDI > 20$) (GORESTEIN; ANDRADE, 1998). Assim, o escore médio foi de 10,3 ($DP=8,3$), com pontuação de respostas entre 0 e 20.

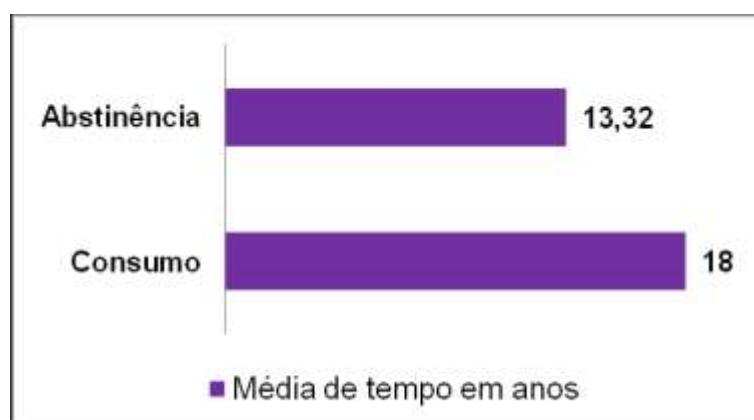


Figura 6. Média de tempo, em anos, de consumo e abstinência de etanol no grupo experimental (GE).

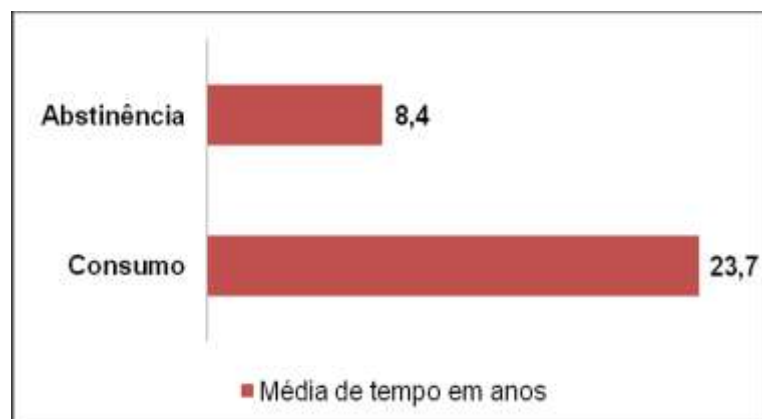


Figura 7. Média de tempo, em anos, de consumo e abstinência de nicotina no grupo experimental (GE).

Nove voluntários foram enquadrados no grupo controle (GC), através dos seguintes critérios: (1) não apresentavam histórico de consumo abusivo ou dependência de álcool e/ ou outras drogas; (2) não apresentavam patologias neuropsiquiátricas nem doenças que afetassem as funções ópticas; (3) tinham acuidade normal ou corrigida; (4) possuíam sexo e idade semelhantes ao do GE.

A faixa etária do GC foi de 22 a 60 anos ($M= 42,78$; $DP= 14,2$), sendo 56% do sexo feminino. Nenhum participante do GC fazia uso de nicotina ou outras drogas.

Não eram abusadores de bebidas alcoólicas, cuja ingestão acontecia somente em festividades. Também não apresentavam doenças psiquiátricas e patologias das funções ópticas identificáveis.

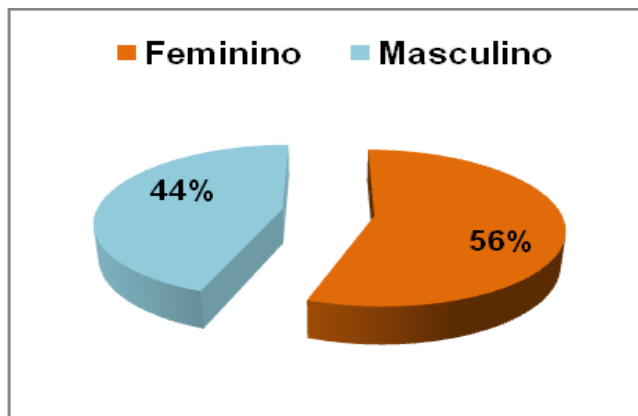


Figura 8. Porcentagem de participantes dos sexos masculino e feminino no grupo controle (GC).

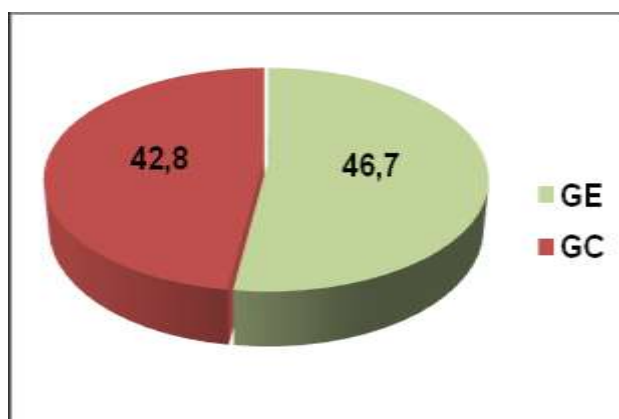


Figura 9. Média de idade em anos dos participantes dos grupos experimental e controle (GE e GC).

Os grupos GE e GC passaram por três condições de acordo com a frequência espacial utilizada (ver Figura 5). Seis participantes do GE participaram de todas as condições; enquanto dois deles passaram apenas pela condição 1, na qual a frequência espacial grade cartesiana foi utilizada. No GC, as medidas de cinco participantes foram obtidas sob todas as condições; enquanto um fez parte das condições 1 e 3 (frequências espaciais grades cartesianas e angulares, respectivamente); dois, apenas na condição 1; e um, apenas na condição 2 (frequências espaciais grades radiais). Assim, cada condição teve o mesmo quantitativo de participantes pertencentes aos GC e GE, totalizando 16 na condição

1; 12, na condição 2; e 12, na condição 3. O número de participantes em cada condição está explicitado na Figura 10.

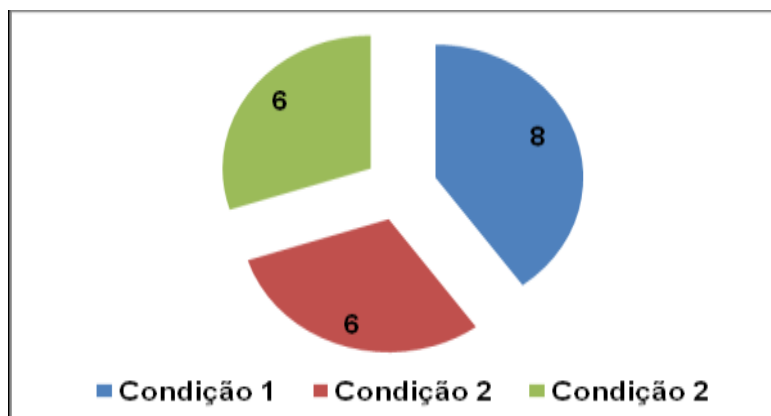


Figura 10. Quantitativo de participantes do GE (ou do GC) em cada condição. Condição 1 – Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades cartesianas. Condição 2 - Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades radiais. Condição 3 - Sessões nas quais a FSC foi mensurada com a utilização de frequências espaciais grades angulares.

2. LOCAL DA PESQUISA

O presente estudo contou com o apoio do Laboratório de Percepção, Neurociências e Comportamento, da Universidade Federal da Paraíba (LPNeC – UFPB), situado no Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA), Departamento de Psicologia, Campus I. A pesquisa foi realizada nesse laboratório, para onde os participantes se deslocaram de seis a oito vezes a fim de obter suas medidas.

3. ESTÍMULOS

Utilizaram-se estímulos visuais grades cartesianas e radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg, e frequências espaciais grades angulares de 3; 24;

48 e 96 ciclos/ 360° (ver Figura 4) para mensurar as curvas de sensibilidade ao contraste (FSC_c, FSC_r e FSC_a, respectivamente). Também foi utilizado um estímulo neutro, homogêneo, com luminância média de 42 cd/m² (ver Figura 10). Todos os padrões foram apresentados em tons de cinza, com diâmetro de aproximadamente 7 graus de ângulo visual.

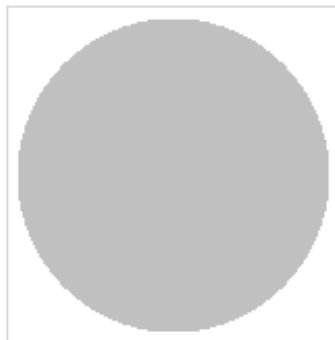


Figura 11. Estímulo neutro, com luminância média de 42 cd/m².

4. INSTRUMENTOS

Essa pesquisa foi dividida em três partes. Primeiramente, os voluntários responderam a um questionário, cujas informações envolveram: idade, sexo, acuidade visual, tempo de abstinência e de consumo crônico de álcool, tipo de bebida alcoólica consumida, histórico familiar de alcoolismo, uso de tabaco e outras drogas, transtornos neuropsiquiátricos associados ao alcoolismo e natureza do tratamento (psicofármaco, psicoterápico, grupos de autoajuda) (ver Anexo 1). Em seguida, foi aplicado o Inventário de Depressão - BDI (ver Anexo 2), utilizando o ponto de corte 20, indicado por Gorestein e Andrade (1998) para amostras não diagnosticadas. O BDI foi utilizado para avaliar a sintomatologia depressiva dos participantes, uma vez que é uma comorbidade frequentemente associada ao alcoolismo (JABER-FILHO; ANDRÉ, 2002), e a FSC mostrou-se sensível a esse transtorno (CAVALCANTI; SANTOS, 1995). A acuidade visual dos participantes foi avaliada através da Cartela de optotipos “E” de Rasquin. Por fim, foi mensurada a FSC.

