

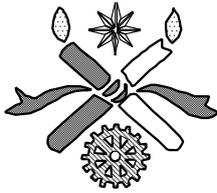
Percepção Visual II
Guia dos trabalhos práticos
2015/2016

Sandra Mogo

7 de Abril de 2015

Conteúdo

1	Funções de sensibilidade ao contraste acromática e cromática	5
2	Visão das cores	7
2.1	Placas de Ishihara (v.38)	7
2.2	Teste D15 desaturado	8
2.3	Teste D100 de Farnsworth	9
2.4	Teste de visão das cores da City University	9
2.5	Anomaloscópio	9
3	Função de transferência de modulação temporal	11
4	Fenómeno de Troxler	13
5	Fenómenos entópticos	15
6	Pós-efeitos	17
6.1	Pós-imagens de Hering-Bielschowsky	17
6.2	Movimento de efeito posterior	17
7	Mascaramento de metacontraste	19
8	Movimento aparente: estímulos de movimento de 1ª ordem	21
9	Cinematograma de pontos aleatórios	23
10	Pêndulo de Pulfrich	25
11	Estereogramas de pontos aleatórios	27
12	Disparidade retiniana	29
13	AV estereoscópica	31



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

1 Funções de sensibilidade ao contraste acromática e cromática

Objectivos

Medir as funções de sensibilidade ao contraste acromático e cromático de um observador normal com redes quadradas e analisar as características de cada uma delas.

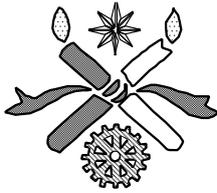
Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de redes de diferentes tonalidades, perfil quadrado e contraste / frequência variáveis.

Procedimento

1. O observador deve situar-se a 4 m do monitor e o procedimento é realizado monocularmente em condições escotópicas;
2. para cada frequência considerada, determine o limiar de contraste do observador utilizando as redes acromáticas B-W
Sugestão: sabendo que as percentagens de contraste apresentadas pelos estímulos são 100 %, 25 %, 10 %, 5 %, 2,5 %, 1,25 %, 0,6 % e 0,4 %, determine o limiar de contraste para as frequências 36, 24, 18, 12, 6, 3 e 1,5 ciclo/°;
3. repita o procedimento para as redes cromáticas B-Y e G-R;
4. apenas para as redes acromáticas, repita o procedimento utilizando filtros azuis;
5. apenas para as redes acromáticas, repita o procedimento utilizando filtros amarelos;
6. apenas para as redes acromáticas, repita o procedimento utilizando filtros verdes;
7. apenas para as redes acromáticas, repita o procedimento utilizando filtros vermelhos;
8. represente no mesmo gráfico as funções de sensibilidade ao contraste acromática e cromáticas¹;
9. compare o resultado acromático com aquele obtido para o mesmo observador quando a FSC foi medida utilizando como estímulos redes sinusoidais (aula anterior).

¹Se construir o gráfico manualmente em papel, pode utilizar papel logarítmico: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/log-log-graph-paper.pdf> ou a folha de registo do B-VAT II *Video Acuity Tester*: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/bvat.png>.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

2 Visão das cores

Objectivos

Analisar a percepção da cor de um observador utilizando diferentes técnicas.

Material e equipamento utilizado

- Placas de Ishihara (v.38);
- teste D15 desaturado ¹;
- teste D100 de Farnsworth ²;
- teste de visão das cores da City University ³;
- computador;
- luvas para manipulação dos testes.

Procedimento

- Os testes são realizados monocularmente, com iluminação da sala adequada e utilizando luvas para manipulação das placas ou cilindros.

2.1 Placas de Ishihara (v.38)

1. Mostre a placa de demonstração ao observador (placas 1 ou 38) e explique o teste;
2. mostre as placas 2-21 (ou 26-37) e conclua sobre a normalidade ou anomalia na percepção da cor;
3. no caso de detectar uma anomalia na percepção da cor, mostre as placas 22-25 e conclua sobre o tipo de anomalia (protan ou deutan) e a sua intensidade (leve ou aguda).

Observações:

- O tempo de observação de cada placa não deve ser superior a 3 s nas placas 1-25 (números) e 10 s nas placas 26-38 (labirintos);
- as respostas obtidas nas placas 1-21 determinam a normalidade ou anomalia da percepção cromática:
 - se as respostas corresponderam a visão normal em 17 ou mais placas, a percepção cromática considera-se normal;

¹ ANTES da realização do trabalho, recomenda-se a leitura do artigo: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D15.pdf>.

