

Escola de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Psicologia Social e das Organizações

À espera no Hospital: onde param os seus olhos?

Joana Catarina Peres Cruz

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Psicologia Social e da Saúde

Orientadora:

Professora Doutora Sibila Marques, Investigadora em Pós-Doutoramento, ISCTE-IUL

Co-orientadora:

Professora Doutora Emília Duarte, Professora Auxiliar, IADE-U

Setembro, 2013

Escola de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Psicologia Social e das Organizações

À espera no Hospital: onde param os seus olhos?

Joana Catarina Peres Cruz

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Psicologia Social e da Saúde

Orientadora:

Professora Doutora Sibila Marques, Investigadora em Pós-Doutoramento, ISCTE-IUL

Co-orientadora:

Professora Doutora Emília Duarte, Professora Auxiliar, IADE-U

Setembro, 2013

Agradecimentos

Há um ano atrás pensei que nunca seria possível chegar até aqui. Sinceramente, ainda não acredito. Escrever estes agradecimentos significa, além daquilo que o próprio nome indica, concluir uma etapa muito importante da minha vida. E há tanto que agradecer.

Começo por agradecer à professora Sibila, por todo o apoio, incentivo e orientação. Por toda a ajuda e por gostar tanto do meu tema como eu. Por partilhar os bons e maus resultados, por todas as opiniões e sugestões, por desistir nunca fazer parte do dicionário. Obrigada.

Agradeço também à professora Emília por todo o apoio disponibilizado, principalmente no IADE, do qual nada conhecia e ao fim de um tempo já quase me sentia em casa. Por todos os malabarismos, literalmente, com a trouxa toda às costas IADE acima e abaixo e por acreditar sempre no meu projecto.

Aos meus pais, sempre aos meus pais. Incentivaram-me durante todo o caminho, e apesar de longe, estiveram sempre aqui tão perto. Pelas palavras, por todas mesmo, as boas e as más, que às vezes também dão jeito. Pelo apoio, psicológico e não só. Por me ouvirem e me aturarem nas piores alturas e nunca desligarem o telefone. Por todos os esforços. Por existirem.

Agradeço também, com tudo o que tenho, à maninha. Por nunca me deixar sozinha, por todo apoio, por todas as palavras, por todos os convites para jantares a que não compareci por ter que “fazer a tese”. Por ser a melhor de sempre. Por toda a disponibilidade, por toda a ajuda, por todos os mimos. Por ser a minha Babs.

Ao André, por estar comigo nesta altura crítica, por ouvir todos os desabafos, por todo o apoio, por nunca desistir de mim. Quando queres, sabes estar lá para mim.

À minha Miriam. Amiga, colega, fiel companheira. Por todas as batalhas que lutámos juntas, e por as conseguirmos ultrapassar, continuando sempre juntas. Por me ouvir e me

apoiar, quando muitas vezes precisava de tanto ou mais apoio do que eu. Obrigada por sermos únicas e inseparáveis.

À minha Jô, que apesar de longe, me deu todo o apoio que conseguiu, sem nunca se esquecer de perguntar como estava a correr, e o que era, e para que era. És a mais fofinha de sempre.

Aos avôs e avós, tios e tias, primos e primas da terrinha, por nunca se esquecerem da palavrinha de conforto e porque os adoro.

Ao Pedro, por todo o apoio psicológico e sobretudo tecnológico, que isto dos computadores tem muito que se lhe diga. Obrigada Pêdra!

À Mi, que apesar de ser recente, tenho a sensação que é para sempre. Por nunca me deixar esquecer que existe vida para além da tese.

À Majó, Cláudia, Susana e Fátima pelos cafezinhos, conversas e noitadas.

A mim, porque não desisti ;)

Obrigada.

À espera no hospital: onde param os seus olhos?

Resumo: Este estudo tem como objetivo perceber para onde se dirige o olhar dos indivíduos que aguardam a chamada do médico, sentados numa sala de espera de hospital. Queremos saber que elementos decorativos atraem a atenção visual dos pacientes, quando se encontram numa situação de incerteza em relação à sua condição de saúde. Estamos interessados, concretamente, em dois elementos decorativos: quadros de pintura abstrata – porque aumentam a ansiedade – e plantas, que auxiliam no controlo da ansiedade. Conduzimos uma experiência assente no cenário projetado de uma sala de espera, onde colocámos uma planta e um quadro de pintura abstrata. Utilizámos uma ferramenta para medir os movimentos oculares (*eye tracker*), de forma a perceber para onde se dirige a atenção visual dos indivíduos ($n = 49$) durante a situação de espera simulada. Os resultados mostraram que os participantes fixaram mais vezes o quadro durante o período de visualização do cenário. Mostraram ainda que os participantes que olharam mais frequentemente para a planta, revelaram menor desconforto no final. Concluimos, então, que o quadro de pintura abstrata foi, inequivocamente, o elemento ao qual os participantes deram mais atenção visual. Percebemos também que olhar para a planta permitiu que, mesmo sem consciência disso, os participantes revelassem menos desconforto. Defendemos, portanto, que é importante não só a existência de elementos decorativos numa sala de espera, mas também que estes sejam efetivamente vistos e perscrutados, implicando que se encontrem dentro do campo de visão dos indivíduos em espera no recurso a um serviço de saúde não urgente.

Palavras-Chave: sala de espera, hospital, elementos decorativos, atenção visual, movimentos oculares

PsycINFO codes: 2323 Percepção Visual
3370 Serviços de Saúde e Saúde Mental

Abstract: This study aims to understand the gaze direction of individuals who wait their turn to be seen by the doctor, sitting in the waiting room of a hospital. We want to know what are the decorative elements that attract the visual attention of patients, when these patients are facing a situation of uncertainty regarding their health condition. We are interested, specifically, in two decorative elements: abstract paintings - because they increase anxiety - and plants, that help control anxiogenic states. We conducted an experiment based on the projected scenario of a waiting room, where we placed a plant and an abstract painting. We used a tool for measuring eye movements (eye tracker), in order to understand where to individuals (n = 49) direct their visual attention when they are going through a period of anxiety. The results showed that participants observed the painting a lot more during its display on this waiting room. They also showed that the participants who directed their gaze more often to the plant, reported less discomfort in the end. We concluded that the abstract painting was, definitely, the element that capture the visual attention of the participants most of the times. And we also realized that looking at the plant allowed the participants to feel less distress, even if they weren't aware of that fact. We argue, therefore, that it is important not only the existence of such stimuli in a waiting room, but also that these stimuli are effectively seen and scrutinized, implying that they should be within the field of vision of the referred individuals, who are waiting for non-urgent medical care.

Keywords: waiting room, hospital, decorative elements, visual attention, eye movements

PsycINFO codes: 2323 Visual Perception

3370 Health & Mental Health Services

Índice Geral

Capítulo I.....	1
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura	2
2.1. A Psicologia do Ambiente e os ambientes físicos	2
2.2. A importância dos ambientes físicos na saúde	3
2.2.1. A importância dos ambientes físicos no hospital: a sala de espera.....	4
2.3. Os efeitos decorativos das plantas na saúde	7
2.4. Os efeitos decorativos da arte na saúde	10
2.5. À espera no hospital: onde param os seus olhos?	14
2.6. O presente estudo	20
Capítulo II	23
Método.....	23
1. Participantes	23
2. Instrumentos.....	23
2.1. <i>Indução de Ansiedade</i>	23
2.2. <i>Cenário de sala de espera</i>	24
2.3. <i>Equipamentos e Instalações</i>	26
2.4. <i>Stait Trait Anxiety Inventory (STAI)</i>	29
2.5. <i>Perguntas finais de avaliação da exposição ao cenário</i>	30
3. Procedimento.....	30
Capítulo III.....	33
Resultados	33
1. Exploração dos estímulos	33
1.1. <i>Primeira Fixação</i>	34
1.2. <i>Número de fixações durante os 3 minutos</i>	35
2. A medida de ansiedade	35
2.1. <i>A Primeira Fixação</i>	36
2.2. <i>O Número de fixações no quadro e na planta</i>	36

3. Relações com outras medidas de avaliação de exposição ao cenário .	37
3.1. <i>A primeira fixação</i>	37
3.2. O número de fixações no quadro e na planta	39
Capítulo IV	40
Discussão	40
1. Hipóteses e Resultados	40
2. Limitações e estudos futuros.....	43
3. Implicações práticas.....	44
Referências Bibliográficas	46
Anexos	55

Índice de Figuras

Capítulo II	23
Figura 2.1. Cenário da sala de espera com o quadro do lado esquerdo e a planta do lado direito	25
Figura 2.2. Cenário da sala de espera com o quadro do lado direito e a planta do lado esquerdo.....	25
Figura 2.3. Modelo de <i>eye tracking</i> utilizado e câmara que grava a imagem captada pelo <i>eyetracking</i> (Sony)	27
Figura 2.4. Exemplo de um vídeo a ser analisado no <i>ASL Results Plus</i> em que a primeira fixação foi no quadro	28

Índice de Quadros

Capítulo III.....	31
Quadro 3.1. Medidas descritivas dos participantes em relação ao cenário exposto	33
Quadro 3.2. Primeira Fixação do olhar dos participantes	34
Quadro 3.3. Número de vezes que os participantes olharam para o quadro e para a planta	35
Quadro 3.4. Ansiedade e a primeira fixação	36
Quadro 3.5. Correlações entre o número de fixações e a ansiedade	37
Quadro 3.6. Primeira fixação e medidas de avaliação de exposição ao cenário	38
Quadro 3.7. Correlações entre várias medidas finais e número de fixações na planta e no quadro	39

Capítulo I

1. Introdução

Este trabalho teve como principal objetivo estudar o comportamento visual das pessoas enquanto aguardam numa sala de espera de hospital e estão numa situação de incerteza em relação à sua condição de saúde, a ser confirmado numa consulta médica. Mais concretamente, o nosso objetivo é o de tentar compreender para que elementos decorativos as pessoas deslocam a sua atenção visual em salas de espera de hospitais. Estes são dos compartimentos mais importantes em edifícios relacionados com cuidados de saúde, facto que vamos discutir numa das secções seguintes.

Vamos começar por, num primeiro capítulo, rever o que nos diz a literatura, em relação à importância dos ambientes físicos na saúde e no hospital. Em seguida, especificamos os efeitos decorativos das plantas e da arte na saúde. Introduzimos a questão do olhar e da atenção visual, como foco deste estudo, em situações que envolvem níveis de ansiedade mais elevados do que o normal. No final deste capítulo, clarificaremos os nossos objetivos e apresentaremos também as nossas hipóteses.

No capítulo seguinte, descreveremos o método do estudo, tendo em conta os participantes, os instrumentos e o procedimento utilizados para a sua realização.

Apresentaremos, no terceiro capítulo, os resultados do estudo, de forma detalhada.

Finalmente, no quarto e último capítulo, apresentamos uma discussão sobre todo o estudo, acerca dos resultados e da confirmação, ou não, das nossas hipóteses. Ainda nesta última parte, procuramos discutir a forma como decorreu a experiência no geral e a que conclusões chegámos no final de todo o trabalho. Serão também discutidas as implicações deste trabalho para o design dos ambientes hospitalares, bem como as limitações e estudos futuros nesta área de pesquisa.

2. Revisão da Literatura

2.1. A Psicologia do Ambiente e os ambientes físicos

A Psicologia do Ambiente pode ser percebida e definida no contexto das ciências ambientais em geral. A maioria dos estudos nesta área, preocupa-se com as consequências da manipulação que o homem faz do seu ambiente (Proshansk, Ittelson & Rivlin, 1970)

Quando começou a desenvolver-se - nos anos 1950 e 60 -, a Psicologia do Ambiente, focava a atenção das suas pesquisas nas características físicas do ambiente onde o comportamento humano ocorria. Tinha como finalidade perceber melhor a relação entre o comportamento humano e o ambiente físico (Bonnes & Bonaiuto, 2002).

A psicologia, enquanto ciência, tem estado tradicionalmente interessada - de forma muito geral - nas interações entre o comportamento e o ambiente (Bonnes & Bonaiuto, 2002). Contudo, o interesse básico deste campo de investigação da psicologia, apoiava-se na descoberta da importância físico-espacial do ambiente, que constituía parte das acções e experiências humanas aos níveis intrapessoal, interpessoal, grupal, inter-grupal, e social (ver Stokols & Altman, 1987).

As grandes áreas disciplinares, que vinham de fora do campo da psicologia mas estavam envolvidas nestas fases iniciais da psicologia do ambiente eram a arquitetura e a engenharia, para o ambiente construído ou tecnológico, e a geografia para os ambientes naturais (Bonnes & Bonaiuto, 2002).

No entanto, a psicologia do ambiente acabaria por desenvolver-se durante os últimos 30 anos, sobretudo, em de quatro linhas principais de acção: orientada a atenção às características físicas e espaciais onde o comportamento ocorre, na variedade de métodos de pesquisa adotados, na orientação para problemas com clara relevância social e finalmente na orientação interdisciplinar da pesquisa (ver Bonnes & Secchiaroli, 1995, p. 59-60).

Porém, várias mudanças são evidentes na Psicologia do Ambiente dos últimos 10 a 15 anos. Uma das grandes alterações, no âmbito dos ambientes físicos, prende-se com o facto de, recentemente, ser dada maior atenção aos aspectos físico-biológicos ou aos processos do ambiente físico natural, para além dos processos de construção, arquitetónicos e tecnológicos (Bonnes & Bonaiuto).