5. EQUIPAMENTOS

Para obter as medidas de limiar de contraste ($1/FSC$), o equipamento utilizado foi um monitor de vídeo LG colorido de 19 polegadas, de alta resolução (1024 x 768), controlado por um microcomputador. Os padrões foram apresentados no centro do monitor. Além disso, um programa em linguagem C++, desenvolvido pelo Laboratório de Percepção Visual (LabVis – UFPE), gerava os estímulos e rodava os experimentos. Uma cadeira giratória foi fixada a 150 cm da tela do monitor. A luminância foi ajustada por um fotômetro OptiCAL produzido pela Cambridge Research Systems. O Bits++ foi utilizado para expandir a escala de 8 bits para 14 bits, aumentando a resolução do estímulo.



Figura 12. Equipamento utilizado para mensurar o limiar de contraste.

6. PROCEDIMENTOS

O método psicofísico da escolha forçada com duas alternativas temporais (2AFC) (WETHERILL; LEVITT, 1965) foi utilizado para mensurar a sensibilidade ao contraste ($1/\text{limiar}$) de ambos os grupos, GE e GC. Um par de estímulos circularmente simétricos foi apresentado na tela do computador: o estímulo neutro e outro contendo a frequência espacial de grade senoidal cartesiana, radial ou angular (estímulo teste). Os estímulos foram gerados em tons de cinza, com um diâmetro de 7,25 graus de ângulo visual, a 150 cm de distância da tela. A tarefa do participante foi identificar, com visão binocular, o estímulo teste.

A sessão experimental iniciou-se com um som seguido da apresentação do primeiro estímulo, que poderia ser o neutro ou o de teste. A ordem de apresentação dos padrões foi randômica e controlada pelo programa do computador. O primeiro estímulo permanecia na tela durante dois segundos, seguido de um intervalo de um segundo, quando o segundo estímulo aparecia, continuando na tela por mais dois segundos (Figura 13). O participante fornecia sua resposta após o segundo estímulo desaparecer da tela.

O voluntário era instruído a pressionar o botão esquerdo do mouse, caso identificasse o estímulo teste na primeira apresentação e apertar o botão direito do mouse, se ele surgisse posteriormente ao estímulo neutro. A cada três acertos consecutivos, o padrão decrescia 20% de contraste e, a cada erro, acrescentava-se 20% de contraste.

Cada medida foi obtida duas vezes (teste e reteste) em dias e horários diferentes. Foram registrados cinco máximos e cinco mínimos de unidades de contraste, totalizando 20 reversões por participante e em cada frequência espacial.

Estudos em percepção visual, com a utilização de métodos psicofísicos, geralmente optam por um número pequeno de voluntários em cada condição, já que empregam medidas repetidas. Cada mensuração é realizada em diferentes momentos, ordens e condições, de modo que o N amostral é obtido com o número de medidas intraindividuais. No presente estudo, obteve-se um total de 40 curvas de sensibilidade ao contraste para o GE e 40 curvas para o GC.

7. ASPECTOS ÉTICOS

Esse estudo foi registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONESP/MS) e aprovado sob parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - HULW com o número de protocolo 078/09.

Os experimentos ocorreram na ausência de danos físicos ou psicológicos, pois as sessões experimentais foram interrompidas caso houvesse solicitação ou sinal de cansaço e indisposição do participante. A pesquisa teve caráter voluntário e foi consumada mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (Anexo 3), conforme a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nesses termos, o participante pôde recusar-se e/ ou retirar-se do estudo em qualquer momento que desejasse e seu anonimato foi salvaguardado.

8. COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS

Informações sobre a natureza, os resultados e conclusões do estudo, foram oferecidas mediante dúvidas ou questionamentos dos voluntários. Os resultados foram expostos individualmente a cada voluntário que solicitou a análise dos seus dados em separado para verificar algum tipo de comprometimento mais grave. Somente um participante apresentou comprometimentos severos na acuidade visual mesmo com a utilização de óculos, devido à retinopatia diabética.

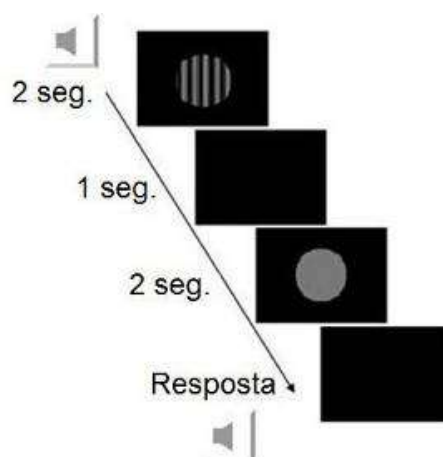


Figura 13. Esquema das sessões experimentais.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

O computador produziu, após cada sessão experimental, uma folha de resultados para cada frequência espacial e estímulo apresentados. Assim, foram obtidos cinco pares de máximos e mínimos de unidades de contraste, bem como a média de cada um deles e o desvio padrão.

Os valores de máximos e mínimos de cada ponto ou frequência espacial foram agrupados em planilhas de acordo com os grupos (GE e GC) e o tipo de estímulo (grade cartesiana, radial e angular). Assim, foram construídas duas planilhas para cada estímulo (uma do GC e outra do GE). A grande média (média dos máximos e mínimos em uma dada frequência espacial para todas as medidas intraindividuais) foi utilizada como estimativa da sensibilidade ao contraste por frequência espacial.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado através da análise de variância para medidas repetidas (Repeated Measures Analyses of Variance – ANOVA) e do teste HSD de tukey para comparações *post-hoc*, ao nível de significância de 5% ($p < 0,05$), utilizando o software Statistica, na versão 6.0. Para composição dos gráficos, também utilizou-se o Statistica.

Na primeira análise, os dados foram tratados com a amostra completa do GE (N=8, FSC_c; N=6, FSC_r; N=6, FSC_a). Outras análises versaram sobre um participante com dependência a maconha e ao crack (codinome “voluntário 1”), a fim de verificar se a FSC foi afetada em virtude da presença dele no GE. Por meio das estatísticas descritivas, foi possível comparar a FSC do voluntário 1 com o GE, no qual estão presente apenas os participantes alcoolistas, e com o GC. Por fim, o GE com a amostra completa (GE 1; N=8, FSC_c; N=6, FSC_r; N=6, FSC_a) foi comparado com um GE que exclui o voluntário 1 e mantém apenas os pacientes alcoolistas (GE 2; N=7, FSC_c; N=5, FSC_r; N=5, FSC_a).

1. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE CARTESIANA (FSC_c)

A análise de variância para medidas repetidas (Repeated Measures ANOVA) mostrou efeito significativo entre grupos $F(1, 318) = 46,97$ e $p = 0,00$. O poder observado (α) foi de 1, e os dados apresentaram coeficiente de correlação (η^2)

parcial) de 0,32, implicando que cerca de 32% da variação nos valores de limiar podem ser atribuídos ao alcoolismo.

O teste post hoc (Tukey HSD) indicou que os grupos GE (N = 8) e GC (N = 8) foram diferentes as frequências espaciais médias de 1 cpg ($p = 0,000032$) e 2 cpg ($p = 0,000032$).

A Figura 14 mostra a sensibilidade ao contraste dos GE e GC, cada um com o N = 8; ou seja, contendo todos os participantes. No gráfico, a sensibilidade ao contraste aparece no eixo y, enquanto as frequências espaciais estão distribuídas ao longo do eixo x. O desvio padrão é representado pelas barras.

As curvas dos dois grupos seguem o a mesma tendência, tendo a faixa de máxima sensibilidade em 1 cpg; e a de menor sensibilidade, em 8 cpg. As estatísticas descritivas para a FSC_c mostraram que as médias de sensibilidade ao contraste do GE foram menores do que as do GC para todas as frequências espaciais (Tabela 1). O GC teve sensibilidade maior na ordem de 1,15 vezes, para 0,25 cpg; de 1,24 para 1 cpg; de 1,36 para 2 cpg e 1,77 para 8 cpg.

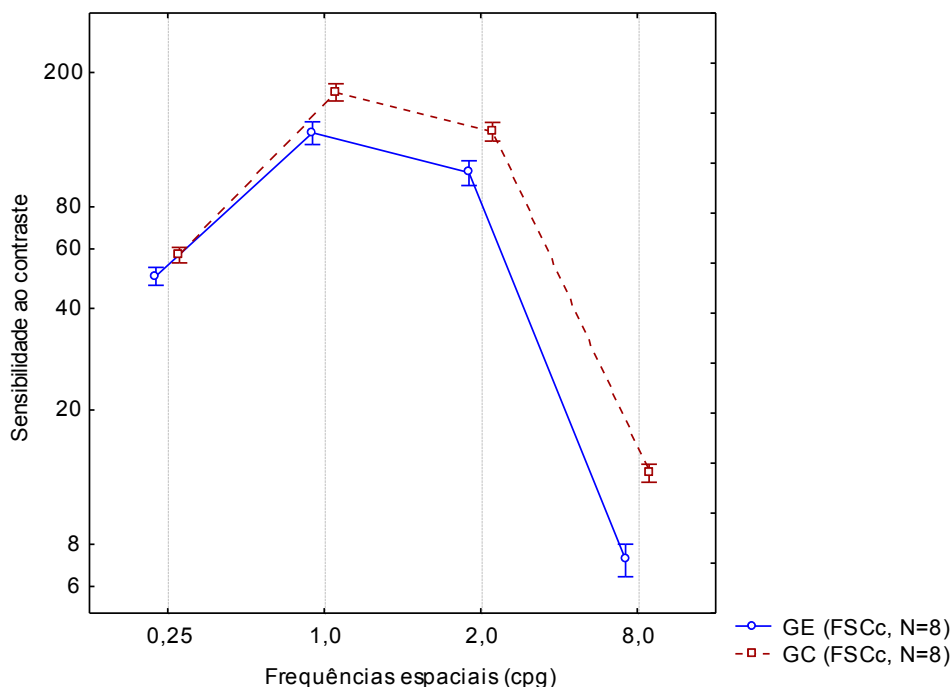


Figura 14. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades cartesianas (FSC_c) para o grupo de alcoolistas (GE; N = 8) e o grupo controle (GC, N = 8).