² ANTES da realização do trabalho, recomenda-se a leitura do documento original de Farnsworth: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D100.pdf>.

³ ANTES da realização do trabalho, recomenda-se a leitura do manual: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/PV-CityUniv.pdf>.

- se as respostas corresponderam a visão normal em 13 ou menos placas, a percepção cromática considera-se anómala;
- se houve identificação de números nas placas 18-21, a percepção cromática considera-se anómala.

Placa	Visão cromática normal	Anomalia no eixo verde-vermelho	Cegueira à cor
1	12	12	12
2	8	3	-
3	6	5	-
4	29	70	-
5	57	35	-
6	5	2	-
7	3	5	-
8	15	17	-
9	74	21	-
10	2	-	-
11	6	-	-
12	97	-	-
13	45	-	-
14	5	-	-
15	7	-	-
16	16	-	-
17	73	-	-
18	-	5	-
19	-	2	-
20	-	45	-
21	-	73	-
		Protanomalia aguda - leve ^a	Deuteranomalia aguda - leve
22	26	6 - (2)6	2 - 2(6)
23	42	2 - (4)2	4 - 4(2)
24	35	5 - (3)5	3 - 3(5)
25	96	6 - (9)6	9 - 9(6)
26-37		Labirintos	
38		Labirinto de demonstração: todos conseguem seguir	

^aOs números entre parentes são difíceis de ser percebidos.

2.2 Teste D15 desaturado

1. Comece por colocar os cilindros fora da caixa numa ordem aleatória;
2. Pedir ao observador que, partindo do cilindro de referencia, P (*pilot*), ordene os restantes de acordo com a sua tonalidade dentro da caixa do teste;
3. o teste inclui uma peça neutra destinada a encontrar um ponto neutro, no fim da ordenação das restantes peças;
4. quando o observador terminar a tarefa, registre os resultados do teste na folha de registo¹;
5. no caso de detectar uma anomalia, conclua sobre o tipo de anomalia e a sua gravidade.

Observações:

- Recomenda-se utilizar 3 min como limite de tempo de execução do teste;
- aceita-se 1 erro na localização de um elemento.

¹Se construir o gráfico manualmente em papel, pode utilizar a folha de registo própria do teste: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D15.png> ou <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D15.svg>

2.3 Teste D100 de Farnsworth¹

1. Comece por colocar os cilindros fora da caixa numa ordem aleatória;
2. coloque a caixa na posição adequada, relativamente à fonte de iluminação e indique ao observador que deve ordenar os cilindros de acordo com a sua tonalidade, partindo dos cilindros fixos nas extremidades da caixa;
3. quando o observador terminar a tarefa, fechar a caixa e repetir o procedimento para as 3 caixas restantes;
4. seguindo o sistema de Farnsworth, registre os resultados do teste na folha de registo²;
5. determine a pontuação total do teste;
6. no caso de detectar uma anomalia, conclua sobre o tipo de anomalia e a sua gravidade.

Observações:

- Recomenda-se permitir ao observador todo o tempo que ele considere necessário para concluir o teste;
- no entanto, o tempo total despendido na ordenação de cada caixa deve ser anotado, pois pode ajudar na interpretação de resultados.

2.4 Teste de visão das cores da City University

1. O teste deve ser apresentado a cerca de 35 cm do olho do observador;
2. mostre a placa de demonstração (A) ao observador e explique o teste;
3. mostre sucessivamente as placas 1 a 10 e registre os resultados na folha de registo³;
4. no caso de detectar uma anomalia na percepção da cor, conclua sobre o tipo de anomalia (protan, deutan ou tritan) e a sua intensidade (leve ou aguda).

Observações:

- O tempo de observação de cada placa não deve ser superior a 3 s;
- o observador é considerado provável anómalo se errar mais de 2 placas (principalmente se forem placas *chroma two*).

2.5 Anomaloscópio

1. Para cada uma das tonalidades apresentadas na metade de teste do campo bipartido, ajuste a tonalidade na outra metade do campo;
2. quando estiver satisfeito com o ajuste carregue no botão ;
3. no caso de não conseguir fazer o ajuste, carregue no botão ;
4. analise o gráfico com o resultado e conclua sobre o caso.