2.2. A importância dos ambientes físicos na saúde

A Psicologia do Ambiente estuda a forma como o contexto espacial e físico dos hospitais influencia os seus utilizadores há já algumas décadas (Lawrence, 2002). Ittelson e Proshansky, em 1958, foram dos primeiros investigadores a estudar a influência da arquitetura hospitalar no comportamento de doentes mentais (Gunther & Rozestraten, 2005). No entanto, “não é injusto afirmar que entre as décadas de 50 e 60 a saúde não foi um tema dominante na Psicologia do Ambiente” (Lawrence, 2002, p. 401). A Psicologia do Ambiente dos anos 50 e 60 direccionava o seu foco de atenção, como referido anteriormente, para as características físicas do ambiente onde o comportamento humano ocorria (Bonnes & Bonaiuto, 2002), preocupando-se pouco com os ambientes de saúde. O lugar de destaque para a saúde, na Psicologia do Ambiente, começou a desenhar-se em estudos sobre multidões (Baum & Paulus, 1987) e stress (Evans & Cohen, 1987) no primeiro *Handbook* de Psicologia do Ambiente (Stokols & Altman, 1987). Ainda que estes estudos estivessem relacionados com saúde, a área não foi acreditada com uma prioridade na Psicologia Ambiental, mesmo que tenha recebido entretanto muita atenção ao nível da habitação e planeamento urbano (Lawrence, 2000). Por isso, o primeiro *Handbook* de Psicologia do Ambiente (Stokols & Altman, 1987) não incluía ainda um capítulo de saúde. Mas já o segundo, lançado em 2002 (Bechtel & Churchman, 2002), inclui um capítulo que aborda este importante tema. A

temática da saúde tem tido, nos últimos anos, um impacto cada vez maior na Psicologia do Ambiente e tem sido estudada de forma crescente.

De uma forma geral, a evidência empírica mostra que os edifícios influenciam a nossa saúde e bem-estar e que as escolhas feitas na sua conceção e construção podem beneficiar ou prejudicar os seus utilizadores (Veitch, 2008; Ulrich et al., 2008; Andrade et al., 2013). Assim, o ambiente hospitalar influencia o bem-estar dos seus utilizadores e um espaço gerador de stress jamais poderá suportar o bem-estar, a recuperação dos doentes ou o desempenho dos profissionais (Figueiredo, 2005).

2.2.1. A importância dos ambientes físicos no hospital: a sala de espera

Um dos lugares mais importantes dos hospitais é a sala de espera. Para a maioria dos pacientes, visitar um hospital é uma experiência geradora de stress (Beukeboom et al., 2012). Este tipo de situações são normalmente caracterizadas por medo, ansiedade e incerteza (Mitchell, 2013; Pearson, Maddern & Fitridge, 2005). As salas de espera têm um importante papel, por serem um dos locais onde os pacientes ficam mais perturbados (Leather et al., 2003) já que o tempo lá passado lhes dá ocasião para refletir sobre o que irá acontecer e conjecturar os piores cenários (Cohen Fiske & Newton, 2000). Os tempos de espera podem influenciar a satisfação dos pacientes, bem como a eficácia dos profissionais de saúde. A qualidade do período passado a aguardar pela chamada do médico pode ser melhorada através do ambiente que rodeia os pacientes ao longo desta espera (Becjker & Douglass, 2008).

Becjker & Douglas (2008) defendem que a atratividade física do ambiente pode comunicar alguns dos valores da organização e criar um experiência mais positiva para os pacientes. Os autores sublinham que o tempo de espera percebido é mais importante do que o tempo de espera real e tem impacto ao nível do grau de satisfação geral, tanto em relação ao

hospital, como no grau de satisfação dos pacientes. Estando estas dimensões relacionados com a atratividade do espaço, o design do ambiente físico é, portanto, de interesse crucial.

Imagine-se num hospital à espera de ser chamada para uma consulta. Se aguardar numa sala silenciosa e cuidada, com vista para espaços verdes, quadros bonitos nas paredes e sofás confortáveis, é provável que se sinta melhor, espere um melhor tratamento e fique satisfeito com a visita. Aconteceria o contrário se a sala de espera fosse barulhenta e desorganizada, sem janelas, sem cartazes nas paredes e assentos desconfortáveis, onde seria muito mais provável que se sentisse menos positivo, questionasse a qualidade do serviço e acabasse menos satisfeito com o serviço de saúde no geral (Andrade et al., 2013).

Quando se melhora o ambiente físico nos hospitais, os pacientes avaliam de forma mais positiva os mais diversos fatores. Não só a satisfação com o hospital no geral, como, por exemplo, a avaliação que fazem dos médicos, do serviço de limpeza e da comida, também é melhor (Swan, Richardson & Hutton, 2003). Um estudo conduzido num hospital por Leather e colegas (2003), mostrou que redesenhar uma área de espera e transferi-la para outro ponto do edifício originou avaliações mais positivas do ambiente, relatadas pelos pacientes, que não o faziam antes desta mudança.

Esperar é um componente essencial da experiência com serviços de saúde, que pode induzir stress e ansiedade nos pacientes e nos seus acompanhantes (Cusack, Lankston & Isles, 2010). Vários estudos têm mostrado que se pode reduzir a ansiedade e stress dos pacientes nas salas de espera de hospitais através de determinadas características do ambiente físico. Ingham e Spencer (1997) provaram que tanto as decorações, como mobiliário mais confortável na sala de espera, levam os pacientes a sentirem-se mais confortáveis, mais seguros e relaxados. Arneill e Devlin (2002) mostraram que a qualidade percebida do tratamento é maior para pacientes em salas de espera que estão melhor decoradas, com melhor luz, que contêm peças de arte e são mais acolhedoras na sua aparência geral, ao contrário de salas de espera que têm decorações ultrapassadas, são escuras, não tem peças de arte e são

pouco acolhedoras. Cusack et al. (2010) mostraram também que para os pacientes, as características mais apreciadas das salas de espera são cadeiras confortáveis, seguidas por revistas, televisão, quadros de arte nas paredes, a vista das janelas, computadores e plantas em vasos.

Num ambiente de cuidados de saúde, o ambiente físico é a primeira impressão que um paciente recebe. E se este ambiente comunicar que os médicos, as enfermeiras e os restantes profissionais se preocupam com a sua aparência e o desenham a pensar nos pacientes, então estes entram no sistema com uma imagem positiva desse sistema de saúde e acreditam que serão bem tratados em todos os restantes aspetos (Arneill & Devlin, 2002).

No geral, a pesquisa mostra que todas as características físicas do ambiente de edifícios relacionados com saúde não influenciam apenas a avaliação do ambiente físico, mas também afetam a perceção acerca dos cuidados de saúde e dos profissionais de saúde (Andrade et al., 2013). No entanto, muitos hospitais têm sido desenhados baseando-se principalmente nos especialistas que enfatizam a eficácia em termos de custos e funcionalidade clínica (Andrade et al., 2013b) ou seja, apenas a visão dos administradores, arquitetos, engenheiros civis e políticos tem sido tida em consideração (Gesler et al., 2004). Nesse sentido, é necessário compreender que o ambiente físico não é um mero pano de fundo para o sistema de saúde, é uma parte integrante da experiência hospitalar (Hathorn & Nanda, 2008). Melhorias estéticas num ambiente hospitalar podem assim providenciar métodos pouco obstrutivos, e com poucos custos, associados de gestão do stress e ansiedade (Beukeboom, Langeveld & Tanja-Dijkstra, 2012).

Dois dos elementos decorativos mais estudados em contextos hospitalares, até ao momento, têm sido a presença de plantas e de arte no ambiente. Fazemos de seguida uma revisão sobre os efeitos que estes elementos têm sobre a saúde.

2.3. Os efeitos decorativos das plantas na saúde

A crença de que plantas são benéficas para a saúde tem mais de mil anos e aparece com destaque em culturas asiáticas e ocidentais (Ulrich & Parsons, 1992). Por exemplo, durante a idade média na Europa, nos mosteiros, criavam-se jardins elaborados para gerar distrações agradáveis e calmantes para o doente (Gierlach-Spriggs et al., 1998).

Desta forma, já desde há muito que se percebeu que a presença de plantas conduz à redução do stress percebido pelos pacientes (Dijkstra et al, 2008). Trazer plantas para o interior dos edifícios de saúde pode, conseqüentemente, servir como uma terapia não invasiva e complementar para os pacientes (Beukeboom et al., 2012).

Uma das características apontadas para melhorar um ambiente de um hospital é a presença de natureza. Existem muitos estudos empíricos que provam que o contacto e a presença da natureza podem ser benéficas para o bem-estar humano (Health Council of the Netherlands, 2004 cited in Bringslimark, Hartig & Patil, 2009) e que ambientes naturais estão efectivamente associados com a recuperação de condições stressantes (Kaplan & Kaplan, 1989). A exposição à natureza pode, assim, trazer efeitos benéficos para a saúde e bem-estar de todos nós (Hartig et al., 1996).

Ulrich (1984), grande autor de referência nesta área, mostrou no seu já bem conhecido estudo que, se as vistas de um quarto de hospital forem para a natureza, em vez de para uma parede de tijolo, os pacientes recuperam mais depressa da cirurgia, tomando menos analgésicos, queixando-se menos, e recebendo menos comentários negativos dos enfermeiros. Ulrich et al., (1991) mostraram também que as pessoas recuperam mais rápido de experiências stressantes quando expostas a um ambiente natural ao invés de um ambiente urbano.

Vários estudos nesta área de pesquisa tomaram forma a partir da teoria Psicofisiológica da Redução de Stress, de Ulrich (1983). Nesta corrente, Ulrich (1983) questiona a visão de que os sentimentos resultam de processos cognitivos, afirmando que os sentimentos (e não os pensamentos) são a resposta inicial no contacto com o ambiente. Postula também que um ambiente (ou cena) com determinadas qualidades como conteúdos naturais, por exemplo vegetação e água, podem ajudar na recuperação do stress psicofisiológico, uma vez que podem evocar emoções positivas, afastar pensamentos negativos e reduzir a produção de estímulos psicofisiológicos (Bringslimark et al., 2009). Ulrich (1983) vê os humanos como seres biologicamente preparados para responder de forma positiva a características que assinalem possibilidade de sobrevivência. Assim, assume uma base evolucionária para todas as respostas estéticas restauradoras a algumas cenas onde existe natureza (Hartig et al., 2003).

Rohde e Kendle (1994) mostraram na sua revisão de literatura que a resposta psicológica à natureza envolve sentimentos de prazer e diminuição de emoções negativas, como raiva e ansiedade. Assim, uma das formas de diminuir o mau estar e a ansiedade causadas pelas visitas ao hospital é recorrendo a elementos da natureza.

Park e Mattson (2009) demonstraram que pacientes que realizaram uma operação cirúrgica, e que foram expostos a plantas em vasos nos seus quartos de hospital, mostraram respostas fisiológicas mais positivas, reportaram menores níveis de ansiedade e fadiga e maior satisfação com o seu quarto, comparando com os pacientes da condição de controlo (cujos quartos não tinham plantas).

Dijkstra, Pieterse, e Pruyn (2008) realizaram um estudo onde os participantes, depois de lerem sobre um cenário que descrevia uma hospitalização, foram expostos a fotografias do quarto de hospital, sendo que em algumas das fotografias havia plantas e noutras este elemento não aparecia. Os resultados mostraram um efeito redutor do stress na exposição às plantas, e que este efeito era mediado pela classificação de atractividade do quarto. Este

estudo vem defender a ideia de que os efeitos de redução do stress causados por ambientes naturais podem ser parcialmente explicados pela atratividade percebida do ambiente (Beukeboom et al., 2012).

Recentemente, Beukeboom e colegas (2012) mostraram que acrescentar elementos da natureza ao interior de um hospital é uma medida eficaz para reduzir os sentimentos negativos dos pacientes. Neste estudo, que foi realizado num hospital, existiam três condições experimentais: uma sala onde existiam plantas reais, outra onde existiam cartazes de plantas e, finalmente, uma sala sem qualquer presença de plantas (condição de controlo). Os pacientes que foram expostos às plantas reais, bem como aos cartazes, demonstraram níveis de stress menores, comparando com a condição experimental. E não houve diferenças entre as plantas reais e os cartazes. Mais uma vez se conclui que os elementos naturais em ambientes hospitalares têm potencial para reduzir os sentimentos de stress dos pacientes e aumentar a atratividade da sala de espera, através da implementação de plantas reais ou cartazes de plantas. Esta acção pode criar uma agradável atmosfera que influencia de forma positiva o bem-estar dos pacientes (Beukeboom et al., 2012).

Baldwin (2012) explica de que forma as plantas reduzem o stress percebido pelos pacientes. De forma resumida, a autora diz-nos que as plantas são utilizadas nas salas de espera porque elas lhe acrescentam cor, brilho, textura e vida. Outra maneira de as plantas tornarem uma sala mais atractiva é através da melhoria na qualidade do ar dentro da própria sala. A autora recupera ainda a teoria da Biofilia. O termo “biofilia” significa “amor pela vida e por sistemas vivos” (p. 309) e esta teoria defende que ambientes ricos em imagens e paisagens da natureza podem reduzir o stress e aumentar a concentração. A teoria da Biofilia descreve “as ligações que os humanos inconscientemente procuram com a restante vida” (p. 309). Assim, poderá ser uma explicação para o facto de as plantas, colocadas no interior dos edifícios, ajudarem as pessoas que os frequentam a sentirem-se menos ansiosas nas salas de

espera de hospitais. A planta providencia uma ligação ao ambiente em que a humanidade evoluiu (Baldwin, 2012).