TABELA 1 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 8).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
GE	53,5	140,74	104,26	7,35
GC	61,44	175,02	141,39	13,01

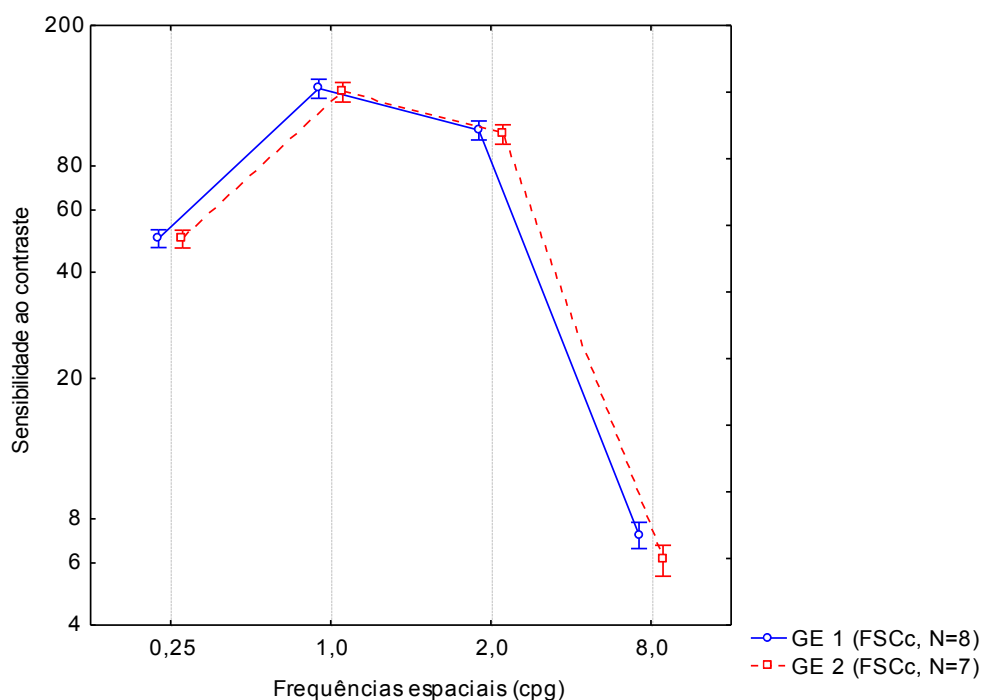


Figura 15. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 2) e na presença do voluntário 1 (GE 1), para frequências espaciais grades cartesianas.

As estatísticas descritivas mostram que o voluntário 1 teve a média de sensibilidade ao contraste maior do que o GE 2 (somente com alcoolistas) para todas as frequências espaciais. Para 0,25 cpg, foi maior na ordem de 1,02 vezes; 1,69 vezes para 1 cpg; 1,48 vezes para 2 cpg; e 1,98 vezes para 8 cpg. Comparado ao GC, as médias do voluntário 1 são maiores apenas em 1 e 2 cpg (Tabela 2). No entanto, a ANOVA para medidas repetidas não mostrou diferenças significantes entre os grupos GE 1 (N = 8) e GE 2 sem voluntário 1 (N = 7), $F(1, 318) = 0,44$ e $p = 0,51$. O teste post hoc também não indicou diferença significativa para nenhuma das frequências espaciais testadas entre GE 1 e GE 2 - 0,25 cpg, $p = 0,000032$; 1 cpg, $p = 0,000032$; 2 cpg, $p = 0,000032$ e 8 cpg, $p = 0,000032$. Isso pode ser

confirmado com a ilustração das curvas de ambos os grupos, que parecem se sobrepor (Figura 15). A Tabela 3 mostra que a presença do voluntário 1 no GE desloca a média de sensibilidade para cima.

TABELA 2 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
Voluntário 1	54,44	218,6	145,17	12,96
GE 2	53,36	129,62	98,42	6,55
GC	61,44	175,02	141,39	13,01

TABELA 3 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 8) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 7).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
GE 1	53,5	140,74	104,26	7,35
GE 2	53,36	129,62	98,42	6,55

2. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE RADIAL (FSC_r)

A análise de variância para medidas repetidas mostrou diferença significativa entre grupos com $F(1, 238) = 134,52$ e $p = 0,00$. O poder observado (α) foi de 1 e os dados apresentam coeficiente de correlação (η^2) de 0,36, mostrando que aproximadamente 36% da variação nos valores de limiar podem ser creditados ao alcoolismo. Já o teste post hoc (Tukey HSD) apontou diferença significativa entre os grupos GE (N = 6) e GC (N = 6) nas frequências espaciais testadas de 0,25 cpg ($p = 0,000032$); 1 cpg ($p = 0,000032$) e 2 cpg ($p = 0,000032$).

As curvas dos GE (N = 6) e GC (N = 6) apresentam faixa sensibilidade máxima em 1 cpg e a de menor sensibilidade em 8 cpg (Figuras 16). O GE

apresenta menor sensibilidade ao contraste para todas as frequências espaciais. Na frequências de 2 cpg e 8 cpg, a sensibilidade ao contraste do GE diminui abruptamente (Tabela 4). A FSCr do GC é maior na ordem de 1,25 vezes em 0,25 cpg; de 1,37 vezes em 1 cpg; de 2,11 em 2 cpg; e 1,23 vezes em 8 cpg.

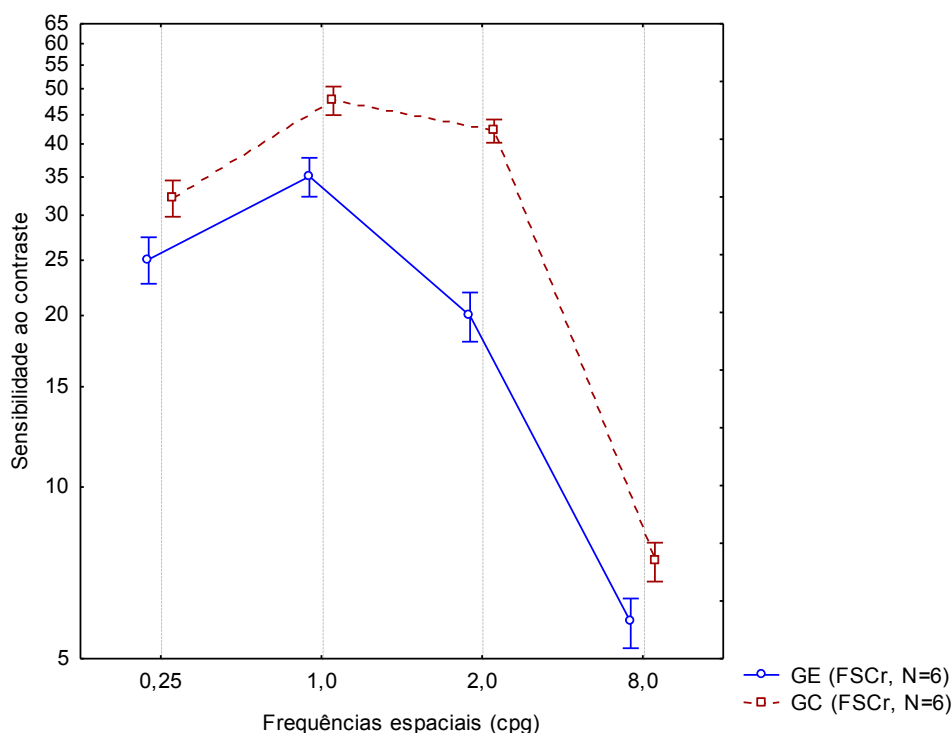


Figura 16. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades radiais (FSCr) para o grupo de alcoolistas (GE, N = 6) e o grupo controle (GC, N = 6).

TABELA 4 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 6).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
GE	26,25	36,14	19,97	6,31
GC	32,88	49,4	42,18	7,74

As estatísticas descritivas mostram que o voluntário 1 teve sensibilidade menor apenas na frequência espacial de 0,25 cpg (o GE foi na ordem de 1,25 vezes maior), diferente do que ocorreu no estímulo grade cartesiana para o qual o voluntário 1 foi mais sensível em todas as frequências espaciais testadas. Na FSCr, o voluntário 1 apresentou uma tendência de sensibilidade ao contraste bem maior na

frequência de 8 cpg, na qual foi na ordem de 1,8 vezes mais sensível do que o GE. Em 1 cpg e 2 cpg, o voluntário 1 teve sensibilidade de 1,07 e 1,44 vezes maior do que o GE, respectivamente. Entretanto o GC apresentou sensibilidade maior do que o voluntário 1 para todas as frequências, com exceção de 8 cpg (Tabela 5).

Na comparação entre o GE na presença do voluntário 1 (GE 1, N = 6), e na ausência dele (GE 2, N = 5), a ANOVA para medidas repetidas não mostrou diferenças significantes entre os grupos, $F(1, 238) = 0,47$ e $p = 0,49$. De acordo com o teste post hoc HSD Tukey, não houve diferenças significantes para nenhuma das frequências espaciais grades radiais testadas (0,25 cpg, $p = 0,999388$; 1 cpg, $p = 0,990906$; 2 cpg, $p = 0,992423$; e 8 cpg, $p = 0,999995$). Dessa forma, as duas curvas se assemelham e parecem justapor (Figura 17).

A Tabela 6 mostra as médias de sensibilidade (FSCr) para os GE com e sem o voluntário 1 (GE 1 e GE 2, respectivamente). É possível observar que as médias se aproximam muito, mesmo com GE 2 apresentando sensibilidade menor em relação ao GE 1 para algumas frequências espaciais (1; 2 e 8 cpg).