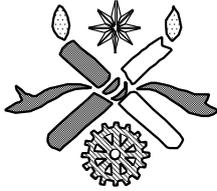
1. Construa uma tabela comparativa dos testes utilizados, indicando vantagens e desvantagens de cada um, bem como o resultado obtido em cada um para o mesmo observador;

¹Nunca abra mais de uma caixa em simultâneo.

²Se construir o gráfico manualmente em papel, pode utilizar a folha de registo própria do teste: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D100.png> ou <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/D100.svg>

³Pode utilizar a folha de registo própria do teste: <http://webx.ubi.pt/~smogo/disciplinas/alunos/PV-CityUniv.pdf>

2. comente o facto de as placas de Ishihara possuírem fundo branco, enquanto o teste da City University possui fundo preto;
3. refira-se ao tamanho dos cilindros usados no testes D15 desaturado e D100 de Farnsworth;
4. no teste da City University refira-se à utilização das placas *chroma four* e *chroma two*.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

3 Função de transferência de modulação temporal

Objectivos

- Medir a função de transferência de modulação temporal de vários observadores e analisar as suas características.

Material e equipamento utilizado

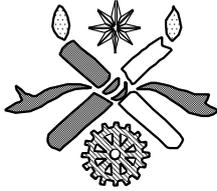
- PC que permita a geração de estímulos adequados.

Procedimento

1. O observador deve situar-se a 4 m do monitor e o procedimento é realizado monocularmente em condições fotópicas;
2. para cada frequência considerada, determine o limiar de contraste do observador;
3. repita o procedimento para todos os elementos do seu grupo de trabalho;
4. também para todos os elementos do grupo, repita o procedimento em condições escotópicas;
5. no relatório, apresente no mesmo gráfico os resultados de todos os elementos do grupo e a curva média do grupo.

Referências

http://www.psypress.co.uk/mather/resources/swf/Demo8_2.swf



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

4 Fenómeno de Troxler

Objectivos

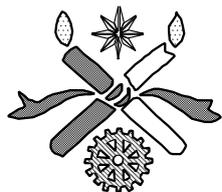
- Observar e estudar o fenómeno de Troxler para diferentes estímulos.

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados.

Procedimento

1. O observador deve situar-se confortavelmente em frente ao monitor;
2. analise o efeito do tamanho do estímulo na observação do fenómeno de Troxler;
Sugestão: fixe o canal verde-vermelho (120-0) e um valor intermédio de saturação (p.ex., 66) e brilho (p.ex., 170); nestas condições experimente vários tamanhos do estímulo, p.ex., tamanhos 100, 200 e 300. Repita para o canal azul-amarelo (180-60).
3. analise o efeito da combinação de cores do estímulo (tonalidade, saturação e brilho) na observação do fenómeno de Troxler. Tenha em atenção que deve controlar as cores de ambas zonas do estímulo, central e periférica.
Sugestão: para um tamanho intermédio do estímulo (p.ex., 200) considere 3 ou 4 pontos para cada variável, tonalidades 0, 60, 120 e 180 (vermelho, amarelo, verde, azul), saturações 34, 66 e 100 e brilho 85, 170 e 255.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

5 Fenómenos entópticos

Objectivos

- Observar e estudar as escovas de Haidinger;
- observar a árvore de Purkinje.

Material e equipamento utilizado

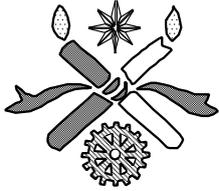
- PC que permita a geração de estímulos adequados;
- monitor LCD ou lente polarizada.

Procedimento

1. O procedimento deve ser realizado monocularmente com o observador situado confortavelmente em frente ao monitor;
2. olhando de frente para o monitor, rode a sua cabeça cerca de 90° e mantenha-se a fixar o monitor em branco durante aproximadamente de 10 s;
3. passado esse tempo, rode a cabeça para a posição normal e observe a escova de Haidinger;
4. repita o procedimento para diferentes combinações de tonalidade, saturação e brilho do monitor, registando em cada caso a facilidade/dificuldade na observação do fenómeno;
5. refira-se à utilidade das escovas e Haidinger na análise da qualidade da fixação do observador.



1. Aproveite o monitor em branco e siga o procedimento indicado na aula para ver a sua árvore de Purkinje.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

6 Pós-efeitos

Objectivos

- Observar as pós-imagens de Hering-Bielschowsky e estudar a sua utilidade;
- estudar o movimento de efeito posterior em vários observadores.