2.4. Os efeitos decorativos da arte na saúde

Ambientes ricos em arte são também considerados ambientes terapêuticos (Ulrich, 2009). No ambiente hospitalar, a arte é frequentemente a componente mais visível de um espaço: ao tentar lembrar-se de um espaço de saúde, por exemplo, onde tenha estado, é muito mais provável que se lembre das obras de arte que lá viu do que da cor das paredes, dos acabamentos ou do pavimento (Hathorn & Nanda, 2008).

A arte visual pode ser rastreada até à arte das caves dos homens do Paleolítico e continua a ser parte integral da vida das pessoas. Não é de admirar que o uso de arte em hospitais remonte ao século XIV, quando as operações eram realizadas nas igrejas. Arte esta que em nada estaria relacionada com a arte dos hospitais de hoje em dia (Hathorn & Nanda, 2008). Florence Nightingale (1860) no seu trabalho “Notas para Enfermagem”, foi das primeiras a chamar a atenção para o assunto, ao descrever a necessidade dos pacientes de beleza e introduzindo o argumento de que o efeito da beleza não está só na mente, também está no corpo.

Desde esse tempo, a arte tem mantido presença no ambiente hospitalar. Durante o período da Grande Depressão, na América nos anos 20, artistas foram impelidos a pintar murais dos hospitais. Do mesmo modo, nos anos 70 e 80 do século passado, os hospitais nos Estados Unidos da América começaram a decorar com arte, mas sem particular consideração do benefício terapêutico desta (Hathorn & Nanda, 2008). Em 1984, Baron e Greene diziam que poucos hospitais eram desenhados para serem bonitos, mas sim para providenciar um bom serviço de medicina, e acrescentavam que esta situação não era desejável. De facto, segundo estes autores, cada hospital deveria prolongar as vidas dos pacientes, dos visitantes e dos profissionais de saúde, através da inclusão no seu ambiente de obras de arte. No início dos

anos 90 manifestou-se um interesse crescente por ambientes terapêuticos, que deram ênfase à arte, sendo que esta foi percebida como mais do que um atributo decorativo para o ambiente hospitalar (Hathorn & Nanda, 2008). Já em Portugal, este tipo de pesquisa é mais recente, mas também assumiu já alguma relevância (ver, por exemplo, Figueiredo, 2005; Andrade et al., 2013).

À arte têm sido reconhecidos também efeitos redutores de stress e vários estudos têm vindo a confirmá-lo. Heerwagen (1990) mostrou, através da frequência cardíaca e de questionários, que o stress dos pacientes numa clínica dentária era menor nos dias em que um grande mural estava pendurado na sala de espera. Num outro estudo (Coss, 1990) pacientes em macas, com elevados níveis de stress, antes de serem submetidos a cirurgias, foram expostos a imagens de cenas da natureza pintadas no teto do hospital. Estes resultados permitiram verificar uma redução significativa da pressão arterial nestes mesmos pacientes.

Lankston e colegas (2006) conduziram uma revisão de literatura onde confirmaram que a arte tem uma contribuição clara a oferecer em contextos hospitalares e pode providenciar grandes oportunidades na prestação de uma saúde melhor, bem-estar, experiências melhoradas para os pacientes, para os utilizadores dos serviços e para os profissionais de saúde.

No entanto, nem todo o tipo de arte é adequado para expor em ambientes hospitalares. Staricoff (2006) enfatiza a ideia de que a arte, neste tipo de ambientes, não deve ter como objectivo apenas produzir espaços bonitos e agradáveis e que a integração da arte no ambiente hospitalar requer uma profunda compreensão do conceito subjacente a esta abordagem. E embora alguns artistas e designers defendam que quase todo o tipo de arte visual e pintura será benéfica para os pacientes, deve ter-se em mente que as obras de arte variam imenso e o conteúdo e os estilos de muitos tipos de arte são desafiantes ou altamente emocionais (Ulrich, 1991). Consequentemente, é razoável esperar que certos tipos de arte sejam positivos para os

pacientes, enquanto outros tipos de arte podem ser stressantes e piorar os resultados de saúde (Ulrich, 1991).

O critério decisivo para escolher a arte que é exposta em ambientes hospitalares, deve ser perceber se ela melhora os resultados e condição dos pacientes e não se recebe elogios de críticos de arte e artistas, ou abordagens de padrões de qualidade para museus (Ulrich, 1991, 1999; Friedrich, 1999).

Estas questões levam-nos a refletir sobre o que realmente preferem os pacientes em ambientes hospitalares. Carpman e Grant (1993) mostraram uma variada coleção de imagens a alguns pacientes internados num hospital e pediram-lhes para avaliar cada imagem de forma a perceber quanto gostariam de a ver pendurada na parede do seu quarto hospitalar. Os resultados indicaram que os pacientes preferiram consistentemente cenas representativas da natureza e não gostaram, ou rejeitaram, a arte abstracta. Vários estudos têm chegado a conclusões similares a esta, que se mantêm independentemente da idade, do sexo ou da raça (Hathorn & Ulrich, 2001; Eisen, 2006; Nanda, Hathorn, & Neumann, 2007). Já em 2010, Cusack e colegas conduziram um estudo em salas de espera, já referido acima, onde os pacientes também preferiram paisagens/cenas naturais, e animais (preferencialmente pássaros), comparando com pinturas abstractas e com retratos.

Assim, existe um número crescente de estudos que defende o papel de imagens da natureza na arte visual na melhoria da experiência hospitalar do paciente, através da redução do stress, da ansiedade, da perceção de dor, e melhorando ainda a perceção de qualidade do tratamento recebido (Hathorn & Nanda, 2008). A literatura sugere que imagens da natureza (através de diferentes meios) reduzem o stress (Heerwagen & Orians, 1990; Ulrich, 2001; Coss, 1990; Ulrich, Lundén & Eltinge, 1993; Parsons et al., 1998; Ulrich 2009; Cusack et al., 2010; Nanda et al., 2012).

De acordo com Ulrich e Gilpin (2003), a pesquisa sugere que a arte alusiva à natureza (ou arte com vistas ou representações da natureza) promoverá a restauração se contiver

características como: água calmante e lenta, folhagem verde, flores, espaços abertos ou tipo parque ou parecidos com a Savana (árvores dispersas, por exemplo), e pássaros e outro tipo de vida selvagem. Os autores também sugerem, além da arte alusiva à natureza, que os humanos são geneticamente predispostos a reparar, e ser afectados de forma positiva por sorrisos ou rostos humanos simpáticos.

Um estudo conduzido por Ulrich, Lunden e Eltinge (1993), num hospital universitário na Suécia, comparou diferentes tipos de arte, incluindo cenas abstractas e cenas de natureza para perceber se melhoravam os resultados depois de uma operação. As imagens foram expostas nos quartos dos pacientes e havia seis tipos: duas imagens representativas da natureza (uma dominada por água e árvores e outra uma floresta), duas imagens abstratas (uma com contornos retilíneos e outra com formas curvilíneas) ou então duas condições de controlo (não havia nenhuma imagem, ou era apenas um painel em branco). A arte foi exposta na linha de visão dos pacientes. Os resultados mostraram que os pacientes expostos à cena realista de natureza, dominada por água e árvores, experienciaram menos ansiedade e sofreram menos dores do que os pacientes em qualquer uma das outras condições. A imagem abstracta dominada por formas retilíneas piorou os resultados, comparando até com a condição onde não havia nenhuma imagem presente. E vários pacientes relataram reacções claramente negativas quando olhavam para esta obra de arte abstrata com contornos retilíneos.

Resumindo, quadros com presença de natureza afetam de forma positiva o ser humano (Nanda et al., 2012). Já quadros em que a arte é ambígua e sujeita a interpretação são menos indicados, porque quando os observadores estão stressados ou num estado emocional negativo, o que normalmente acontece no contacto com ambientes hospitalares, é provável que respondam de forma negativa à arte que não conseguem perceber (Ulrich & Gilpin, 2003). Vários estudos mostram que ver a natureza, mesmo que por breves instantes, pode ajudar a reduzir o stress (Ulrich, 1999, 2008; Parsons & Hartig, 2000; Joye, 2007). Desta forma, em ambientes hospitalares, como as salas de espera, deve expor-se arte que contenha

elementos da natureza, preferencialmente água e árvores. Nunca pinturas de arte abstrata, especialmente com formas retilíneas, porque são as que conduzem a piores resultados para a saúde dos pacientes.

Falámos, até aqui, sobre como são importantes as salas de espera nos hospitais e como o seu ambiente físico pode colaborar na redução da ansiedade dos pacientes. Dois dos elementos considerados cruciais para melhorar a atratividade do ambiente nas salas de espera dos hospitais são as plantas e a arte, como revimos anteriormente. Estes estudos têm o mérito de mostrar a importância da exposição a estes elementos decorativos na sala de espera de hospitais. No entanto, algumas questões não estão completamente claras. Por exemplo, o que acontece quando os indivíduos que esperam são expostos a mais do que um elemento decorativo (plantas e quadros)? Neste caso, torna-se difícil compreender de onde surgem os eventuais efeitos na saúde. Será que a diminuição ou aumento da ansiedade e desconforto se deve à exposição às plantas ou a algum tipo de pintura que exista na sala? Uma forma de explorar esta hipótese é a de medir, efetivamente, os efeitos na saúde em função da direção do olhar das pessoas que estão expostas a estes elementos decorativos - plantas e quadros - na sala de espera. Será que os efeitos na saúde são mediados pelo modo como os ambientes são explorados visualmente?

No presente estudo, estamos particularmente interessados em responder às seguintes questões: para onde olham os pacientes quando estão perante vários elementos decorativos? Esta preferência visual tem efeitos na saúde, enquanto esperam? De seguida, procuraremos aprofundar mais esta questão.

2.5. À espera no hospital: onde param os seus olhos?

Os estudos conduzidos sobre este tema têm estado mais preocupados com a presença de determinados estímulos nas salas de espera, do que com a efetiva direção do olhar dos

pacientes. Como prever para onde vão olhar nestes casos? Alguma revisão de Psicologia Cognitiva pode informar-nos um pouco sobre este assunto.

Quando entramos em contacto com um ambiente, os nossos olhos são a principal ferramenta que temos disponível para o explorar. Podemos presumir que, se é possível rastrear os movimentos dos olhos de alguém, podemos seguir o caminho de atenção do observador, o que nos irá fornecer alguma informação sobre o que o observador considera interessante, ou seja, o que chama a sua atenção. E talvez até nos dê uma pista para como essa pessoa percebe uma cena para que está a olhar (Duchowski, 2007).

Faz sentido recuperar aqui o conceito de “atenção visual”. Trata-se de um fenómeno que é analisado há mais de um século, sendo que os primeiros estudos de atenção eram limitados tecnologicamente e realizados apenas através de observações oculares simples e muitas vezes através da introspecção. No entanto, este campo tem crescido interdisciplinarmente e envolvido disciplinas como a psicofísica, a neurociência cognitiva e a ciência dos computadores, por exemplo (Duchowski, 2007).

A atenção visual é muitas vezes comparada a um holofote numa sala escura, uma vez que a fóvea (o centro da retina) tem a maior resolução do olho, e é como se fosse este holofote de que falamos. Assim, direccionar o olhar para uma determinada região é semelhante a direccionar o olhar para uma certa parte da sala escura de que falámos anteriormente (Shulman, 1979). Ao mover o holofote, podemos obter uma impressão detalhada da sala (Frintrop, Rome & Christensen, 2010).

Frequentemente, embora tenhamos a impressão de reter uma valiosa representação do nosso mundo visual e estejamos quase certos de que grandes mudanças no ambiente a que estamos expostos vão atrair a nossa atenção, vários estudos revelam que a nossa capacidade para detectar mudanças é normalmente sobrestimada. E apenas uma pequena região de cada cena é perscrutada em detalhe a cada momento: a região que está a ser analisada, ou região de interesse (Frintrop et al, 2010).

Vários autores realizaram pesquisas neste campo, desde Von Helmholtz (1925), a Broadbent (1958), Yarbus (1967) e Noton e Stark (1971) passando por Posner (1980) e James (1981) e mais recentemente Kosslyn (1994). Todos estes autores têm perspectivas diferentes, umas mais divergentes do que outras. No entanto, segundo Duchowski (2007), quando falamos em atenção, podemos essencialmente resumir esta questão a duas perguntas centrais: o “o quê” e o “onde”. O “onde” da atenção visual corresponde à seleção visual de regiões específicas de interesse de todo o campo visual para inspeção detalhada. Notavelmente, esta seleção é muitas vezes realizada com o auxílio da visão periférica, sendo que esta é o tipo de visão que permite ao indivíduo conseguir ver pontos visuais à sua frente e em volta do seu campo visual. Já o “o quê” da atenção visual corresponde à inspeção detalhada da região espacial através de um canal de percepção. Por exemplo, quando se considera uma imagem visual, as pessoas são atraídas para determinadas regiões na imagem em detrimento de outras. As características da imagem localizadas podem atrair a atenção das pessoas para os lugares "onde" elas precisam de olhar, e assim podem identificar o detalhe que está presente nesses locais. A dupla "onde" e "o quê" permite abordar a temática de uma forma simplista, mas útil para analisar a atenção visual. E para obter conhecimentos sobre a atenção visual dos observadores, a análise dos movimentos dos olhos é um dos métodos frequentemente utilizados (Pi, 2011).