TABELA 5 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
Voluntário 1	21,71	38,18	26,83	10,12
GE 2	27,16	35,73	18,6	5,55
GC	32,88	49,4	42,18	7,74

TABELA 6 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 6) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 5).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
GE 1	26,25	36,14	19,97	6,31
GE 2	27,16	35,73	18,6	5,55

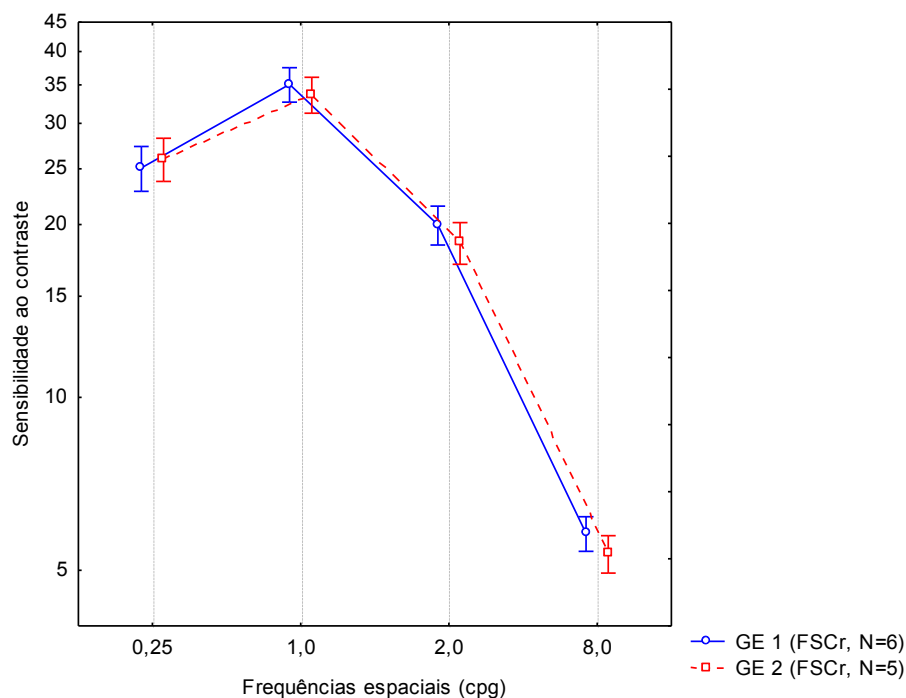


Figura 17. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 1) e na presença do voluntário 1 (GE 2), para frequências espaciais grades radiais.

3. COMPARAÇÃO DA FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE ENTRE OS ESTÍMULOS VISUAIS DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE CARTESIANA E RADIAL (FSC_c e FSC_r)

Para comparar o grupo de alcoolistas em relação ao estímulo grade radial e grade cartesiana, mantiveram-se somente os voluntários que participaram das duas condições. Assim, para esta análise, dois voluntários foram excluídos, pois participaram apenas das sessões nas quais a FSC foi estimada com a utilização de grades cartesianas.

As frequências espaciais grades cartesianas e radiais apresentaram médias de sensibilidade ao contraste distintas no GE (N = 6). Como as estatísticas descritivas demonstram (Tabela 7), a FSC_c foi maior para todas as frequências espaciais testadas, na ordem de 2,04 vezes em 0,25 cpg; 3,89 vezes em 1 cpg; 5,22 vezes em 2 cpg; e 1,16 vezes em 8 cpg. Nessa frequência mais alta, os valores de sensibilidade ao contraste do GE para, ambos os estímulos, se aproximam.

A ANOVA para medidas repetidas indicou diferença significativa entre as FSC_c e FSC_r, de uma forma geral: $F(5,114) = 25,48$ e $p = 0,00$ (Figura 20). Em

consonância, o teste post hoc HSD Tukey mostrou diferenças significantes para a maioria das frequências espaciais: 0,25 cpg, $p = 0,000032$; 1 cpg, $p = 0,000032$; e 2 cpg, $p = 0,000032$. Entretanto, não apresenta diferenças para a frequência espacial de 8 cpg ($p = 0,999842$), como já esperado pelas estatísticas descritivas.

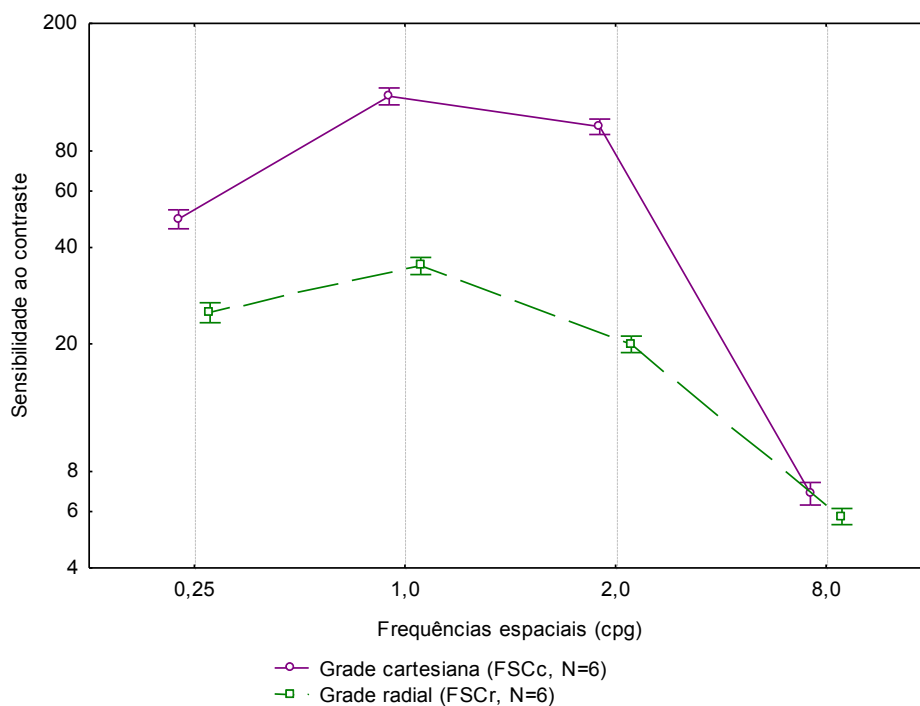


Figura 18. Curvas de sensibilidade ao contraste do grupo de alcoolistas para as frequências espaciais grades cartesianas (FSCc, N=6) e radiais (FSCr, N=6).

TABELA 7 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades cartesianas e radiais com frequências espaciais de 0,25; 1; 2 e 8 cpg do grupo experimental (GE, N = 6).

Grupos	0,25 cpg	1 cpg	2 cpg	8 cpg
FSCc	53,5	140,74	104,26	7,35
FSCr	26,25	36,14	19,97	6,31

4. FUNÇÃO DE SENSIBILIDADE AO CONTRASTE PARA O ESTÍMULO VISUAL DE FREQUÊNCIA ESPACIAL GRADE ANGULAR (FSCa)

A análise de variância para medidas repetidas mostrou diferença significativa entre grupos $F(1, 238) = 61,54$ e $p = 0,00$. O poder observado (α) foi de 1, e os

dados apresentam coeficiente de correlação (η^2) de 0,35, implicando que cerca de 35% da variação nos valores de limiar podem ser atribuídos ao alcoolismo.

O teste post hoc (Tukey HSD) apontou diferenças significantes entre os grupos GE e GC (N = 6) nas frequências espaciais grades angulares de 48 e 96 ciclos/ 360° ($p = 0,000032$ e $p = 0,000032$, respectivamente). Não houve diferença significativa em 3 e 24 ciclos/ 360° ($p = 0,99992$ e $p = 0,278888$). As curvas de sensibilidade ao contraste dos GE (N = 6) e GC (N = 6) seguem o mesmo comportamento, tendo a faixa de mínima sensibilidade em 3 ciclos/ 360°, e a de maior sensibilidade em 24 ciclos/ 360° (Figura 19).

As médias de sensibilidade ao contraste do GE foram menores do que as do GC para a maioria das frequências espaciais; sendo que o GC teve sensibilidade maior na ordem de 1,13 vezes, para 24 ciclos/ 360°; de 1,52 para 48 ciclos/ 360° e 1,63 para 96 ciclos/ 360°. No entanto, para 3 ciclos/ 360°, o GE apresentou 1,08 vezes mais sensibilidade, comparado ao GC (Tabela 8).

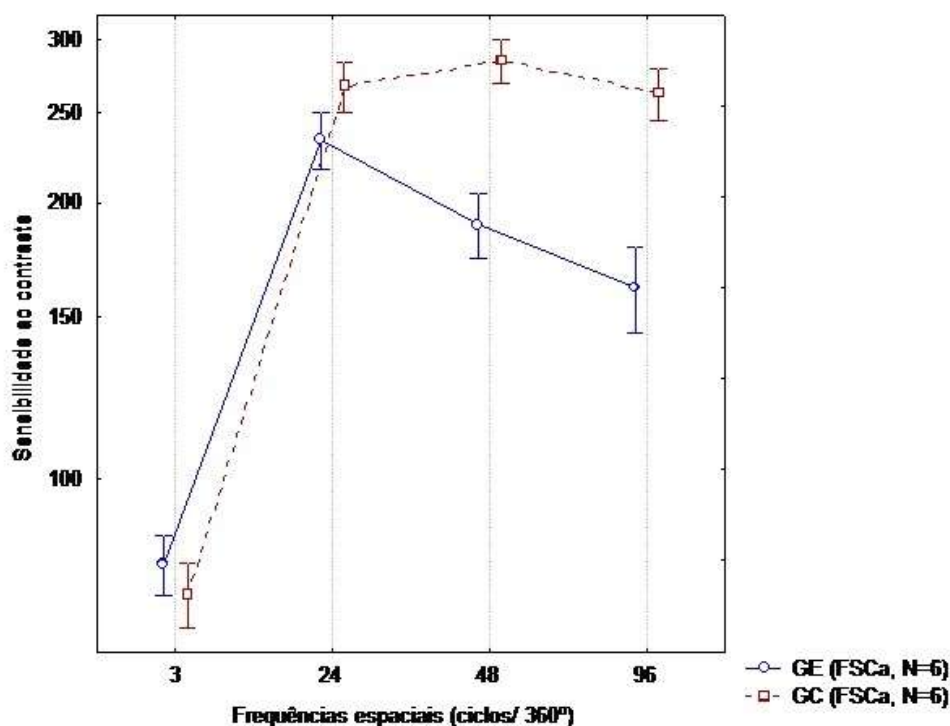


Figura 19. Sensibilidade ao contraste em função das frequências espaciais grades angulares (FSCa) para o grupo de alcoolistas (GE, N = 6) e o grupo controle (GC, N = 6).