Material e equipamento utilizado

- Estímulo de pós-imagens de Hering-Bielschowsky;
- PC que permita a geração de estímulos adequados.

Procedimento

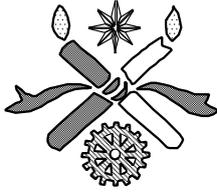
6.1 Pós-imagens de Hering-Bielschowsky

1. O procedimento é realizado monocularmente e o observador deve situar-se de frente para o estímulo enquanto fixa o ponto de fixação indicado no próprio teste;
2. o estímulo é mostrado primeiro horizontalmente ao olho com melhor AV e depois verticalmente ao olho com pior AV;
3. após a apresentação dos 2 estímulos, o observador deve indicar a posição relativa das pós-imagens: formam uma cruz, formam uma cruz assimétrica ou apenas aparece uma linha;
4. refira-se à utilidade das pós-imagens do teste de Hering-Bielschowsky na análise da correspondência retiniana. Indique que conclusão pode retirar para todos os resultados possíveis de obter.



6.2 Movimento de efeito posterior

1. Para o estímulo apresentado, compare as sensações de movimento para todos os elementos do seu grupo de trabalho.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

7 Mascaramento de metacontraste

Objectivos

- Compreender os conceitos de estímulo, máscara e mascaramento de metacontraste;
- determinar o efeito sobre a percepção do estímulo, da variação do intervalo de tempo que medeia entre a apresentação do estímulo e a apresentação da máscara, t_{SOA} (*stimulus onset asynchrony*).

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos e máscaras em intervalos de tempo adequados.

Procedimento

1. O observador deve situar-se confortavelmente de frente para o monitor;
2. para iniciar a experiência carregue em ;
3. no centro do monitor surge um ponto de fixação: deve manter-se a olhar para esse ponto durante a experiência;
4. seguidamente surgem 3 quadrados e 1 rectângulo, situados à volta do ponto de fixação;
5. os quadrados e o rectângulo são apresentados durante apenas 30 ms e a função do observador é indicar a posição do rectângulo;
6. em algumas apresentações surge uma caixa à volta dos quadrados / rectângulo;
7. o tempo que medeia entre a apresentação do estímulo (rectângulo) e a apresentação da máscara (caixa), t_{SOA} , varia de apresentação para apresentação;
8. o programa mostra 7 t_{SOA} diferentes, e 30 apresentações para cada t_{SOA} o que perfaz um total de 210 apresentações;
9. para todas as apresentações, o observador deve indicar a posição do rectângulo utilizando as teclas (cima-esquerda), (cima-direita), (baixo-esquerda) e (baixo-direita);
10. cada vez que o observador carregar numa tecla para indicar a posição do rectângulo, essa posição é mostrada no monitor e pode ser alterada, carregando na tecla pretendida;
11. se o observador não souber a resposta, deve responder ao acaso;
12. para dar início à apresentação seguinte, carregue em ;
13. antes de avançar para a apresentação seguinte, o programa mostra a resposta correcta da apresentação anterior;

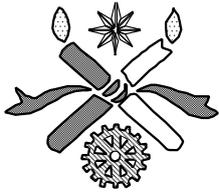
14. no final da experiência, o programa mostra os resultados obtidos em forma de tabela e em forma gráfica: % respostas certas = $f(t_{SOA})$.



1. No relatório apresente no mesmo gráfico os resultados de todos os elementos do seu grupo de trabalho e a curva média do grupo;
2. refira-se à forma da curva obtida e analise-a em três regiões diferentes: baixos, médios e altos valores de t_{SOA} . Compare os resultados obtidos com aqueles que esperava obter. Compare os resultados obtidos com aqueles que resultariam de ter respondido aleatoriamente a todas as apresentações.

Referências

Greg Francis; Ian Neath; Daniel VanHorn. CogLab. Wadsworth, 2008.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

8 Movimento aparente: estímulos de movimento de 1^a ordem

Objectivos

- Determinar o intervalo de tempo entre 2 estímulos que piscam sucessivamente, que dá origem à sensação de movimento entre os 2 estímulos, t_{ISI} (*inter stimulus interval*).

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados.