A visão é seletiva por natureza, porque a retina humana não tem sensibilidade uniforme sobre todo o campo visual. A alta-resolução de imagem do processo visual está limitada a uma pequena e central região da retina (a fóvea, de que já falamos anteriormente), que cobre apenas uma pequena parte do ângulo visual. Para obter informação de alta-resolução de objectos individuais, os olhos são deslocados de forma a trazer essas regiões para a fóvea. Usualmente, isto é conseguido através de rotações rápidas dos olhos, denominadas de sacadas (ou movimentos sacádicos) (Weierich, Treat & Hollingworth, 2008). Os nossos olhos fazem aproximadamente três sacadas por segundo (Henderson &

Hollingworth, 1998; Rayner, 1998), resultando em centenas de milhares de movimentos oculares por dia. Períodos de estabilidade relativa entre sacadas são chamadas de fixações, cada uma durando mais ou menos 300/ms, em média (Henderson & Hollingworth, 1998). Durante estas fixações estáveis, a informação visual é codificada e é-nos permitido ver (Weierich et al., 2008)

Os movimentos oculares permitem adquirir informação de resolução elevada, mas essa não é a sua única função. O comportamento inteligente, requer a habilidade de especificar objectos no mundo e segui-los sem os perder. Por exemplo, se uma pessoa vê três cães e sabe que um deles é feroz, o olhar pode ser usado para fixar o cão ameaçador, firmando as fixações no cão. Esta função da visão é utilizada para apoiar as atividades do dia-a-dia, onde a posição do olhar aparece estritamente relacionada com acções motoras correntes (Hayhoe, 2000; Land, Mennie & Rusted, 1999).

Weierich e colegas (2008) dão-nos um exemplo: enquanto fazemos chá, fixamos a pega do bule para orientar e alcançar a chávena de chá e monitorizar o nível de líquido. Assim, a fixação do olhar especifica objetos como os alvos de acção, ligando a informação perceptiva visual com programas motores internos e outras operações cognitivas (Ballard, Hayhoe, Pook & Rao, 1997).

Os movimentos oculares são o principal meio através do qual os objetos relevantes no ambiente são seleccionados para maior processamento perceptivo, reconhecimento e ação. Através da monitorização da posição, duração e sequência das fixações do olho num estímulo, investigadores podem determinar quais as regiões que (e assim, que informação) atraem a atenção, prendem a atenção, ou são evitadas. A sequência dos movimentos oculares desenvolve-se ao longo do tempo, de múltiplos segundos de visualização, providenciando uma janela contínua nas operações de percepção que apoiam o comportamento.

Assim, segundo Henderson e Hollingworth (1998) há pelo menos três razões importantes para compreender os movimentos oculares na visualização de cenas. Primeiro,

porque os movimentos oculares são essenciais para a aquisição eficiente e oportuna de informação visual durante as tarefas visuais e cognitivas complexas. Segundo, a forma como nós adquirimos, representamos e armazenamos informação sobre o ambiente visual é uma questão fundamental no estudo da percepção e da cognição. O estudo dos padrões dos movimentos oculares durante a visualização de cenas contribui para perceber como a informação do ambiente visual é adquirida e representada de forma dinâmica. E em terceiro e último lugar, os dados recolhidos através dos movimentos oculares providenciam-nos uma medida discreta e direta de processamento da informação visual e cognitiva.

A correlação entre a atenção visual e os movimentos oculares não é perfeita, mas depois de vários trabalhos (Fitts et al., 1950; Horrey et al., 2006; Mourant & Rockwell, 1972; Fleetwood & Byrne, 2006) julga-se que esta correlação é suficientemente alta para ser considerada válida (Wickens & McCarley, 2008).

Após esta breve introdução, é pertinente retomar a nossa questão inicial: o que acontece em termos visuais quando esperamos numa sala de espera de um hospital? Podemos assumir que, muitas das vezes, esta é uma situação indutora de stress (Cohen et al., 2000; Leather et al., 2003). E se estivermos em contacto com um ambiente físico onde existem vários estímulos, como reagimos visualmente? Para onde irá dirigir-se a nossa atenção visual? Esta é uma questão determinante e à qual não tem sido dada, no nosso entender, a devida importância. Que seja do nosso conhecimento, não existem estudos anteriores sobre este tema.

Estudos realizados com estímulos ansiogénicos, como aranhas (Hermans, Vansteenwegen & Eelen, 1999; Pflugshaupt et al., 2003) ou caras zangadas e rostos que demonstram medo (Mogg et al., 2007; Reinholdt et al., 2009; Wieser et al., 2009) dizem-nos que os indivíduos sob situações de stress têm tendência a olhar, aquando do primeiro contacto com o ambiente, para o estímulo que lhes provoca mais ansiedade. Pessoas que sofrem de aracnofobia, por exemplo: se lhes for mostrada uma imagem que tenha uma aranha, as

primeiras fixações do seu olhar serão na aranha, o estímulo que lhes provoca mais ansiedade (Hermans et al., 1999). Hermans e colegas (1999), que fizeram uma experiência onde mostravam dois estímulos aos participantes, onde um era uma aranha e outro uma flor, constataram que os participantes olharam significativamente mais para as aranhas do que para as flores no início da apresentação dos estímulos, por a aranha ser um estímulo que lhes provocava ansiedade.

Quando falamos em caras zangadas ou rostos que demonstram medo, podemos dizer que são estímulos ambíguos (Davis & Whalen, 2001), porque significam que existe perigo, mas não é providenciada informação sobre a fonte deste perigo. Nestes casos, o sistema de processamento de ameaça reage mais facilmente a ameaças ambíguas (ou indirectas) porque é desenhado para promover atenção ao estímulo que requer maior processamento detalhado para determinar uma resposta apropriada (como fugir, ou aproximar-se). Assim, segundo a visão teórica de Davis e Whalen (2001) rostos que demonstram medo devem ser particularmente eficazes a capturar a atenção e na indução de vigilância. Que implicações têm estas evidências para o presente estudo? Podemos assumir que os quadros de arte abstrata, como falámos anteriormente, são considerados ambíguos (Ulrich & Gilpin, 2003). Neste sentido, e à semelhança do que se passa com os rostos ambíguos (Davis & Whalen, 2001), podemos assim assumir que a reacção visual a este tipo de quadros será semelhante à de ver rostos que demonstram medo.

Logo, uma vez que um estímulo ameaçador é detectado no ambiente, a atenção é automaticamente deslocada para a localização do estímulo (Pflugshaupt et al., 2003). As teorias cognitivas de ansiedade sugerem que indivíduos ansiosos dão selectivamente mais atenção à informação ameaçadora e que isto pode ter um importante papel na etiologia ou manutenção de estados de ansiedade (Beck & Emery, 1985; Eysenck, 1997; Mogg & Bradley, 1998; Williams et al., 1997).

Está subjacente a estes estudos, anteriormente mencionados, a hipótese cognitiva da vigilância-evitamento. Esta hipótese propõe que a atenção do olhar é inicialmente direccionada mais eficientemente para a ameaça presente no ambiente, mas que este período inicial de vigilância é seguido de um período, mais tarde, de evitamento da ameaça (Weierich et al., 2008). Esta hipótese aplica-se a vieses atencionais que ocorrem na presença de competição de estímulos, durante períodos maiores, onde existe comportamento explícito (Weierich et al., 2008). Podemos, assim, assumir que esta hipótese se verifica em salas de espera de hospitais, pois existe competição de estímulos (por exemplo entre os quadros de arte abstrata e plantas).

A maior parte destes estudos são realizados com auxílio do *eye tracker*. Trata-se de uma ferramenta que grava os movimentos do olho humano, já que todos movemos os nossos olhos de forma a trazer uma fração particular do nosso campo de visão, para que possamos ver detalhadamente o que estiver na direcção central desse olhar. Na maioria das vezes, também desviamos a nossa atenção para determinado ponto, para focarmos a nossa concentração (mesmo que por um breve momento) no objeto ou área de interesse (Duchowski, 2007).

O *eye tracking* permite assim a avaliação dos movimentos oculares e tem sido um importante método de estudo da atenção visual. Estudos clássicos de *eye tracking* constataram que o controlo do olhar humano é altamente regular, ou seja, as pessoas tendem a concentrar as fixações do seu olhar em regiões semanticamente informativas quando lhes são mostradas imagens de cenas ou de rostos (Buswell, 1935; Yarbus, 1967).

2.6. O presente estudo

O objectivo deste estudo é perceber onde se centra a atenção visual dos indivíduos quando estão em salas de espera de hospital, num situação de incerteza em relação à sua

condição de saúde, a ser confirmado numa consulta médica. Em particular, estamos interessados em perceber para onde se dirige o seu olhar quando os indivíduos estão expostos a uma planta e a um quadro de arte abstrata. Para isso, vamos criar uma situação simulada de uma sala de espera num hospital.

Nesta simulação de sala de espera incluir-se-ão dois estímulos no ambiente, uma planta e um quadro de arte abstrata com formas retilíneas. A escolha da planta justifica-se por ser um elemento que auxilia na redução da ansiedade em contextos hospitalares (Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich, 1984; Rodhe & Kendle, 1994; Dijkstra, 2008; Beukeboom et al., 2012). A escolha do quadro de arte abstrata deve-se ao facto este de ser um elemento que é muitas vezes exposto em hospitais. É também um dos estímulos que tem sido estudado na literatura como sendo um indutor de ansiedade (Ulrich, 1991; Ulrich et al., 1993; Ulrich & Gilpin; Staricoff, 2006; Cusack et al., 2010). Para medir a atenção visual, utilizamos o aparelho de *eye tracker*. Relativamente à análise dos movimentos oculares, estamos interessados nas seguintes medidas: a primeira fixação e o número de fixações, nas regiões de interesse, num período de tempo (três minutos).

Para aproximar a situação de um contexto real, induzimos nos participantes um estado de aumento de ansiedade devido a uma situação de incerteza em relação à sua condição de saúde, a ser confirmado numa consulta médica.

De acordo com a literatura, as nossas Hipóteses são:

H1: Uma vez que o quadro é o elemento tendencialmente ambíguo e stressante, esperamos que a primeira fixação do olhar das pessoas seja mais vezes no quadro do que na planta.

H2: Do mesmo modo, enquanto esperam, os indivíduos tenderão a olhar com mais frequência para o quadro do que para a planta.

H3: Espera-se ainda que os indivíduos que olham mais vezes para o quadro do que para a planta estejam mais ansiosos no final e revelem maior desconforto com a situação.

H4: Por sua vez, espera-se que os indivíduos que olham mais vezes para a planta do que para o quadro revelem menos ansiedade e desconforto no final.

Capítulo II

Método

1. Participantes

Este estudo contou com 49 participantes, 22,4% do sexo masculino e 73,5% do sexo feminino. Todos alunos do IADE, entre os 18 e os 26 anos, sendo que a maioria (67,3%) têm entre 18 e 21 anos. Foi uma amostra de conveniência e estes participantes foram escolhidos no IADE¹. Todos os participantes eram estudantes, a maioria de Design (61,2%) e os restantes dividindo-se entre Marketing e Publicidade (20,4%), Fotografia e Cultura Visual (20,4%) e Comunicação e Imagem (10,2%). A maioria dos participantes nunca tinha participado numa tarefa com *eye tracking* (79,6%).

2. Instrumentos

2.1. *Indução de Ansiedade*

Nesta experiência houve indução de ansiedade, de forma a tornar a situação experimental o mais parecida possível com uma situação real numa sala de espera de um hospital. Para isso, foi utilizada uma história sobre uma visita ao hospital, para uma consulta médica, cujo objetivo era o de receber os resultados de uns exames, realizados na sequência de indisposição sentida pela pessoa nos últimos tempos (anexo A). A narrativa foi baseada numa cenário já utilizado para induzir a ansiedade em outro estudo (Raghunathan & Pham,

¹ O estudo foi realizado no IADE porque neste estabelecimento tivemos maior facilidade para trabalhar com o aparelho de eye tracking. O facto de serem alunos de Design podia influenciar a nossa experiência. No entanto, para verificar que tal não acontecia, foi realizado um pré-teste e utilizadas algumas medidas de controlo que descrevemos com mais detalhe nas secções seguintes do método.

1999) e foram realizadas apenas algumas alterações para situar o paciente numa sala de espera. Esta história foi pré-testada, através de um questionário, aplicado no IADE em estudantes que não participaram no estudo subsequente. Tinha duas versões, uma com a história que induzia ansiedade (ver anexo A) e outra com uma história neutra (ver anexo B), também já utilizada no estudo referido anteriormente de Raghunathan e Pham (1999). Foram realizados 20 questionários. Para medir a ansiedade induzida pelo cenário, foi aplicado o STAI (*State Trait Anxiety Inventory*), que será posteriormente descrito de forma mais detalhada. Neste pré-teste os resultados mostraram que esta história induz, efetivamente, ansiedade, já que os estudantes na condição “ansiedade” revelavam níveis mais elevados de ansiedade ($M=45,8$; $SD=13,5$) do que os da condição controlo ($M=37,4$; $sd=7,8$). Para verificar estes resultados utilizou-se um teste t de amostras independentes, $t(38) = 2,42$, $p = 0,020$.