TABELA 8 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360° dos grupos experimental e controle (GE e GC, N = 6).

Grupos	3 ciclos/ 360°	24 ciclos/ 360°	48 ciclos/ 360°	96 ciclos/ 360°
GE	84,18	237,11	192,12	161,64
GC	77,97	267,23	291,68	262,67

Considerando somente as médias de sensibilidade ao contraste do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha) comparado com o GE 2 com histórico de dependência apenas ao álcool, as estatísticas descritivas demonstram que o GE 2 apresenta FSC maior em algumas frequências espaciais, como 3 e 24 ciclos/ 360°, na ordem de 1,55 e 1,15 vezes, respectivamente. Por outro lado, o voluntário 1 apresenta maior sensibilidade do que o GE em 48 e 96 ciclos/ 360°, na ordem de 1,11 e 1,65 vezes, respectivamente. Quando comparadas ao GC, as médias do voluntário 1 são menores em todas as frequências espaciais (Tabela 9).

TABELA 9 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24; 48 e 96 ciclos/ 360° do voluntário 1 (adicto a álcool, crack e maconha), do grupo experimental (GE 2, com histórico somente de dependência a álcool) e do grupo controle (GC).

Grupos	3 ciclos/ 360°	24 ciclos/ 360°	48 ciclos/ 360°	96 ciclos/ 360°
Voluntário 1	54,44	210,92	210,04	241,16
GE 2	84,53	242,35	188,54	145,74
GC	77,97	267,23	291,68	262,67

A ANOVA para medidas repetidas, para comparar o GE com (GE 1, N = 6) e sem (GE 2, N = 5) voluntário 1 não mostrou diferenças significantes entre os grupos: $F(1, 214) = 0,73$ e $p = 0,394868$. Também, o teste post hoc Tukey não indicou diferenças para nenhuma das frequências espaciais grades angulares testadas: 3 ciclos/ 360°, $p = 0,999788$; 24 ciclos/ 360°, $p = 0,996462$; 48 ciclos/ 360°, $p =$

0,999938; e 96 ciclos/ 360°, $p = 1,00$. Nesse sentido, as curvas de ambos os grupos se assemelham em todos os pontos (Figura 20).

A presença do voluntário 1 no GE eleva a média de sensibilidade ao contraste nas frequências de 48 e 96 ciclos/ 360°, cerca de 1,02 e 1,11 vezes, respectivamente. Entretanto o GE 2, na ausência do voluntário 1, tem sensibilidade maior do que o GE 1 com N completo em 3 e 24 ciclos/ 360°, na ordem de 1,06 e 1,02 vezes, respectivamente (Tabela 10).

TABELA 10 – Médias de sensibilidade ao contraste para grades angulares com frequências espaciais de 3; 24. 48 e 96 ciclos/360° dos grupos experimentais na presença (GE 1, N = 6) e na ausência do voluntário 1 (GE 2, N = 5).

Grupos	3 ciclos/ 360°	24 ciclos/ 360°	48 ciclos/ 360°	96 ciclos/ 360°
GE 1	84,18	237,11	192,12	161,64
GE 2	89,53	242,35	188,54	145,74

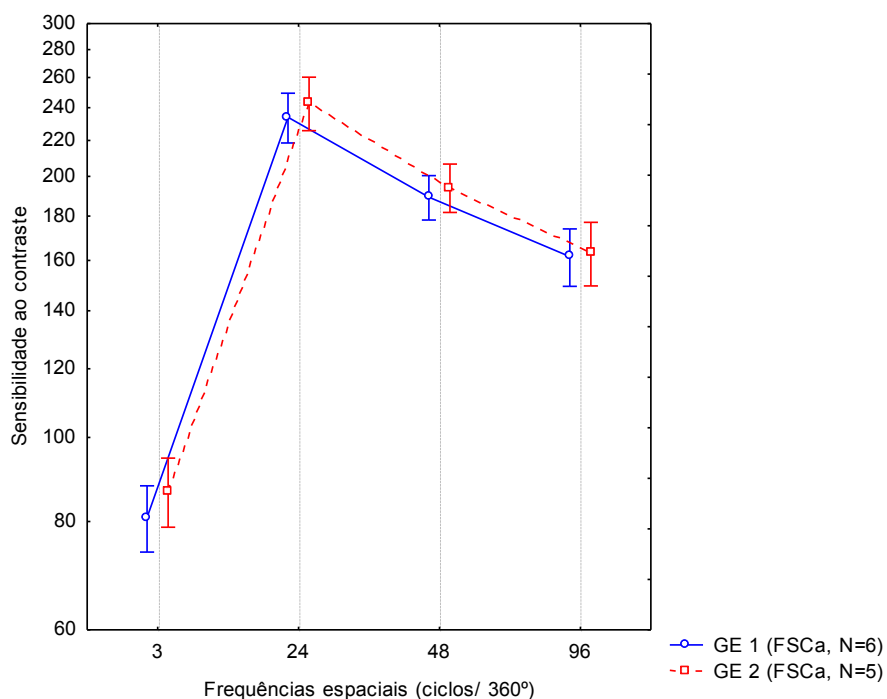


Figura 20. Comparação das funções de sensibilidade ao contraste entre os grupos experimentais na ausência (GE 2) e na presença do voluntário 1 (GE 1), para frequências espaciais grades angulares.

CAPÍTULO 6

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A presente dissertação se propôs a investigar e comparar a percepção visual de contraste entre um grupo de alcoolistas abstêmios e outro ausente de história de alcoolismo, com a utilização de um método psicofísico clássico. Diferente dos demais estudos encontrados até o momento, que relacionam sensibilidade ao contraste ao alcoolismo e utilizam métodos psicofísicos, esta pesquisa utiliza três estímulos elementares, seja grade senoidal cartesiana, radial e angular.

Os grupos controle e experimental (GC e GE), com a amostra completa (N = 8, grade cartesiana; N = 6, grade radial; N = 6, angular) foram diferentes em quase todas as frequências espaciais cartesianas e radiais testadas. Para ambos os estímulos na frequência espacial mais alta (8 cpg), o alcoolismo não foi fator de influência na FSC, já que não existiu diferença significativa entre os grupos nesse ponto. Quanto às frequências angulares, ocorreram diferenças somente nas frequências espaciais de 48 e 96 ciclos/ 360°. Inversamente ao que aconteceu com a FSCc e a FSCr, a sensibilidade dos alcoolistas diminuiu drasticamente na frequência mais alta (96 ciclos/ 360°), sendo diferente do GC.

Comparando-se as frequências grade cartesiana e radial, percebe-se que a sensibilidade à primeira é maior. Assim, fica evidente que os estágios de processamento visual de ambos os estímulos são distintos. Os estímulos grade cartesiana e radial são definidos por modulações diferentes de contraste no espaço (Figura 4). Portanto, o comprometimento da sensibilidade ao contraste para todos os estímulos observado nos alcoolistas indica alterações nos mecanismos sensoriais e perceptuais de contraste em vários níveis. Como a filtragem e integração desses padrões visuais ocorrem em áreas diferentes - com a grade senoidal cartesiana em áreas primárias (V1) e a radial e angular em áreas mais superiores (V4) -, a redução da sensibilidade ao contraste para esses estímulos sugere mudanças nos padrões de resposta dessas áreas (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006).

Um dos resultados esperados nesta pesquisa era que a sensibilidade ao contraste do GE fosse menor, principalmente, nas frequências mais altas. Todas as pesquisas relatadas anteriormente, que relacionaram o comprometimento na FSC com o alcoolismo, encontraram diferenças nas frequências espaciais altas. Roquelaure e et al. (1995) definiram prejuízo maior nas frequências espaciais baixas (0,1 e 0,3 cpg) e altas (4, 6 e 9 cpg). Castro (2003) observou comprometimento na FSC para frequências médias (1 a 4 cpg) e altas (10 a 20 cpg). Também, Cruz e et

al. (2008) obtiveram prejuízos nas medidas da FSC dos alcoolistas para a frequência testada mais alta, de 8 cpg.

Embora utilizem métodos psicofísicos distintos, e as amostras tenham características diferentes, essas pesquisas mensuraram a FSC para o estímulo grade senoidal cartesiana. Os resultados deste estudo estão parcialmente em consonância com os desses outros autores. O comprometimento na FSC da frequência espacial mais alta mostrou-se pronunciado apenas para o estímulo grade angular, pois em relação à grade cartesiana e radial, não houve diferença significantes na frequência de 8 cpg. A maior diferença para o estímulo grade radial se deu na frequência de 2 cpg, e que o GC foi duas vezes mais sensível do que o GE. Em síntese, a sensibilidade ao contraste para as grades cartesianas e radiais parecem ser comprometidas devido ao alcoolismo nas frequências espaciais baixas e médias; enquanto que, para as grades angulares esse prejuízo parece se localizar nas frequências espaciais mais altas (observar estatísticas descritivas). Nesse sentido, os resultados desta pesquisa se aproximam tanto dos achados de Roquelaure et al. (1995) como de Castro (2003).

O estudo de Wegner et al. (2001) sugeriu maior comprometimento da via parvocelular (P) em comparação à magnocelular (M), pois encontraram prejuízos para o processamento de movimentos lentos por alcoolistas abstêmios. Nesse sentido, esses achados estão de acordo com as pesquisas que mensuram a FSC de alcoolistas, já que a via P está envolvida no processamento dos detalhes dos objetos ou frequências espaciais altas. No entanto, os resultados desta pesquisa apontam, também, danos na via M, pois está envolvida no processamento de frequências espaciais altas (BEDWELL; BROWN; MILLER, 2003; SLAGHUSIS; THOMPSON, 2003). Assim, é interessante apoiar a ideia de que o alcoolismo induz prejuízos em ambas as vias ou na interação entre elas, diante dos resultados mostrados na presente dissertação, em que a sensibilidade ao contraste para as frequências baixas, médias e altas de estímulos visuais diferentes foi alterada.