Procedimento

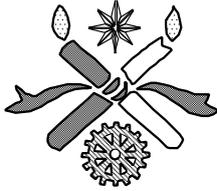
1. O observador deve situar-se confortavelmente de frente para o monitor;
2. para iniciar a experiência carregue em ;
3. no centro do monitor surge um ponto de fixação: embora ele desapareça logo de seguida deve manter-se a olhar para a zona indicada durante a experiência;
4. seguidamente surgem 2 estímulos luminosos a piscar ciclicamente, um à direita e outro à esquerda do ponto de fixação;
5. cada estímulo está aceso durante 150 ms mas o tempo que decorre entre o apagar de um dos estímulos e o acender do outro, t_{ISI} , é variável;
6. a função do observador consiste em ajustar t_{ISI} até que a sensação de movimento seja tão forte quanto possível;
7. t_{ISI} varia em passos de 20 ms: para aumentar t_{ISI} utilize a tecla , para diminuir utilize a tecla (t_{ISI} nunca é negativo);
8. quando a sensação de movimento for tão forte quanto possível, carregue em para dar início à apresentação seguinte;
9. a distância, d , entre os estímulos varia de apresentação para apresentação;
10. o programa mostra 5 distâncias diferentes e cinco repetições para cada distância o que perfaz um total de 25 apresentações;
11. no final da experiência, o programa mostra os resultados obtidos em forma de tabela e em forma gráfica: $t_{ISI} = f(d)$.



1. No relatório apresente no mesmo gráfico os resultados de todos os elementos do seu grupo de trabalho e a curva média do grupo;
2. refira-se à forma da curva obtida e relacione-a com a lei de Korte.

Referências

Greg Francis; Ian Neath; Daniel VanHorn. CogLab. Wadsworth, 2008.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

9 Cinematograma de pontos aleatórios

Objectivos

- Estudar a capacidade do sistema visual para detectar movimento, utilizando como estímulos cinematogramas de pontos aleatórios.

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados.

Procedimento

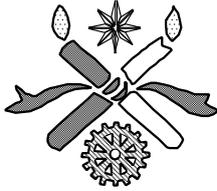
1. O observador deve situar-se confortavelmente de frente para o monitor;
2. para iniciar a experiência carregue em ;
3. observe o cinematograma que surge no monitor e indique, utilizando os botões , , e , a direcção e sentido da sensação de movimento que este lhe induziu;
4. para continuar o teste com um novo cinematograma, volte a carregar em ;
5. se nalguma das apresentações, não tiver a certeza da resposta, deve responder ao acaso;
6. o programa mostra 12 percentagens de correlação do movimento e 8 repetições para cada percentagem o que perfaz um total de 96 apresentações;
7. no final da experiência, o programa mostra os resultados obtidos em forma de tabela com duas colunas: % de correlação do movimento e % de acertos.



1. No relatório presente no mesmo gráfico os resultados de todos os elementos do seu grupo de trabalho e a curva média do grupo;
2. determine o limiar 75 % para cada elemento do grupo e para a média do grupo. Compare os valores obtidos entre si.
3. refira-se à forma da curva obtida relacionando a percepção de movimento com o estímulo físico;
4. indique o método psicofísico de determinação do limiar que foi utilizado para realizar esta experiência;
5. indique qual a variável dependente e qual a variável independente.

Referências

<http://apps.usd.edu/coglab/RDCIntro.html>



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

10 Pêndulo de Pulfrich

Objectivos

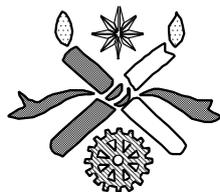
- Observar e estudar o fenómeno do pêndulo de Pulfrich.

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados;
- lente escura.

Procedimento

1. O observador deve situar-se confortavelmente em frente ao monitor;
2. situe a lente escura em frente de um dos olhos e mantenha ambos olhos abertos enquanto olha a oscilação do pêndulo;
3. deverá ver o pêndulo girar em círculo, enquanto oscila;
4. repetindo o procedimento com o vidro na frente do outro olho o pêndulo deve parecer girar no sentido oposto;
5. analise o efeito dos seguintes parâmetros na percepção do efeito:
 - velocidade do pêndulo;
 - ângulo de oscilação;
 - tamanho da bola;
 - comprimento do fio;
6. relacione as suas observações com a percepção do movimento e com a percepção da profundidade.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

11 Estereogramas de pontos aleatórios

Objectivos

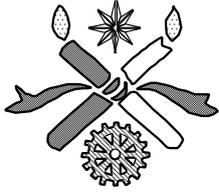
- Perceber o funcionamento dos estereogramas de pontos aleatórios e a sua utilidade na análise da qualidade da visão binocular.