2.2. Cenário de sala de espera

Foi construído um cenário virtual, com o auxílio do software Autodesk 3ds Max, que simulava uma sala de espera e que foi projetado numa tela da sala do laboratório de investigação. Os estímulos apresentados na sala de espera eram uma planta e um quadro com uma pintura abstrata com formas geométricas retilíneas. Havia duas versões deste cenário, que apenas diferiam na posição do quadro e da planta, sendo que numa versão o quadro aparecia do lado esquerdo (figura 2.1) e a planta do direito; na outra versão, aparecia o contrário (figura 2.2), de forma a contrariar uma eventual tendência dos participantes para olharem sempre, primeiro e durante a visualização, para o mesmo lado.

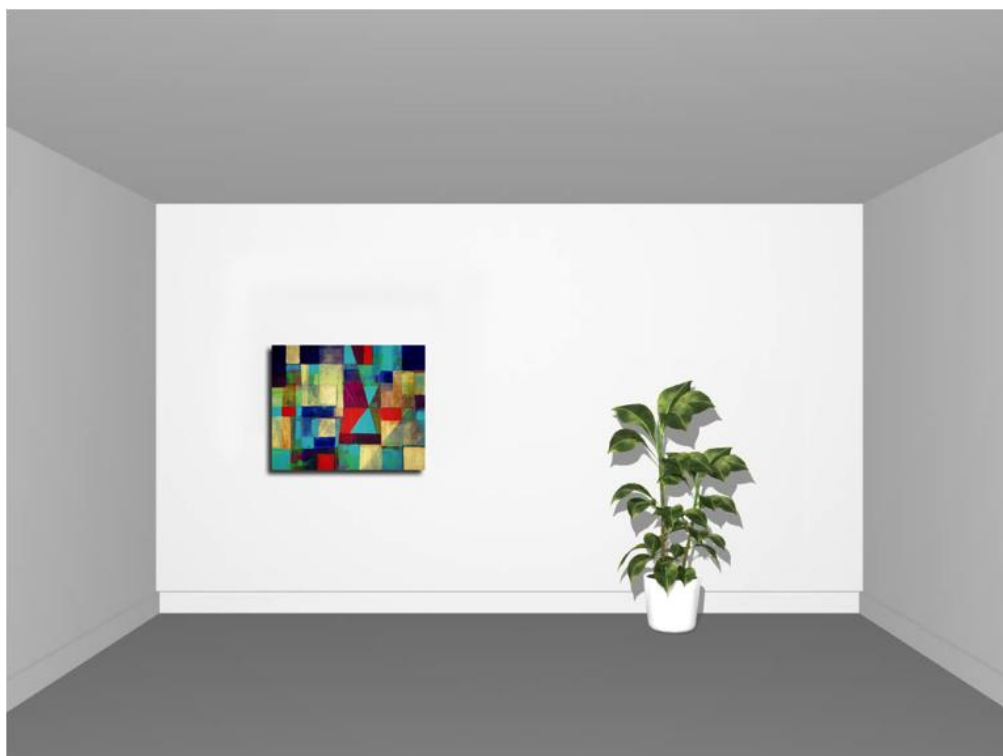


Figura 2.1. Cenário da sala de espera com o quadro do lado esquerdo e a planta do lado direito

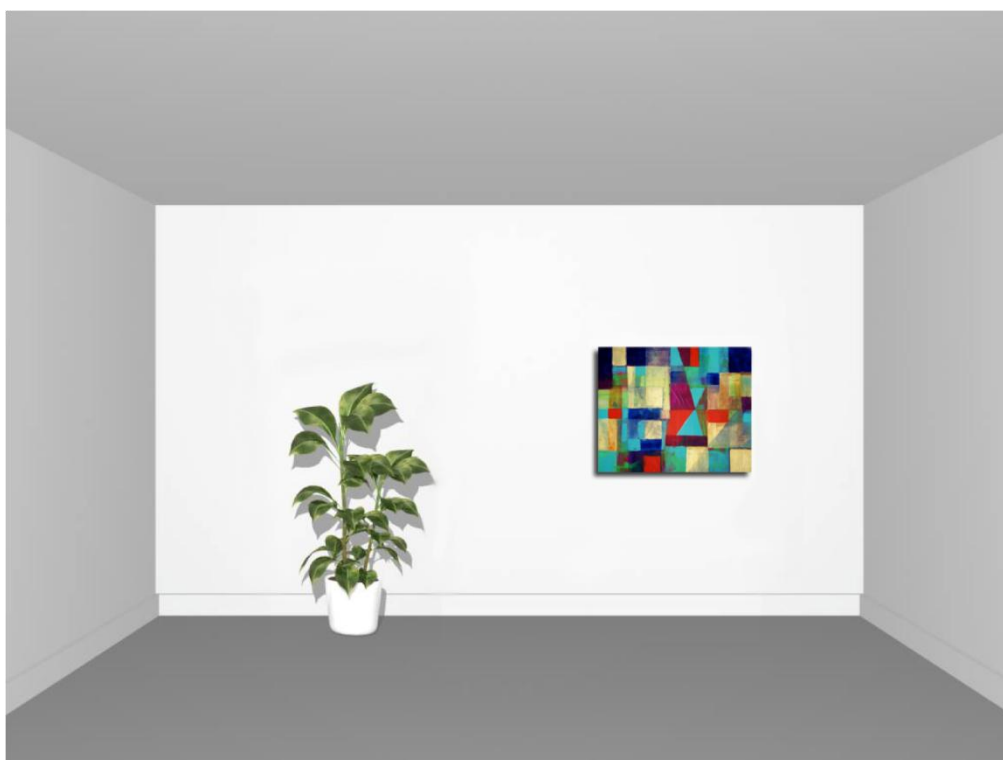


Figura 2.2. Cenário da sala de espera com o quadro do lado direito e a planta do lado esquerdo

A planta existente no cenário foi escolhida por já ter sido utilizada anteriormente num estudo com quartos de hospital (Dinis, 2012).

O quadro escolhido para apresentar na sala de espera é um quadro de Vera Kolch e chama-se “Dream Big”. Foi escolhido pelas suas características, por ser um quadro de arte abstrata com formas geométricas retilíneas e foi também realizado um pré-teste (anexo C) com alunos do IADE (n=6), para perceber o quão familiar era o quadro, o quão agradável era e se os participantes gostariam de o ver numa sala de espera de hospital e se conheciam o autor (as respostas foram dadas numa escala de 1 = Nada a 5 = Muito). Este pré-teste era especialmente importante para verificar se o facto de os alunos serem de Design não influenciava os resultados. Os resultados mostraram que ninguém conhecia este quadro, o quadro era pouco familiar (M = 1,33; SD = 0,55). Os alunos revelaram ainda que achavam o quadro mais ou menos agradável (M = 3,5; SD = 0,84). E, finalmente, gostavam mais ou menos de o ver numa sala de espera de hospital (M = 3; SD = 1,5). Estes resultados demonstram que, apesar de serem alunos de Design, este quadro não parece ter um significado especial para esta amostra.

2.3. Equipamentos e Instalações

Para medir a direção e a frequência do olhar dos participantes para os dois estímulos - planta e quadro - usámos um *head mounted eye tracker*, modelo ASL Mobile Eye² (ver figura 2.3).

² Existem outros modelos de *eye tracker*, onde não é necessária a colocação de nenhum instrumento, como, neste caso os óculos (para informação mais detalhada sobre o modelo utilizado ver <http://www.asleyetracking.com/Site/Products/MobileEyeXG/tabid/70/Default.aspx>)²



Figura 2.3. Modelo de eyetracking utilizado e câmara que grava a imagem captada pelo eyetracking (Sony)

A análise dos dados recolhidos foi efetuada com recurso ao software *ASL Results Plus*. Para a realização desta análise, foi necessário carregar os vídeos dos 49 participantes para o software referido. Posteriormente, procedeu-se à delimitação das áreas de interesse do cenário: o quadro e a planta. Este processo era realizado de forma manual, ou seja, uma vez que, devido ao movimento da cabeça dos participantes, as áreas de interesse mudavam de local no ecrã, era necessário correr todo o vídeo e delimitar as áreas para cada ponto da gravação. Finalmente, procedeu-se à recolha das medidas que o software nos permitiu obter: primeira fixação, tempo de duração da primeira fixação e número de fixações na área de interesse (ver figura 2.3. como exemplo de análise de um dos vídeos).



Figura 2.4. Exemplo de um vídeo a ser analisado no ASL Results Plus, em que a primeira fixação foi no Quadro

O procedimento experimental decorreu na sala do LIVE (Laboratório de Informação Visual e *Eye tracking*), que pertence ao IADE, dedicado ao estudo dos movimentos oculares. A sala, com dimensões de 6,25 m de comprimento por 3,83 m de largura, foi preparada para este tipo de testes. Deste modo, foi mantida na penumbra, sem luz vinda do exterior e mantida no silêncio. Tendo estas condições sido mantidas inalteradas ao longo de toda a fase de recolha de dados.

Os participantes permaneceram sentados durante todo o procedimento, alinhados com o eixo central da tela, a uma distância de observação (distância entre os olhos do participante e a tela) de 1,70 m. A imagem da sala de espera foi projetada numa tela usando um projetor multimédia Epson EMP X5. A dimensão da imagem projetada foi de 1,40 m por 1,05 m,

numa proporção (*aspect ratio*) de 4:3, o que resultou num ângulo visual de 48,8.º na horizontal por 34,3º na vertical. O projetor foi colocado atrás do participante e a uma altura de modo a não afetar a visualização da imagem (e.g., evitar sombras). Duas colunas de som, da Creative, ligadas ao computador, permitiram que os participantes escutassem a narrativa. A cadeira do participante era de braço escolar, o que permitiu o preenchimento dos questionários sem necessidade de deslocação. O investigador ficou por de trás do participante, junto do computador e do projetor, de onde foi conduzindo as sessões experimentais.

2.4. Stait Trait Anxiety Inventory (STAI)

Para medir a ansiedade utilizámos a escala STAI (*Stait Trait Anxiety Inventory*) que é uma escala de auto-avaliação desenvolvida por Spielberger em 1970, como um instrumento de investigação para o estudo da ansiedade, e é caracterizada como um instrumento para o estudo da ansiedade (Telles-Correia & Barbosa, 2009). O STAI tem como objectivo avaliar a ansiedade-estado (condição transitória caracterizada por tensão, apreensão e hiperactividade do sistema nervoso autónomo) e a ansiedade-traço (tendência geral que um indivíduo tem em responder com ansiedade aos estímulos do ambiente). Tem 20 itens, e a resposta a cada um deles é dada numa escala ordinal de quatro pontos (Spielberger, 1970). Utilizámos neste estudo a versão portuguesa da escala (Silva, 2003), sendo que devido à sua natureza apenas utilizámos a escala que mede a ansiedade-estado. Esta escala tem 20 itens e foi dividida em duas partes, sendo que dez itens foram preenchidos antes da exposição aos estímulos (quadro e planta), com um bom nível de fiabilidade ($\alpha = 0,8$). Os restantes dez itens foram preenchidos depois da exposição aos estímulos, também com um bom nível de fiabilidade ($\alpha = 0,8$). Esta medida, de dividir a escala em duas aplicações, foi tomada para que os participantes não se lembrassem da escala anterior, uma vez que teriam que preencher

novamente os mesmos itens e isso poderia enviesar o estudo, já que a visualização dos cenário da sala de espera era apenas de três minutos.

2.5. Perguntas finais de avaliação da exposição ao cenário

No final da visualização da sala de espera, passámos também um questionário, para além do STAI, que incluía algumas perguntas extra de forma a controlar algumas variáveis que pudessem enviesar os nossos resultados. Para responder, os participantes tinham uma escala de 1 a 7. As perguntas eram as seguintes: “O cenário apresentado era muito envolvente” (1= Discordo Totalmente a 7= Concordo Totalmente); “Indique o desconforto que sentiu enquanto esperava na sala do hospital apresentada” (1= Senti mesmo muito desconforto a 7= Senti mesmo muito conforto); “O quão considera a imagem da sala de espera apresentada similar a uma sala de espera real?” (1= Nada a 7= Muito); “Em que grau gosta deste tipo de arte? (1= Nada a 7= Muito); “O quão familiar lhe era a pintura?” (1= Nada a 7= Muito); “O quão agradável é para si a pintura?” (1= Nada a 7= Muito); “O quanto gostava de ver aquela pintura numa sala de espera de um hospital?” (1= Nada a 7= Muito).

3. Procedimento

Antes do LIVE, onde a experiência decorreu, estar operacional e podermos avançar com a experiência, foi necessário realizar um conjunto de pré-testes. Estes, tinham como intuito adaptar as nossas ferramentas (*eye tracker*, computadores, colunas) e condições (luz, ruído, conforto da cadeira). Apenas prosseguimos com o estudo quando achámos que tínhamos reunido as condições necessárias para tal.

Os participantes foram estudantes do IADE, convidados a participarem no estudo, fazendo-o de forma voluntária (anexo D). Participaram individualmente e apenas na presença do investigador. A experiência durou cerca de 15 minutos para cada sujeito.

Inicialmente, explicou-se de forma sucinta aos participantes o que iria acontecer e deu-se algumas instruções que seriam necessárias durante a experiência. Nesta fase recorreu-se a um guião experimental, para que a experiência fosse o mais semelhante possível para todos os participantes (anexo F).