A idade em que se iniciou o uso, o tempo de uso crônico e de abstinência, os padrões de consumo – quantidade, tipo e qualidade da bebida, a forma e hábito de uso – , sexo e outros determinantes genéticos das enzimas que metabolizam o álcool também podem ter influenciado nos resultados. Por exemplo, estudos demonstram que a exposição ao álcool durante o desenvolvimento do SNC levam a modificações persistentes, como diminuição do número de neurônios e alterações estruturais nas

células (CHEN et al., 2003). Na presente pesquisa a idade de início do uso de álcool ocorreu em torno dos 29 anos (entre 15 e 37 anos; DP = 7,45), o tempo de consumo de 6 a 35 anos, com média de 18 anos (DP = 9,13); enquanto a abstinência entre 1,3 a 30 anos, com média de 13,32 (DP = 9,25). Também, o sexo interfere na proporção ou maneira que o álcool afeta o SNC. As mulheres, que contém mais água e gordura corporal, podem ser mais vulneráveis aos efeitos danosos do álcool (RAMCHANDANI; BOSRON; LI, 2001). No entanto, o GE desse estudo teve mais da metade dos participantes com o sexo masculino (63%), o que confirma o panorama geral de que os homens costumam consumir grandes quantidades de álcool e com mais frequência do que as mulheres. Assim, assume-se uma maior prevalência de dependentes entre os homens (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

De acordo com o poder observado (α) e o coeficiente de correlação (η^2) entre 30% e 40% dos resultados podem ser atribuídos ao alcoolismo. Entretanto, todos os participantes do GE, exceto um, também apresentam histórico de dependência à nicotina. Portanto, a alteração na sensibilidade ao contraste do GE pode ser consequência da associação do uso crônico de tabaco e álcool. Esta associação é comum, de acordo com estudos de levantamento, nos quais o índice de fumantes entre a população alcoolista chega a 90% (CHAIEB; CASTELLARIN, 1998). Por exemplo, Chaieb e Castellarin (1998) encontram a prevalência de 67% de fumantes entre os participantes alcoolistas; enquanto na amostra de não alcoolistas apenas 43%. Os participantes desta pesquisa iniciaram o consumo da nicotina no mesmo período em que começaram a utilizar-se do álcool, tendo sido fumantes entre 10 e 36 anos (M = 23,7; DP = 11,8). Entretanto, tornaram-se abstinente da nicotina durante ou anos depois de cessar o consumo de bebidas alcoólicas, entre 1,3 e 11 anos (M = 8,4, DP = 3,6).

Além da associação com a nicotina, um dos participantes apresentou dependência a múltiplas substâncias – o crack e a maconha (codinome voluntário 1). A fim de avaliar se ele deveria ou não ser excluído da amostra, seus dados foram analisados separadamente. A partir das comparações entre os GE com e sem o voluntário 1, os resultados apontaram que a presença deste participante não modificou as curvas de sensibilidade ao contraste (Figuras 15, 17 e 20). Nesse sentido, o consumo de crack e maconha pareceu não interferir significativamente na FSC do voluntário 1. Além disso, a presença dele no GE elevou a média de sensibilidade do grupo para a maioria das frequências espaciais, indicando que sua

presença não colaborou para o comprometimento na percepção visual de contraste encontrada nos participantes alcoolistas.

CONCLUSÕES

Os estudos utilizando métodos psicofísicos apontam que o alcoolismo afeta, principalmente, a percepção de contraste em frequências espaciais mais altas (CASTRO, 2003; CRUZ et al., 2008; ROQUELAURE et al., 1995). No entanto, como apresentado na presente pesquisa, embora as alterações mais proeminentes tenham sido localizadas nas frequências grades angulares mais altas, a FSC, no geral, para o grupo de alcoolistas apresentou-se comprometida.

Isso indica que o álcool altera o SNC, pois mesmo após longo período de abstinência seu consumo ainda está relacionado a danos em áreas, vias cerebrais, sistemas de neurotransmissão e, conseqüentemente, na comunicação celular (HARPER; MATSUMOTO, 2005). É sabido que essas alterações em funções cerebrais estão relacionadas aos prejuízos sensoriais, cognitivos e motores induzidos pelo uso crônico de álcool (OLIVEIRA; KARANJEIRA; JAEGER, 2002).

Os resultados mostrados aqui não podem ser atribuídos exatamente ao uso de álcool, já que quase todos os participantes também eram ex-fumantes. Assim, outros estudos devem caminhar na direção de obter medidas de pacientes alcoolistas que nunca fumaram. É cabível incluir na pesquisa apenas participantes de um dos sexos, para avaliar a influência dessa variável; além de homogeneizar o tempo de consumo e abstinência de álcool na amostra. No entanto, isso não foi possível nesta investigação, diante da dificuldade dos sujeitos iniciarem a pesquisa e permanecerem nela, já que exigia do participante a ida ao laboratório no mínimo 8 vezes. Além disso, pesquisas dessa natureza utilizam N amostral pequeno, já que se calcula pela quantidade de medidas intraindivíduos. Para controlar fielmente essas variáveis, estudos comportamentais com animais, preferencialmente ratos, são mais eficazes.

É interessante que pesquisas futuras mensurem a FSC para os estímulos grades cartesianas, radiais e angulares aumentando a escala de frequências espaciais utilizadas e relacionem esses resultados com aqueles encontrados em

testes neuropsicológicos. Também, é importante medir a FSC em outros níveis de luminância (mesópica e escotópica) para ampliar os conhecimentos sobre a função do alcoolismo sobre o SNC e percepção visual de contraste.

Nesse sentido, é de interesse estudos futuros que: (1) avaliem a FSC de alcoolistas do sexo feminino e masculino separadamente; (2) determinem a FSC para alcoolistas em diferentes níveis de luminância (condições fotópicas, escotópicas e mesópicas); (3) compararem as medidas obtidas com método psicofísico às oriundas de testes neuropsicológicos; e (4) compararem a FSC do alcoolista em relação ao tempo de consumo e abstinência.

Estudos como esses podem contribuir para o desenvolvimento de um teste objetivo para verificar os efeitos do etanol na percepção. Atualmente, os testes que existem dependem de uma avaliação subjetiva do indivíduo a respeito do seu estado, o que pode levar o paciente a sub- ou superestimar prejuízos causados pelo consumo prolongado do álcool. Graeff (2005) destaca a importância de desenvolver-se medidas objetivas a fim de comparar o quanto estas convergem ou divergem dos exames subjetivos.

Dados referentes ao restabelecimento das funções cognitivas ou da continuidade de suas disfunções, durante a abstinência, podem ser clinicamente salientes. Essas informações orientam a intervenção no decorrer do tratamento, bem como esclarecem qual reforço cognitivo necessário à recuperação. Nesse contexto, a mensuração da FSC também pode colaborar para a monitoração contínua da recuperação neuropsicológica do paciente alcoólatra, a fim de conduzir ao desenvolvimento de tratamentos e estratégias, e auxiliar na escolha apropriada dos mesmos (HARPER; MATSUMOTO, 2005; OLIVEIRA; KARANJEIRA; JAERGER, 2002).

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, Y.L. Curva normal de sensibilidade al contraste (FACT) en niños entre 6 y 12 años en el Instituto de Investigaciones Optométricas. **Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular**, v. 1, n. 1, p. 25-36, 2003.

ALCÂNTARA, L. I. de. **Avaliação dos níveis gama-glutamil transpeptidase sérica em pacientes hepatopatas e sua utilização como marcador bioquímico para o consumo de álcool**. 2007. Dissertação (Mestrado em Toxicologia) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

ÁLVAREZ, A. M. A. Fatores de risco que favorecem a recaída no alcoolismo. **Journal Brazilian Psychiatry**, v. 56, n. 3, p. 188-193, 2007.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - DSM-IV**. 4^a ed. Washington: American Psychiatry Association, 1994.

BALDO, M. V. C; HADDAD, H. Ilusões: o olho mágico da percepção. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, n. 25 (Supl. II), p. 6-11, 2003.

BAR, M. Visual objects in context. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 5, n. 8, p. 617-629, 2004.

BEDWELL, J. S.; BROWN, J. M.; MILLER, L. S. The Magnocellular visual system and schizophrenia: what can the color red tell us? **Schizophrenia Research**, v. 63, p. 273-284, 2003.

BELLÉ, M.; SARTORI, S. do A.; ROSSI, G. Alcoolismo: efeitos no aparelho vestibulo-coclear. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 1, p. 116-122, 2007.

BLAKEMORE C.; CAMPBELL, F. W. On the existence of neurones in the human visual system selectively sensitive to the orientation and size of retinal images. **Journal of Physiology**, v. 203, p. 237-260, 1969.

BONI, R.; PILON, S. C.; SANTOS, E. C.; CAMATA, M. W.; MACIEIRA, M. S. Os conteúdos do álcool e drogas no ensino de enfermagem da UFES: uma análise crítica. **Revista eletrônica de Enfermagem**, v. 6, n. 1, 2004.

BORDIN, S.; FIGLIE, N. B.; LARANJEIRA, R. **Álcool**. In: FIGLIE, N. B.; BORDIN, S.; LARANJEIRA, R. (Org.). **Aconselhamento em dependência química**. São

Paulo: Roca, 2004. p. 30-54.

BRENNER, C. A. et al. Visual processing and neuropsychological function in schizophrenia and schizoaffective disorder. **Psychiatry Research**, v. 111, p. 125-136, 2002.

CAMPBELL, F. W. Why do we measure contrast sensitivity? **Behavioural Brain Research**, v. 10, p. 87-97, 1983.

CAMPBELL, F. W.; MAFFEI, L. Contrast and spatial frequency. **Journal of Physiology**, v. 231, p. 106-114, 1974.

CAMPBELL, F. W.; ROBSON, J. G. Application of Fourier analysis to the visibility of gratings. **Journal of Physiology**, v. 197, p. 551-566, 1968.

CASTRO, A. J. de O. **Avaliação psicofísica do sistema visual humano em sujeitos com história clínica de alcoolismo crônico**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

CASTRO, L. A.; BALTIERI, D. A. Tratamento farmacológico da dependência do álcool. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.26, Supl, p. 43-46, 2004.

CAVALCANTI, A. M.; SANTOS, N. A dos. Os efeitos da depressão na percepção visual de contraste em humanos: achados preliminares. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 1, n.1, p. 21-28, 2005.