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados;
- óculos com filtros verde/vermelho para dissociação da visão binocular.

Procedimento

1. O observador deve situar-se confortavelmente em frente ao monitor e observar o estímulos com os óculos de dissociação da visão binocular;
2. analise a estereopsia do observador à medida que varia os seguintes parâmetros:
 - quantidade relativa de vermelho;
 - quantidade relativa de verde;
 - tamanho do estímulo;
 - rotação do estímulo.
3. refira-se à qualidade da visão binocular apresentada por todos os elementos do seu grupo de trabalho.



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

12 Disparidade retiniana

Objectivos

- Avaliar a percepção da profundidade utilizando como estímulos estereogramas de pontos aleatórios que dão origem a diferentes graus de disparidade retiniana.

Material e equipamento utilizado

- PC que permita a geração de estímulos adequados;
- óculos com filtros azul/vermelho para dissociação da visão binocular.

Procedimento

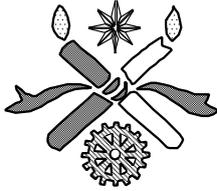
1. O observador deve situar-se confortavelmente em frente ao monitor e observar os estímulos com os óculos de dissociação da visão binocular, colocando a lente vermelha no olho esquerdo e a lente azul no olho direito;
2. uma vez iniciada a experiência, são apresentados dois estereogramas de pontos aleatórios:
 - o estereograma apresentado à esquerda é o estímulo *standard* e corresponde a um valor de disparidade retiniana de 10 pixels;
 - o estereograma apresentado à direita é o estímulo de comparação e corresponde a um valor de disparidade retiniana que varia de apresentação para apresentação;
3. a função do observador consiste em avaliar a amplitude e o sentido da profundidade percebida:
 - se o estímulo de comparação aparentar estar situado no mesmo plano do estímulo *standard*, deve atribuir-lhe um valor de profundidade 10;
 - se o estímulo de comparação aparentar estar situado no plano do monitor, deve atribuir-lhe um valor de profundidade 0;
 - se o estímulo de comparação aparentar estar situado para lá do plano do monitor, deve atribuir-lhe valores de profundidade negativos;
4. o programa mostra estímulos correspondentes a 12 disparidades retinianas diferentes e 4 repetições para cada disparidade, perfazendo um total de 48 apresentações;
5. no final da experiência, o programa mostra os resultados obtidos em forma de tabela com duas colunas: disparidade retiniana [pixels] e profundidade percebida [pixels].



1. No relatório apresente no mesmo gráfico os resultados de todos os elementos do seu grupo de trabalho e a curva média do grupo;
2. compare a percepção de profundidade com o estímulo físico que lhe deu origem.

Referências

<http://apps.usd.edu/coglab/TestGlasses.html>



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Física

Percepção Visual II
Guia do trabalho prático

13 AV estereoscópica

Objectivos

- Determinar a AV estereoscópica por diferentes métodos.

Material e equipamento utilizado

- Testes polarizados de estereoacuidade;
- lentes polarizadas para dissociação da visão binocular;
- 2 estímulos com forma de barras delgadas;
- papel milimétrico;
- régua, fita métrica;
- mesa branca.

Procedimento

1. Meça a distância interpupilar do observador;
2. coloque um dos estímulos a 6 m do observador e utilize o papel milimétrico sobre a mesa, por forma a determinar o limiar a partir do qual o observador percebe os estímulos em planos diferentes;
3. repita o procedimento monocularmente;
4. repita o procedimento (monocular e binocular), para as distâncias de 3 m e 40 cm;
5. determine a AV estereoscópica do observador.



1. Para o mesmo observador, determine a AV estereoscópica utilizando os testes polarizados ao seu dispor;
2. considere que os valores de estereoacuidade apresentados pelos testes são:
 - Círculos: 400", 200", 140", 100", 70", 50", 40", 30", 25", 20" a 40 cm;
 - Animais: 400", 200", 100" a 40 cm;
 - Estereogramas de pontos aleatórios: 500", 250" a 40 cm;
 - Mosca: 59'-3,552".



1. No relatório, compare os valores de estereoacuidade obtidos por todos os métodos.