Posteriormente, foram colocados os óculos do *eye tracker* no participante e procedeu-se à calibração do aparelho. Este processo consistia na projeção na tela de uma imagem com nove pontos calibração (anexo E), para onde os participantes tinham de olhar, consoante o que lhes era pedido pelo investigador, sendo que este tinha o auxílio de um ponteiro laser, para ser mais fácil indicar aos participantes para que ponto de calibração olhar a cada momento. A calibração estava terminada quando o aparelho assumisse que o indivíduo estava a olhar exactamente para o ponto que lhe era solicitado pelo investigador. Esta fase durava cerca de cinco minutos.

Na fase seguinte, os participantes, ouviram uma gravação, durante dois minutos (anexo G), de forma a induzir ansiedade e a tornar a situação o mais real possível. Isto era feito através de uma narrativa que sugeria uma situação de potencial risco para a saúde dos participantes. Foram gravadas duas versões, uma para o sexo masculino e outra para o sexo feminino, que apenas diferiam no género a que se dirigiam. No final da gravação, os participantes responderam a um questionário, com itens do STAI (anexo H) . De seguida ouviram ainda mais dez segundos de gravação, que os colocava na situação de sala de espera (anexo I). No final desta gravação, era projetada na tela em frente aos participantes a imagem que representava a sala de espera (figuras 2.1. e 2.2.), que eles exploraram visualmente durante três minutos. Este tempo foi estabelecido com base num pré-teste realizado com dez alunos, em que se realizou a toda experiência para acertar este tipo de detalhes e alguns

pormenores técnicos (luz, som, etc.). Percebemos que, como era uma experiência muito monótona, a sua duração não poderia exceder os três minutos, havendo inclusivamente indivíduos que perguntavam se não era necessário fazer mais nada e se já tinham terminado a experiência, mostrando-se inquietos. Logo, poderia causar demasiado desconforto aos participantes se a visualização do cenário levasse mais do que os três minutos. Finalmente, quando a imagem desaparecia, os participantes preenchiam novamente um questionário, com os restantes itens do STAI e as perguntas finais de avaliação à exposição do cenário (anexo J). No final da experiência, foi entregue aos participantes uma folha de agradecimento. Esta tinha também como intenção, para além de agradecer a participação, reduzir novamente os níveis de ansiedade dos participantes, através de uma mensagem alegre (anexo L).

Capítulo III

Resultados

1. Exploração dos estímulos

Numa primeira análise foram eliminados alguns participantes devido a problemas técnicos do aparelho de *eye tracker*. Os vídeos não ficaram bem gravados por problemas de calibração. Tivemos, assim, de excluir nove participantes da análise.

Em primeiro lugar, procedemos a uma análise das opiniões dos participantes em relação ao cenário exposto, de acordo com o apresentado no quadro 3.1.

Quadro 3.1. Medidas descritivas dos participantes em relação ao cenário exposto

	Média	Desvio Padrão	t	df	p
Desconforto	3,40	1,40	- 2,90	39	0,006
Familiaridade da pintura	3,60	1,60	- 1,30	39	0,217
Envolvência do cenário	3,40	1,60	- 0,60	30	0,559
Gostar do tipo de arte	3,90	1,60	- 0,10	39	0,924
Agradabilidade da pintura	3,90	1,40	- 1,10	39	0,912
Pintura numa sala de espera real	3,60	1,70	- 1,30	39	0,194

No geral, os resultados indicam uma atitude de alguma neutralidade em relação à exposição. O único resultado que diferiu significativamente do ponto médio da escala foi o desconforto, que se revelou inferior. Todas as outras opiniões se revelaram neutras.

1.1. Primeira Fixação

A primeira análise que realizámos foi a dos valores de primeira fixação. Conseguimos obter esta medida através do software de *ASL Results Plus* e refere-se à primeira vez que os participantes fixam o olhar logo que ficam expostos ao cenário de sala de espera. Nesta experiência, foram consideradas as seguintes áreas de interesse: quadro, planta, ou qualquer outro ponto da sala de espera (ver quadro 3.2).

Quadro 3.2. Primeira fixação do olhar dos participantes (%)

Primeira Fixação	Percentagem de vezes (%)
Quadro	62,5
Planta	20
Outro lado	17,5

Para verificar as nossas hipóteses, realizámos um teste de ajustamento do Qui-Quadrado. Este permitiu constatar que os participantes olham significativamente mais para o quadro do que para a planta ou para outro local na primeira fixação, $X^2(2) = 15.35$, $p = 0,00$).

1.2 Número de fixações durante os 3 minutos

Seguidamente analisámos a número de fixações de cada participante durante os três minutos de visualização. À semelhança da primeira fixação, conseguimos obter esta medida através do software *ASL Results Plus*. Consiste no número de vezes que os participantes fixaram o olhar nas áreas de interesse (quadro e planta) durante todo o período de visualização do cenário de sala de espera (ver quadro 3.3.).

Quadro 3.3. Número de vezes que os participantes olharam para o quadro e para a planta

	Média	Desvio Padrão
Quadro	97,05	48,09
Planta	64,4	37,8

Para saber se os participantes olhavam significativamente mais vezes para a planta ou para o quadro (durante os três minutos de visualização do cenário) realizámos um teste t de amostras emparelhadas, em que comparámos estas duas variáveis. Os resultados revelaram diferenças significativas: os participantes tendiam a olhar mais vezes para o quadro do que para a planta durante a visualização do cenário; $t(39) = 3,85$, $p = 0,00$.

2. A medida de ansiedade

Procurámos perceber se havia diferenças entre a ansiedade medida antes ($M = 2,10$; $SD = 0,5$) e após a visualização do cenário ($M = 2,03$; $SD = 0,5$). Para isso realizámos um teste t de amostras emparelhadas. Os resultados deste teste demonstraram que não houve

diferenças significativas entre a ansiedade pré e pós visualização do cenário, $t(39) = 1.49$, $p = 0,145$.

2.1. A Primeira Fixação

Procurámos perceber em que grau o facto de os participantes olharem primeiro para o quadro, para a planta ou para outro lado qualquer, estava relacionado com a ansiedade. (quadro 3.4). Para isso, realizámos uma ANOVA factorial mista. O local da primeira fixação entrou como factor inter-participantes e a ansiedade medida antes e depois entrou como factor intra-participantes. Não se verificaram diferenças significativas, $F < 1$.

Quadro 3.4. Ansiedade e Primeira Fixação

	Quadro		Planta		Outro lado	
	M	DP	M	DP	M	DP
Ansiedade	0,06	0,46	0,24	0,27	0,04	0,13

2.2. O Número de fixações no quadro e na planta

Procurámos também perceber em que grau o facto de os participantes olharem mais vezes para o quadro ou para a planta estava correlacionado com a ansiedade. Para isso utilizámos o valor subtraído da ansiedade pré e pós visualização do cenário e correlacionámos este valor com o número de fixações no quadro e na planta. Correlacionámos também a ansiedade subtraída com o número de fixações no quadro menos o número de fixações na planta. No entanto, em nenhum dos casos, existiram resultados significativos (ver quadro 3.4.)

Quadro 3.5. Correlações entre o número de fixações e a ansiedade

Medidas	Ansiedade (STAI PRÉ-PÓS)	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Correlação de Pearson		
Nº de fixações quadro	0,09	0,551
Nº de fixações Planta	0,12	0,441
Nº de fixações Quadro- Planta	-0,00	0,997

3. Relações com outras medidas de avaliação de exposição ao cenário

3.1. A primeira fixação

Procurámos perceber também se a primeira fixação (no quadro, na planta, ou em qualquer outro ponto da sala) estaria relacionado com os aspectos referentes à avaliação realizada pelos participantes relativamente ao cenário a que estiveram expostos. Para isso realizámos one-way anovas para todas as variáveis (ver quadro 3.5).

Quadro 3.6. Primeira fixação e medidas de avaliação de exposição ao cenário

	Quadro		Planta		Outro lado		F	P	η^2
	M	DP	M	DP	M	DP			
Desconforto	3,20	1,50	3,60	1,40	3,60	0,98	0,31	0,732	0,14
Similaridade									
a uma sala	4,20	1,40	3,10	1,40	4,30	1,60	1,80	0,176	0,3
real									
Gostar do									
tipo de arte	3,90	1,60	4,00	2,10	4,30	1,60	0,16	0,852	0,1
Familiaridade									
da pintura	3,60	1,60	4,10	1,90	3,40	1,50	0,39	0,677	0,1
Pintura									
agradável	3,90	1,40	4,10	1,60	4,10	1,30	0,14	0,868	0,1
Ver pintura									
numa sala de	3,60	1,80	3,90	1,80	3,40	1,90	0,12	0,890	0,1
espera real									

Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas.

3.2. O número de fixações no quadro e na planta

Procurámos perceber também se, de algum modo, o número de fixações no quadro e na planta estaria relacionado com os aspectos referentes à avaliação realizada pelos participantes, relativamente ao cenário a que estiveram expostos (ver quadro 3.6.).

Quadro 3.7. Correlações entre várias medidas finais e nº de fixações na planta e quadro

Medidas	Nº Fixações Quadro	Nº Fixações Planta
Correlação de Pearson	<i>r</i>	<i>r</i>
Desconforto	- 0,03	0,49*
Similaridade a uma sala real	0,01	- 0,17
Gostar do tipo de arte	0,05	- 0,08
Familiaridade da pintura	0,25	0,21
Pintura agradável	0,12	0,23
Ver pintura numa sala de espera real	0,13	- 0,00

* $p < 0,05$

Os resultados mostraram que apenas houve uma correlação significativa, que nos diz que os participantes que olharam mais vezes para a planta relataram menos desconforto no final da experiência, $r = 0,49$; $p = 0,001$.

Capítulo IV

Discussão

1. Hipóteses e Resultados

O nosso estudo tinha um objetivo claro: perceber a direção do olhar de indivíduos em situação de incerteza em relação à sua condição de saúde. Especificamos: interessava-nos perceber, na sala de espera de um hospital, onde pousam os olhos os pacientes que ali aguardam, naturalmente mais inquietos e com níveis de ansiedade mais elevados do que em quaisquer outras situações do quotidiano.

A nossa primeira hipótese explicitava a ideia de que a primeira fixação do olhar dos indivíduos seria mais frequente no quadro do que na planta. A segunda, sugeria que os indivíduos, durante o período de espera, tenderiam a olhar com maior frequência para o quadro do que para a planta. A terceira, esperava que as pessoas que olhassem mais vezes para o quadro do que para a planta estivessem mais ansiosas no final e revelassem maior desconforto. Por último, a quarta hipótese, supunha que quem as olhasse mais vezes para a planta do que para o quadro revelasse, no final, menos ansiedade e desconforto.

Depois de analisar os resultados, podemos constatar que a primeira e a segunda hipóteses foram confirmadas, a terceira não foi confirmada e que a quarta foi parcialmente confirmada.

A confirmação da primeira e segunda hipóteses está de acordo com a literatura revista: esta diz-nos que a existência de um estímulo ansiogénico no ambiente levará a que os indivíduos, em situações que acarretam maiores níveis de ansiedade, o olhem com mais frequência (Hermans et al., 1999; Davis & Whalen, 2001; Pflugshaupt et al., 2003). É a primeira vez, num âmbito de Psicologia do Ambiente e Saúde, que se podem comparar elementos decorativos, como quadros de pintura abstrata com formas retilíneas, a elementos

ansiógenicos, como aranhas ou rostos zangados. Davis e Whalen (2001), referiram já que, na presença de estímulos ambíguos, é necessário um processamento cognitivo muito detalhado, para que possa existir uma reacção apropriada a este estímulo. Como sabemos, quadros de pinturas abstratas com formas retilíneas são considerados estímulos ambíguos (Ulrich & Gilpin, 2003). A reacção visual dos participantes a esta forma de arte que, na experiência que aqui apresentamos, se pautou por uma análise pormenorizada e demorada com o olhar, poderá ter partido da necessidade de um processamento cognitivo detalhado para responder a um estímulo que é, de alguma forma, uma ameaça. Neste caso específico, poderá significar uma ameaça para a saúde dos participantes.

Segundo a hipótese da vigilância-evitamento (Weierich et al., 2008), os indivíduos vão olhar mais para o que lhes provoca maior ansiedade e, ao longo do tempo, acabam por evitar esse estímulo. Neste caso, este facto não se verificou. Isto poderá relacionar-se com o tempo de visualização de estímulos: os três minutos que durou a nossa experiência serão, neste contexto, insuficientes para que tal hipótese se verifique.

A confirmação, apesar de parcial, da quarta hipótese do estudo, é muito valiosa. Permite-nos demonstrar que dar atenção visual aos estímulos existentes no ambiente - neste caso, a planta - é efetivamente importante. E que pode não ser apenas a existência de uma planta, enquanto estímulo, que auxilie na diminuição do desconforto: trata-se de direccionar o olhar para aquele estímulo, vê-lo, analisá-lo e perscrutá-lo ao detalhe. O facto de os participantes não terem noção de que reportaram menores níveis de desconforto quando olharam mais vezes para a planta, permite-nos ainda confirmar o que vários estudos já mostraram: as plantas têm um efeito positivo na saúde (ver, por exemplo, Ulrich, 1984; Dijkstra et al., 2008; Park & Mattson, 2009; Beukeboom, 2012).

A não confirmação da nossa terceira hipótese, ou seja, de que o olhar para o quadro não aumenta os níveis de ansiedade dos participantes, poderá ter ocorrido em virtude de uma série de factores que passamos a explicar.