CAVALCANTI, M. K.; SANTOS, N. A. Alterações na sensibilidade ao contraste relacionadas à ingestão de álcool. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 24, n. 4, p. 515-518, 2008.

CENTRO BRASILEIRO DE INFORMAÇÕES SOBRE DROGAS PSICOTRÓPICAS – CEBRID. **II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil**: Estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país: 2005. São Paulo: CEBRID, 2006.

CRUZ, E. D. N. da et al. **Percepção visual da forma em alcoolistas**: um estudo piloto. In: BARROS, D. R.; ESPÍNOLA, L. L. SERRANO, R. M. S. M. (Org.). **Toxicomania**: prevenção e intervenção. João Pessoa: UFPB, 2008. p. 127-138.

CHAIÉB, J. A.; CASTELLARIN, C. Associação tabagismo alcoolismo: introdução a grandes dependências humanas. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 3, p. 246-254, 1998.

CHASTAIN, G. Alcohol, neurotransmitter systems, and behavior. **The Journal of General Psychology**, v. 133, n. 4, p. 329-335, 2006.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2005.

CHIARA, G. Alcohol and dopamine. **Alcohol Health & Research World**, v. 21, n. 2, p. 108-113, 1997.

CHEN, W. J. A. et al. Alcohol and developing brain: neuroanatomical studies. **Alcohol Research & Health**, v. 27, n. 2, p. 174-180, 2003.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**. São Paulo: Makron Books, 2001.

EDWARDS, G.; MARSHALL, E. J.; COOK, C. C.H. **O tratamento do alcoolismo: um guia para profissionais da saúde**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ENGELMANN, A. A psicologia da Gestalt e a ciência empírica contemporânea. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 1 – 16, 2002.

FAUBERT, J. Visual perception and aging. **Canadian Journal of Experimental Psychology**, v. 56, n. 3, p. 164-176, 2002.

FELDENS, A. C. M. **Avaliação das funções executivas no dependente de álcool**. 2009. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2009.

FIGUEIRA, I. Etanol e bebidas alcoólicas: pode a atividade farmacológica do álcool explicar a diversidade de efeitos nos diferentes sistemas? **VI jornadas de atualização em terapêutica farmacológica, RFML**, Série III, v. 7, n. 4, p. 165-171, 2002.

FILIZOLA, P. R. B. et al. Alcoolismo no nordeste do Brasil: prevalência e perfil sócio demográfico dos afetados. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 57, n. 4, p. 227-232, 2008.

FRANÇA, V. de C. R. de M.; SANTOS, N. A. A sensibilidade ao contraste em crianças pré-escolares para padrões distintos. **Paidéia**, v. 16, n. 34, p. 225-228, 2006.

GARDNER, E. P.; MARTIN, J. H. **Codificação da informação sensória**. In: KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. (Org.). **Princípios da neurociência**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003. p. 411-429.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. K. **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIGLIOTTI, A.; BESSA, M. A. Síndrome de dependência do álcool: critérios diagnósticos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**; v. 26, Supl I, p. 11-13, 2004.

GOLDSTEIN, E. B. **Sensation and perception**. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 2001.

GONZALES, R. A.; JAWORSKI, J. N. Alcohol and glutamate. **Alcohol Health & Research World**, v. 21, n. 2, p. 120-127, 1997.

GORESTEIN, C.; ANDRADE, L. Inventário de depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 25, n. 5, p. 245-250, 1998.

GORWOOD, P. et al. The genetics of addiction: alcohol-dependence and D3 dopamine receptor gene, **Pathology Biology**, V. 49, P. 710-717, 2001.

GRAEFF, F. G. **Abuso e dependência de drogas**. In: _____. **Fundamentos de psicofarmacologia**. São Paulo: Atheneu, 2005.

GRANT, K. A.; BENNETT, A. J. Advances in nonhuman primate alcohol abuse and alcoholism research. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 100, p. 235-255, 2003.

HARPER, C.; MATSUMOTO, I. Ethanol and brain damage. **Current Opinion in Pharmacology**, v. 5, p. 73-78, 2005.

HOMMER, D. W. Male and Female sensitivity to alcohol-induced brain damage.

Alcohol Research Health, v. 27, n. 2, 181-185, 2003.

HUBEL, D. H.; WIESEL, T. N. Receptive fields and functional architecture of monkey striate cortex. **Journal of Physiology**, v. 195, p. 215-243, 1968.

HUBEL, D. H.; WIESEL, T. N. Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. **Journal of Physiology**, v. 160, p. 106-154, 1962.

JABER-FILHO, J. A.; ANDRÉ, C. **Alcoolismo**. Rio de Janeiro: Revinter. 2002.

JOHN, F. M. et al. Spatial vision deficits in infants and children with Down Syndrome. **Investigate Ophthalmology and Visual Science**, v. 25, n. 5, p. 1566-1572, 2004.

KANDEL, E. R.; WURTZ, R. H. **Construção da imagem visual**. In: KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. (Org.). **Princípios da neurociência**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003. p. 492-506.

KÉRI, S. et al. Visual information processing in patients with schizophrenia: evidence for the impairment of central mechanisms. **Neuroscience Letters**, v. 293, p. 69-71, 2000.

KING, A. C.; BYARS, J. A. Alcohol-induced performance impairment in heavy episodic and light social drinkers. **Journal Study Alcohol**, v. 65, n. 1, p. 27-36, 2004.

KNACK, W. A. Psychotherapy and Alcoholics Anonymous: an integrated approach. **Journal of Psychotherapy Integration**, v. 19, n. 1, p. 86-109, 2009.

LARANJEIRA, R.; PINSKY, I. **O alcoolismo**. Coleção conhecer e enfrentar. São Paulo: Contexto, 2001.

LAURENTI, R.; BUCHALLA, C. M. Os Mitos a Respeito das Doenças Cardiovasculares. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 76, n. 2, p. 99-104, 2001.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2004.

LIMA, R. C. de et al. Análise da camada de fibras nervosas da retina em usuários crônicos do tabaco e álcool. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 69, n. 3, p. 323-325, 2006.

LOVINGER, D. M. Serotonin's role in alcohol's effects on the brain. **Alcohol Health & Research World**, v. 21, n. 2, p. 114-120, 1997.

LYVERS, M. Loss of control in alcoholism and drug addiction: a neuroscientific interpretation. **Humanities & Social Sciences papers**, v. 16, p. 4-60, 2000.

MELONI, J. N.; LARANJEIRA, R. Custo social e de saúde do consumo do álcool. **Rev. Brasileira de Psiquiatria**, v. 26, Supl. I, p. 7-10, 2004.

MEYER, M. et al. **Guia para família: cuidando da pessoa com problemas relacionados a álcool e outras drogas**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MICÓ, R. M.; BLASCO, T. F. Contrast sensitivity function in children: normalized notation for the assessment and diagnosis of diseases. **Documenta Ophthalmologica**, v. 103, p. 175-186, 2001.

MICHELSON, A. A. On application of interference methods to spectroscopic measurements. I. **The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science**, 5ª série, v. 31, p. 338-346, 1981.

MIHIC, S. J.; HARRIS, R. A. GABA and the GABA_A receptor. **Alcohol Health & Research World**, v. 21, n. 2, p. 127-132, 1997.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – MS. **A política do ministério da saúde para a atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Série B, textos básicos de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

NASCIMENTO, E. C. do; JUSTO, J. S. Vidas Errantes e alcoolismo: uma questão social. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 13, n. 3, p. 529-538, 2000.

NATERA-REY, G. et al. La influencia de la historia familiar de consumo de alcohol en hombres y mujeres. **Salud pública de México**, v.43, n.1, p. 17-26, 2001.

NOTO, A. R.; GALDURÓZ, J. C. F. O uso de drogas psicotrópicas e a prevenção no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 4, n. 1, p. 145-151, 1999.

OLIVEIRA, A. G. T. et al. Contrast sensitivity threshold measured by sweep visual evoked potential in term and preterm infants at 3 and 10 months age. **Brasilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, p. 1389-1396, 2004.

OLIVEIRA, M. da S.; KARANJEIRA, K.; JAEGER, A. Estudo dos prejuízos cognitivos na dependência ao álcool. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 3, n. 2, p. 205-212, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID 10**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

RAMCHANDANI, V. A.; BOSRON, W. F.; LI, T. K. Research advances in ethanol metabolism. **Pathology Biology**, v. 49, p. 676-682, 2001.

RANGÉ, B. P.; MARLATT, A. Terapia cognitivo-comportamental de transtornos de abuso de álcool e drogas. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 30, Supl II, p. 88-95, 2008.

RIBEIRO, S. B. A. et al. Avaliação auditiva em alcoolistas abstêmios. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, n. 4, p. 452-562, 2007.

ROQUELAURE, Y et al. Alcohol consumption and visual contrast sensitivity. **Alcohol & Alcoholism**, v. 30, n. 5, p. 681-685, 1995.

ROSENBLOOM, M.; SULLIVAN, E.; PFEFFERBAUM, A. Using Magnetic Resonance Imaging and Diffusion Tensor Imaging to assess brain damage in alcoholics. **Alcohol Research Health**, v. 27, n. 2, p. 146-152, 2004.

SANTOS, N. A. dos. **Sistema visual humano**: curvas de sensibilidade e filtragem de frequências angulares, radiais e radial/angulares acopladas. 1999. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SANTOS, N. A. dos; SIMAS, M. L. de B. Percepção e processamento visual da forma: discutindo modelos teóricos atuais. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 14, n. 1, p. 157-166, 2001.

SANTOS, N. A.; SIMAS, M. L. B. Processamento visual da forma: análise do sistema linear e alguns paradigmas psicofísicos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 15, n. 3, p. 529-536, 2002.

SANTOS, N. A.; SIMAS, M. L. B.; NOGUEIRA, R. M. T. B. L. Processamento visual da forma em humanos: curvas de limiar de contraste para padrões circularmente simétricos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, p. 287-294, 2003.