Primeiro, pode ter-se devido à medida utilizada para medir a ansiedade. O STAI poderá não ter sido a escolha mais acertada, talvez por ser uma medida de auto-relato para a avaliação da ansiedade. As medidas de auto-relato, apesar de muitas vantagens, acarretam também algumas desvantagens relacionadas, por exemplo, com efeitos de âncora, efeitos de primazia e recência e de motivação e consistência (Paulhus & Vazire, 2007). No nosso estudo, utilizámos apenas uma das sub-escalas do STAI, para medir a ansiedade-estado. Esta é conceptualizada como uma reacção emocional situacional ou momentânea, acompanhada de excitação fisiológica. Assim, para avaliar a ansiedade, poderá ser mais correto recorrer a uma combinação de medidas de avaliação comportamentais, fisiológicas e comportamentais (Kantor, Endler, Heslegrave & Kocovski, 2001), também porque nem sempre é fácil descrever o que sentimos. E não seria sensato assumir que cada indivíduo conta efetivamente o que é verdadeiro em medidas de auto-relato, mesmo que não o faça com intenção deliberada de mentir (Paulhus & Vazire, 2007). As medidas fisiológicas, por exemplo, poderiam permitir uma medição mais precisa da ansiedade estado.

Em segundo lugar, a nossa terceira hipótese pode não se ter confirmado por existirem no ambiente estímulos com efeitos opostos na ansiedade (plantas reduzem ansiedade e quadros de arte abstrata promovem o aumento desta). Esta situação pode ter conduzido a um cancelamento dos efeitos da ansiedade, sendo que o efeito de um estímulo anulou o efeito do outro.

Finalmente, podemos assumir como explicação para a não confirmação da nossa terceira hipótese, que o tempo de exposição ao cenário de sala de espera poderá não ser suficiente para obter os efeitos desejados.

O facto de termos obtido resultados na medida do desconforto, que é também de auto-relato, e não termos tido resultados no STAI, poderá ser incongruente. No entanto, a ansiedade é um constructo mais extremo, mais sensível, e que neste caso poderá estar demasiado afastado da situação, principalmente por se tratar de uma situação de espera

simulada. Já o desconforto, é um constructo bastante mais próximo desta situação, que poderá ser mais fácil para os participantes de reportar.

Porque o *eye tracker* utilizado neste estudo foi um *head mounted display*, podemos também abordar o conceito do desconforto referido em estudos de usabilidade de tecnologias (ver, por exemplo, Massey, Khatri & Ramesh, 2005; Massey, Khatri & Montoya-Weiss, 2007; Graupner, Heubner, Pannasch & Velichkovsky, 2008). O desconforto considera-se a falta de controlo percebido sobre a tecnologia e um sentimento de ser absorvido por esta (Massey et al., 2007). Podemos também supor que, devido à utilização da tecnologia de *eye tracking*, se tornou também mais fácil para os participantes reportar o desconforto, e não a ansiedade.

2. Limitações e estudos futuros

Durante a realização deste estudo deparámo-nos com algumas limitações. Começamos pelo facto de os alunos que participaram estudarem disciplinas da área das artes visuais, mais concretamente do Design. Como descrito anteriormente fizemos tudo o que estava ao nosso alcance para que tal não enviesasse a nossa experiência. No entanto, aconselha-se utilizar outro tipo de população para estudos futuros.

Outra limitação do nosso estudo, relacionou-se com o facto de este ser realizado num ambiente simulado. Simulações podem providenciar resultados válidos para a maioria dos aspectos da percepção ambiental, mas sob vários pontos de vista, não produzem as mesmas respostas como o ambiente real que lhe corresponde. Ao usar um ambiente simulado, a apreciação da área de estudo é menos positiva, e a retenção de pormenores é menos detalhada (Bishop & Rohrman, 2003). Em estudos futuros, poderia realizar-se esta experiência em contexto real, com situações de espera reais em salas hospitalares. Desta forma, o indivíduo

estaria mais tempo em contacto com a sala de espera e seria possível, por exemplo, verificar se a hipótese vigiância-evitamento acontece nestas situações.

A medida de ansiedade que aplicámos constituiu igualmente uma limitação. No futuro aconselhamos a utilização de outro tipo de medidas de ansiedade, incluindo medidas fisiológicas, como a resposta galvânica da pele ou a frequência cardíaca.

Outra das limitações que podemos apontar neste estudo, relaciona-se com o facto de termos apenas um tipo de quadro e uma planta. Que seja do nosso conhecimento, não foi até hoje realizado qualquer estudo que coloque estes dois tipos de estímulos em concorrência no mesmo ambiente, pelo que seria interessante, no futuro, recorrer a outros estímulos, isto é, outra espécie de planta e outro tipo de quadro abstrato com formas retilíneas.

Pensamos que seria ainda interessante, em estudos futuros, realizar uma experiência onde os estímulos no ambiente fossem plantas e, em vez de quadros de arte abstrata, quadros com elementos de natureza. Seria curioso compreender se existiria um efeito cumulativo na diminuição do stress, uma vez que ambos, plantas e quadros com elementos da natureza, são considerados redutores do stress e ansiedade em contextos hospitalares.

3. Implicações práticas

Estas descobertas vêm permitir melhorar o design de ambientes hospitalares. No geral, este estudo permitiu-nos ter uma perceção mais exata do que sucede em termos de saúde dos indivíduos quando, em contexto de espera num hospital ou consultório, existe a co-ocorrência de mais do que um elemento decorativo.

Concluimos que não é aconselhável expor quadros de arte abstrata em contextos hospitalares. Embora não tenhamos conseguido correlacionar o olhar para o quadro exposto com o aumento da ansiedade nos participantes, a literatura diz-nos que quando existe no

ambiente um elemento que provoque ansiedade, os indivíduos irão fixar mais vezes este elemento, tal como verificado no nosso estudo.

No que às plantas diz respeito, ainda que não tenhamos conseguido correlacionar o uma redução da ansiedade nos participantes que olharam com mais frequência para este estímulo, conseguimos demonstrar que foi reportado menos desconforto nos participantes que olharam mais vezes para a planta. Concluímos, assim, que este é um elemento com efeitos positivos na saúde dos indivíduos e que deve continuar a ser exposto em contextos hospitalares.

Dever-se-á também ter atenção à exposição, em contextos hospitalares, de mais do que um tipo de elementos decorativos no mesmo espaço. O facto de, no nosso estudo, termos exibido, um quadro e uma planta na mesma sala de espera, poderá ter levado a que anulassem os efeitos um do outro. Isto significa que o quadro não aumentou a ansiedade, mas a planta também não ajudou na sua diminuição.

Outro factor a ter definitivamente em conta quando falamos de decoração de ambientes hospitalares, concretamente da decoração das salas onde aguardam os pacientes pela chamada do médico, é a forma e o local como são expostos os elementos decorativos. O olhar do indivíduo é crucial, pelo que os referidos elementos decorativos deverão sempre ser colocados dentro do seu campo de visão, para que este possa, efetivamente, observá-los. Os pacientes conseguirão, desta forma, tirar o máximo benefício destes elementos que, afinal, têm impacto relevante na sua saúde. Já o serviço que é oferecido pelo hospital torna-se ainda mais eficiente, já que não descarta este período – que muitas vezes se prolonga – e o transforma numa experiência menos agressiva, predispondo o paciente para uma passagem mais serena pelo hospital.

Referências Bibliográficas

- Andrade, C., Lima, L., Pereira, C., Fornara, F. & Bonaiuto, M. (2013). Inpatients' and Outpatients' satisfaction: The mediating role of perceived quality or physical and social environment. *Health & Place*, 21, 122-132.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.01.01>
- Andrade, C., Lima, L., Fornara, F. & Bonaiuto, M. (2013b). Users' views of hospital environmental quality: Validation of the Perceived Hospital Environment Quality Indicators (PHEQIs). *Journal of Environmental Psychology*, 32(2), 97-111.
doi:10.1016/j.jenvp.2011.12.001
- Arneill, A. & Devlin, A. (2002). Perceived quality of care: the influence of the waiting room environment. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 345–360.
- Baldwin, A. (2012). How Do Plants in Hospital Waiting Rooms Reduce Patient Stress?. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(4): 309-310.
- Ballard, D., Hayhoe, M., Pook, P., & Rao, R. (1997). Deictic codes for the embodiment of cognition. *Behavioral & Brain Sciences*, 20, 723-767.
- Baron, B. & Greene, L. (1987). Medicine and Art: Art in Hospitals Funding Working Art in New Hospitals. *British Medical Journal*, 289, 22-29.
- Bechtel, R. & Churchman, A. (2002). *Handbook of environmental psychology*. New York: Wiley.
- Becjker, F. & Douglas, S. (2008). The ecology of the Patient Visit. *Journal of Ambulatory Care Management*, 31(2), 128-141.
- Beck, A. & Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Beukeboom, C., Langeveld, D., & Tanja-Dijkstra, K. (2012). Stress-Reducing Effects of real and Artificial Nature in A Hospital Waiting Room. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 18(4), 329-333.
- Bishop, I. & Rohrman, B. (2003). Subjective responses to simulated and real environments: a comparison. *Landscape and Urban Planning*, 65, 261-277.
doi:10.1016/S0169-2046(03)00070-7
- Bonnes, M. & Bonaiuto, M. (2002). Healthy residential environments. in: Bechtel, R. & Churchman, A. *Handbook of Environmental Psychology*, Wiley, New York, 2002, pp. 28-54.
- Bonnes, M., & Secchiaroli, G. (1995). *Environmental psychology: A psycho-social Introduction*. London: Sage. (Original work published 1992)
- Bringslimark, T., Hartig, T. & Patil, G. (2009). The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 22-433.
- Broadbent, D. (1958). *Perception and Communication*. Oxford: Pergamon Press.
- Buswell, G. (1935). How people look at pictures: a study of the psychology of perception in art. In *University of Chicago Press*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Carpman, J. R. & Grant, M. A. (1993). *Design that Cares: Planning Health Facilities for Patients and Visitors*. Chicago: American Hospital Publishing.

- Cohen, S., Fiske, J. & Newton, J. (2000). The impact of dental anxiety on daily living. *Br Dent J*, 189, 385–390.
- Coss, R. (1990). *Picture perception and patient stress: A study of anxiety reduction and postoperative stability*. Unpublished paper, University of California, Davis.
- Cusack, P., Lankston, L., & Isles, C. (2010). Impact of visual art in patients waiting rooms; a survey of patients attending a transplant clinic in Dumfries. *Journal Royal Society of Medicine Short Reports*, 1(52), 1258.
doi: 10.1258/shorts.2010.010077.
- Davis M., Whalen P.J. The amygdala: Vigilance and emotion. *Molecular Psychiatry*. 2001;6 (1):13–34
Retrieved from <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=b67510ab-1f76-4ac5-b66f-450b3fdf0487%40sessionmgr112&vid=2&hid=127>
- Dijkstra, K., Pieterse, M., & Pruyn, A. (2008) Stress-reducing effects of indoor plants in the built healthcare environment: The mediating role of perceived attractiveness. *Preventive Medicine*, 47, 279–283
- Dinis, S. (2012). Avaliação da Resposta Emocional dos utilizadores ao Design do Quarto de Hospital. (Unpublished master's thesis). IADE, Lisbon.
- Duchowski, A. (2007). *Eye Tracking Methodology: Theory and Practice*. 2ed, Londres: Springer.
- Eisen S. & Ipar (2006). Effects of art in pediatric healthcare. Unpublished doctoral dissertation. Texas A&M University, College Station, TX: Department of Architecture.
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Hove: Psychology Press.
- Figueiredo, E. (2005). Ambientes de Saúde – o Hospital numa Perspectiva Ambiental Terapêutica. In Soczka, L. (Eds.) *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental* (pp. 303-335). Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Fitts, P., Jones, R. E., and Milton, E. (1950). Eye movements of aircraft pilots during instrument landing approaches. *Aeronautical Engineering Review* 9: 24–29.
- Fleetwood, M. D. and Byrne, M. D. (2006). Modeling the visual search of displays: A revised ACT-R model of icon search based on eye-tracking data. *Human- Computer Interaction* 21: 153–198
- Friedrich, M. (1999). The arts of healing. *Journal of the American Medical Association*, 281(19), 1779–1781.
- Frintrop, S., Rome, E. & Christensen, H. (2010). Computational visual attention systems and theirs cognitive foundantions: A survey. *ACM*, 7(1), 1-46.
doi:10.1145/1658349.1658355
- Gesler, W.; Bell, M., Curtis, S., Hubbard, P. & Francis, S. (2004). Therapy by design: evaluating the UK hospital building program. *Health & Place*, 10(2), 117-128.
doi:10.1016/S1353-8292(03)00052-2
- Gierlach-Spriggs, N., Kaufman, R. E., & S. B. Warner, Jr. (1998). *Restorative Garden: The Healing Landscape*. New Haven: Yale University Press.