SCHIFFMAN, H. R. **Sensação e percepção**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHWARTZ, S. R. **Visual perception: a clinical orientation**. 3. ed. New York: McGraw Hill, 2004.

SECRETARIA NACIONAL ANTIDROGAS- SENAD. **I Levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira**. Brasília : SENAD, 2007.

SHULMAN, G. L. et al. Top-down modulation of early sensory cortex. **Cerebral Cortex**, v. 7, p.193–206,1997.

SIMÃO, M. et al. Doenças cardiovasculares: perfil de trabalhadores do sexo masculino de uma destilaria do interior paulista. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.4, n.2, p. 27 – 35, 2002.

SIMAS, M. L. B. **Linearity and domain invariance in the visual system**. 1985. Tese (P.H.D.) - Queen's University at Kingston, Ontario, Canada: University Microfilms International - Ann Arbor, Michigan, 1985.

SIMAS, M. L. B.; SANTOS, N. A. dos. Narrow-band 1, 2, 3, 4, 8, 16 and 24 cycles/360o angular frequency filters. **Brazilian Journal Medical Biology Research**, v. 35, n. 2, p. 243-253, 2002.

SLAGHUIS, W. L.; THOMPSON, A. K. The effect of peripheral visual motion on focal contrast sensitivity in positive- and negative-symptom schizophrenia. **Neuropsychologia**, v. 41, p. 968-980, 2003.

TOLHURST, D. J. Adaptation to square-wave gratings: inhibition between spatial frequency channels in the human visual system. **Journal of Physiology**, v. 226, p. 231-248.

WANG, D; KRISTJANSSON A.; NAKAYAMA, K. Efficient visual search without top-down or bottom-up guidance. **Perception & Psychophysics**, v. 67, n. 2, p. 239-253, 2005.

WEGNER, A. J.; GÜNTNER, A.; FAHLE, M. Visual performance and recovery in recently detoxified alcoholics. **Alcohol and Alcoholism**, v. 36, n. 2, p. 171-179, 2001.

WETHERILL, G. B.; LEVITT, H. Sequential estimation of points on a psychometric function. **The British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 48, p. 1-10, 1965.

WHITE, A. M. What happened? Alcohol, memory blackouts, and the brain. **Alcohol Research & Health**, v. 27, n. 2, p. 186-196, 2003.

WONG, D. F. et al. Positron emission tomography: a tool for identifying the effects of alcohol dependence on the brain. **Alcohol Research & Health**, v. 27, n. 2, p. 161-173, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **World health statistics**. Geneva: WHO, 2007.

WURTZ, R. H.; KANDEL, E. R. **Vias visuais centrais**. In: KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. (Org.). **Princípios da neurociência**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2003. p. 523-547.

YUDOFISKY, S. C.; HALES, R. E. **Neuropsiquiatria e neurociências na prática clínica**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ZALUAR, A. **Drogas e cidadania**: repressão ou redução de riscos. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ZOEST, W. V.; DONK, M. Bottom-up and top-down control in visual search. **Perception**, v. 33, p. 927-937, 2004.

ANEXOS

ANEXO 1. QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

1. Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

2. Idade: _____

3. Sexo: M F

4. Acuidade visual: Normal Corrigida

5. Tipo de problemas na acuidade: _____

6. Tempo consumo de álcool: _____

7. Tipo de bebida alcoólica consumida:

8. Abstinência: Sim Não

9. Tempo de abstinência: _____

10. Histórico familiar de alcoolismo: Sim Não

11. Grau de parentesco com familiar alcoólatra:

1º

2º

3º

12. Quem? _____

13. Tem algum outro transtorno neuropsiquiátrico Sim Não

14. Natureza do tratamento: Psicofármaco Psicoterápico Grupos de Auto-ajuda

15. Qual Fármaco? _____

16. Fuma? Sim Não

17. Há quanto tempo fuma? _____

18. Quantos cigarros por dia? _____

19. Consome alguma outra droga? Sim Não

20. Qual? _____

21. O que o (a) levou a buscar ajuda ou tratamento?

22. Nome: _____

23. Telefone (s) para contato: _____

ANEXO 2. INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO BECK - BDI

Nome: _____ Idade _____ Data: _____

Leia atentamente e marque as alternativas que demonstram seus sentimentos na última Semana

1. 0 Não me sinto triste.
 1 Eu me sinto triste.
 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto.
 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.

2. 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro.
 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.
 2 Acho que nada tenho a esperar.
 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.

3. 0 Não me sinto um fracasso.
 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.
 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.
 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.

4. 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes.
 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes.
 2 Não encontro um prazer real em mais nada.
 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.

5. 0 Não me sinto especialmente culpado.
 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo.
 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.
 3 Eu me sinto sempre culpado.

6. 0 Não acho que esteja sendo punido.
 1 Acho que posso ser punido.
 2 Creio que vou ser punido.
 3 Acho que estou sendo punido.

7. 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
 1 Estou decepcionado comigo mesmo.
 2 Estou enojado de mim.
 3 Eu me odeio.

8. 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.
 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros.
 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas.
 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece.

9. 0 Não tenho quaisquer idéias de me matar.
 1 Tenho idéias de me matar, mas não o faria.
 2 Gostaria de me matar.
 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade.

10. 0 Não choro mais que o habitual.

- 1 Choro mais agora do que costumava.
 - 2 Agora, choro o tempo todo.
 - 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que queira.
11. 0 Não sou mais irritado agora do que já fui.
- 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava.
 - 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo.
 - 3 Não me irrita mais com coisas que costumava me irritar.
12. 0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas.
- 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar.
 - 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas.
 - 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas.
13. 0 Tomo decisões tão bem quanto antes.
- 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava.
 - 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes.
 - 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões.
14. 0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes.
- 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo.
 - 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo.
 - 3 Acredito que pareço feio.
15. 0 Posso trabalhar tão bem quanto antes.
- 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa.
 - 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa.
 - 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho.
16. 0 Consigo dormir tão bem como o habitual.
- 1 Não durmo tão bem como costumava.
 - 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir.
 - 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir.
17. 0 Não fico mais cansado do que o habitual.
- 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava.
 - 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa.
 - 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.
18. 0 O meu apetite não está pior do que o habitual.
- 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser.
 - 2 Meu apetite é muito pior agora.
 - 3 Absolutamente não tenho mais apetite.
19. 0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente.
- 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio.
 - 2 Perdi mais do que 5 quilos.
 - 3 Perdi mais do que 7 quilos.
- Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim ____ Não ____
20. 0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual.
- 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação.

- 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em qualquer outra coisa.
 - 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.
- 21.
- 0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo.
 - 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava.
 - 2 Estou muito menos interessado por sexo agora.
 - 3 Perdi completamente o interesse por sexo.

ANEXO 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
MESTRADO EM PSICOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA - CCS**

*Título da Pesquisa: **Efeitos do alcoolismo na percepção visual de contraste***

Pesquisadora Responsável: Éllen Dias N. da Cruz / E-mail: cruzedn@gmail.com

Telefone: 8861-7381 (Celular) / 3216-7006 (Mestrado de Psicologia)

Local do Estudo: Laboratório de Percepção, Neurociências e Comportamento, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes - Universidade Federal da Paraíba.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE 21 ANOS

Prezado (a) Senhor (a),

Esta pesquisa é sobre a percepção visual de alcoolistas e será desenvolvida por Éllen Dias N. da Cruz, aluna do Curso de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. Natanael Antonio dos Santos.

O nosso laboratório estuda a percepção visual da forma em humanos. A percepção visual da forma investiga como o sistema visual detecta e reconhece objetos ou imagens. Em outras palavras, nós vamos medir o limiar de contraste ou a sensibilidade ao contraste: quantidade de brilho ou contraste que o olho humano precisa para detectar ou reconhecer objetos ou imagens. A função de sensibilidade ao contraste é um dos principais indicadores da percepção visual da forma. Ela é sensível à maioria das patologias ou insultos internos e externos que afetam o sistema visual humano.

O objetivo deste estudo será verificar se o consumo crônico e em longo prazo de álcool afetam a percepção visual de imagens ou cenas visuais. Este conhecimento pode ajudar a entender se há alterações no sistema visual advindo do uso crônico e abusivo de álcool.

Assim, os resultados poderão: (1) ajudar pessoas com problemas na visão, permitindo entender as alterações comportamentais ocorridas no sistema visual, e (2) ajudar no diagnóstico de doenças na visão, no tratamento e na criação de novos testes para identificar novas doenças visuais.

A finalidade deste trabalho é contribuir para o engrandecimento da investigação científica, a aplicação em potencial das descobertas e a formação educacional de futuros profissionais e pesquisadores.

Serão realizados testes visuais psicofísicos, usando a metodologia tradicional da escolha entre dois estímulos. Neste método, a pessoa examinada observa duas imagens na tela de vídeo de computador e em seguida escolhe uma delas. A pessoa tem que apertar o botão no mouse para dizer qual das duas imagens foi a escolhida.

Solicitamos a sua participação e autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos previsíveis para a sua saúde. É possível, apenas, que o senhor (a) sinta-se cansado por ocasião da pesquisa; no entanto, identificado algum sinal de cansaço, paramos a pesquisa imediatamente.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa ou Responsável Legal

Espaço para
impressão
dactiloscópica

Assinatura da Testemunha

Contato com o Pesquisador (a) Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Éllen Dias N. da Cruz

Endereço (Setor de Trabalho): Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Bairro Castelo Branco.

Telefone: 8861-7381

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

ANEXO 4. CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



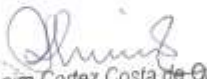
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA-UFPB
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY-HULW
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, em sua sessão realizada dia 21/07/09, após análise do parecer do relator, resolveu considerar APROVADO o projeto de pesquisa intitulado EFEITOS DO ALCOOLISMO NA PERCEPÇÃO VISUAL DE CONTRASTE. Protocolo CEP/HULW Nº. 078/09, da pesquisadora ELLEN DIAS NICÁCIO DA CRUZ.

Solicitamos enviar ao CEP/HULW, um resumo sucinto dos resultados em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa 23 de Julho 2009.


Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - CEP/HULW

Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)