- Graupner, S., Heubner, M., Pannasch, S. & Velichkovsky, B. (2008). Evaluating requirements for gaze-based interaction in a see-through head mounted display. In Proceedings of the 2008 symposium on Eye tracking research & applications (ETRA 2008), ACM, New York, pp. 91-94.
doi: <http://dx.doi.org/10.1145/1344471.1344495>
- Gunther, H. & Rozestraten, R. (2005). Psicologia Ambiental: Algumas considerações sobre sua área de pesquisa e ensino. *Textos de Psicologia Ambiental*, 10.
Retrieved from <http://beco-do-bosque.net/XTextos/10PsiAmbiental.pdf>
- Hartig, T., Book, A., Garvill, J., Olsson, T. & Garling, T. (1996). Environmental influences on psychological restoration. *Scand Journal Psychology*, 37, 378–393.
- Hartig, T., Evans, G., Jamner, L., Davis, D. & Garling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109-123.
doi:10.1016/S0272-4944(02)00109-3
- Hathorn, K. & Nanda, U. (2008). *A Guide to Evidence-based Art*. Published by the Center for Health Design. Retrieved from
http://www.healthdesign.org/advocacy/adgroups/documents/Hathorn_Nanda_Mar08_001.pdf
- Hathorn, K., & Ulrich, R. (2001). The therapeutic art program of Northwestern Memorial Hospital. In *Creating environments that heal: Proceedings of the symposium on healthcare design*. City: Publisher.
- Hayhoe, M. M. (2000). Vision using routines: A functional account of vision. *Visual Cognition*, 7, 43, 64.
- Henderson, J. & Hollingworth, A. (1998). Eye movements during scene viewing : An overview. In G. Underwood (Ed.), *Eye guidance in reading and scene perception*, 269-294). Amsterdam: Elsevier.
- Hermans, D., Vansteenwegen, D. & Eelen, P. (1999). Eye Movement Registration as a Continuous Index of Attention Deployment: Data from a Group of Spider Anxious Students. *Cognition and Emotion*, 13(4), 419-43.
- Heerwagen, J. H. and Orians, G. H. (1993) Humans, habitats, and aesthetics. In Kellert, S. R. and Wilson, E. O. (eds) *The Biophilia Hypothesis*. Shearwater Books/Island Press, Washington, DC, pp. 138–172.
- Horrey, W. J. and Wickens, C. D. (2006). The impact of cell phone conversations on driving: A meta-analytic approach. *Human Factors* 48(1): 196–205.
- Ingham, B. & Spencer, C. (1997). Do comfortable chairs and soft lights in the waiting área really hepl reduce anxiety and improve the practice’s image? *Health Psychology*, 28, 17-20.
- James, W. (1981). *The Principles of Psychology* (Vol. I). Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Joye, Y. (2007). Architectural lessons from environmental psychology: The case of biophilic architecture. *Review of General Psychology*, 11(4), 305-328.
doi: 10.1037/1089-2680.11.4.305
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Land, M., Mennie, N., & Rusted, J. (1999). Eye movements and the roles of vision in activities of daily living: Making a cup of tea. *Perception*, 28, 1311-1328.
- Lankston, L., Cusack, P., Fremantle, C. & Isles, C. (2006). Visual art in hospitals: case studies and review of the evidence. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 103(12), 490-499.
doi: 10.1258/jrsm.2010.100256
- Lawrence, R. (2000). Urban Health: A New Research Agenda? *Reviews on Environmental Health*, 15 (special issue), 1-11.
- Lawrence, R., (2002). Healthy residential environments. in: Bechtel, R. & Churchman, A. *Handbook of Environmental Psychology*, Wiley, New York, 2002, pp.394-412.
- Leather, P., Beale, D., Santos, A., Watts, J. & Lee, L. (2003). Outcomes of environmental appraisal of different hospital waiting areas. *Environment and Behavior*, 35(6), 842-869.
- Massey, P., Khatri, V. & Ramesh, V. (2005): From the Web to the Wireless Web: Technology Readiness and Usability. In: *HICSS 2005 - 38th Hawaii International Conference on System Sciences* 3-6 January, 2005, Big Island, HI, USA.
- Massey, P., Khatri, V. & Montoya-Weiss, M. (2007). "Usability of online services: The role of technology readiness and context." *Decisions Sciences Journal*, 38 (2), 277-308.
- Mitchell, M. (2003). Patient anxiety and modern elective surgery: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 12, 806-815.
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00063-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00063-1)
- Mogg, K., Garner, M. & Bradley, B. (2007). Anxiety and orienting of gaze to angry and fearful faces. *Biological Psychology*, 76(3), 163-169.
- Mourant, R. R. and Rockwell, T. H. (1972). Strategies of visual search by novice and experienced drivers. *Human Factors* 14: 325-335.
- Nanda, U., Chanaud, C., Nelson, M., Zhu, X., Bajerna, R. & Jansen, B. (2012). Impact of Visual Art on Patient Behavior in the Emergency Department Waiting Room. *Humanities and Medicine*, 43(1), 172-181.
- Nanda, U., Hathorn, K., & Neumann, T. (2007). The art-cart program at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston. *Healthcare Design*, 7(7), 10-12.
- Noton, D., & Stark, L. (1971a). Eye Movements and Visual Perception. *Scientific American*, 224, 34-43.
- Nightingale, F. (1970). *Notes on nursing*. United Kingdom: Brandon/ Systems Press.
- Parsons, R., Tassinary, L. G., & Ulrich, R. S. (1998). The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. *Journal of environmental psychology*, 18, 113-140. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1998.0086>

- Parsons, R., & Hartig, T. (2000) Environmental psychophysiology. In J. Cacioppo, L.G. Tassinary, & G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 815-846). Cambridge: Cambridge University Press.
- Park, S. & Mattson, R. (2009). Effects of flowering and foliage plants in hospital rooms on patients recovering from abdominal surgery. *HortTechnology*, 18, 563-568.
- Paulhus, D., & Vazire, S. (2007). The self-report method. In R. W. Robins, R. C. Fraley, and R. Krueger (Eds.), *Handbook of Research Methods in Personality Psychology* (pp. 224-239). New York: Guilford Press.
- Pearson, S., Maddern, G. & Fitridge, R. (2005). The role of pre-operative state-anxiety in the determination of intra-operative neuro- endocrine responses and recovery. *Br J Health Psychology*, 10, 299–310.
- Pi, L. (2011) Analysis of consumer' visual perception of garment fit: an eye tracking study. (Unpublished master's thesis). University of Delaware,.
- Pflugshaupt, T., Mosimann, U., Wartburg, R., Schmitt, W., Nyfeller, T. & Muri, R. (2003). Hypervigilance–avoidance pattern in spider phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(1), 105-116.
- Proshansky, H., Ittelson, W. & Rivlin, L. (1970). *Environmentsl Psychology: Man and His physical setting*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Raghunathan, R. & Pham, M. (1999). All negative moods are not equal: Motivational influences of anxiety and sadness on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79(1), 56-77.
- Reinholdt-Dunne, M., Mogg, K. & Bradley, B. (2009). Effects of anxiety and attention control on processing pictorial and linguistic emotional information. *Behavior Research and Therapy*, 47(5), 410-417.
- Rohde, C. & Kendle, A. (1994). Report to English Nature—Human Well-being, Natural Landscapes and Wildlife in Urban Areas: A Review. *Department of Horticulture and Landscape and the Research Institute for the Care of the Elderly*, University of Reading, Bath.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124, 372-422.
- Shulman, G., Remington, R., & McLean, J. (1979). Moving attention through visual space. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 5, 3, 522–526.
- Silva, D. (2003). O Inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI). In *Avaliação Psicológica; Instrumentos validados para a população Portuguesa*, (pp. 47-63),
- Gonçalves, M., Simões, M., Almeida, L., & Machado, C. (2006). *Avaliação Psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa*. Coimbra: Quarteto Editora
- Spielberger, C., Gorsuch, R. & Lushene, R. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA. Consulting Psychologists.
- Staricoff, RL. 2006. Arts in health: The value of evaluation, *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, vol. 126, pp. 116–120.
doi: 10.1177/1466424006064300
- Stokols, D. & Altman, I. (1987). *Handbook of environmental psychology*. (2 vols.) New York: Wiley.

- Swan, J., Richardson, L. & Hutton, J. (2003). Do appealing hospital rooms increase patient evaluations of physicians, nurses, and hospital services?. *Health Care Management Review*, 28(3), 254-264.
- Telles-Correia, D. & Barbosa, A. (2009). Ansiedade e Depressão em Medicina Modelos Teóricos e Avaliação. *Acta Médica Portuguesa*, 22, 89-98.
- Ulrich, R. (1983). Aesthetic and affective responses to a natural environment. In I. Altman, & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the natural environment* (pp. 85–125). New York: Plenum Press.
- Ulrich, R. (1984) View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420–421.
- Ulrich, R., Simons, R., Losito, B., et al. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environment Psychology*, 11, 201–230.
- Ulrich, R., Lundén, O., & Eltinge, J. (1993). “Effects of exposure to nature and abstract pictures on patients recovering from heart surgery.” Paper presented at the *Thirty-Third Meeting of the Society for Psychophysiological Research*, Rottach- Egern, Germany. Abstract in *Psychophysiology*, 30 (Supplement 1, 1993): 7.
- Ulrich R.S. (1995) Effects of healthcare interior design on wellness: Theory and recent scientific research. In *Innovations in Healthcare Design* (Marberry S.O., ed.), Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 88–104.
- Ulrich, R. S. (1999). Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. In C. Cooper-Marcus & M. Barnes (Eds.), *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. New York: John Wiley, pp. 27-86.
- Ulrich, R. S. (2001). Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In A Dilani (Ed.) *Design and Health: Proceedings of the Second International Conference on Health and Design*. Stockholm, Sweden: Svensk Byggtjänst, 49-59.
- Ulrich, R. (2002) Health Benefits of Gardens in Hospitals. Paper presented at the International Exhibition Floriade, Texas.
- Ulrich, R.S. and Gilpin, L. (2003). Healing Arts: Nutrition for the Soul', in S.B. Frampton , L. Gilpin and P.A. Charmel (eds) *Putting Patients First: Designing and Practice Patient-Centered Care*. San Francisco, Jossey-Bass.
- Ulrich R.S., Simons R.F. & Miles M.A. (2003) Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. *Journal of Architectural Planning and Research* 20, 38- 47.
- Ulrich R., Zimring C., Quan X., Joseph A. & Choudhary R. (2004). *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-lifetime Opportunity*. The Center for Health Design, Martinez, CA.
- Ulrich, R., Zimring, C., Zhu, X., et al. (2008) A review of the research literature on evidence based healthcare design. *Health Environmental Res Design Journal*, 1, 61-125.
- Ulrich, R. (2009) Viewing art on health outcomes. In Frampton, S. & Charmel, P. (Eds), *Putting Patients First: Best Practices in Patient-Centered Care* (pp. 129-149). Retrieved From http://books.google.pt/books?id=XPiXhIcobPMC&printsec=frontcover&hl=ptPT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Veitch, A. (2008). Investigating and influencing how buildings health: interdisciplinary endeavours. *Canadian Psychology*, 94(4), 281-288.
doi:10.1037/a0013567
- Wickens, C. D., & McCarley, J. (2008). *Applied attention theory*. Boca- Raton, FL: Taylor & Francis.
- Wieser, M., Pauli, P., Weyers, P., Alpers, G. & Muhlberger, A. (2009). Fear of negative evaluation and the hypervigilance-avoidance hypothesis: an eyetracking study. *Journal of Neural Transmission*, 116 (6), 717-723.
doi: 10.1007/s00702-008-0101-0
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C., & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester, England: Wiley.
- Yarbus, A. (1967). Eye movements during perception of complex objects. In *Eye movements and vision*, 171–211. Eds. New York, NY:Plenum Press.

Anexos

Anexo A – Narrativa para indução de ansiedade

“É quase fim do semestre e ultimamente não se tem sentido muito bem. Até foi ao médico, que lhe pediu para fazer análises de sangue. Na Segunda-feira, duas semanas antes da semana dos exames finais está deitado/a na cama, sentindo-se cansado/a pela falta de sono. Olha constantemente para o relógio e resolve ficar só mais 10 minutos antes de voltar a mergulhar num sono perturbado. Subitamente o telefone toca mas deixa ir para o atendedor de chamadas. É o médico. No momento em que ouve a voz tensa, sabe que alguma coisa está mal. Ele informa-o/a que os resultados das análises já chegaram. Quer discuti-las consigo, em pessoa, de forma imediata.

A viagem de metro para o centro médico parece longa e não consegue parar de se preocupar acerca do que pode estar mal consigo. Constantemente se relembra de que está tudo bem e que não pode ser nada de grave. Pensa para si próprio/a que pode ter uma gripe ou alguma coisa inofensiva do género, mas não pode evitar pensar que pode ser algo mais sério do que isso. A voz do médico definitivamente tinha soado séria

Ao chegar ao centro médico, diz o seu nome na recepção e informa a secretária de que foi chamado/a para uma consulta. Parece até que ela já sabe do seu problema mas não diz nada. Começa a sentir-se ainda mais ansioso/a enquanto ela silenciosamente o acompanha até a uma sala, ao fundo do corredor, onde lhe é pedido para esperar. A sua espera parece nunca mais acabar. Depois de um tempo, começa a reparar nos cartazes da sala. São todos sobre diferentes tipos de cancro. O cartaz mesmo à sua frente é sobre cancro no sangue, e discute os sintomas, o tratamento através do transplante de medula óssea, e as hipóteses de sobrevivência. Menciona que estas hipóteses são agora melhores: um em cada três pacientes sobrevive. O medo aperta o seu coração e a sua mente acelera. Cancro! Poderá ser possível? Não pode ser... mas porque é que o médico o/a chamou de forma tão urgente? Começa a sentir-se suado/a. Sente dificuldades em respirar. Caminha em direcção à janela para evitar olhar para o cartaz.

Uma secretária chama o seu nome. Vira-se. Ela pede-lhe que a siga até outra sala, e que se prepare para entrar, mas que espere só mais um pouco, o médico já está quase pronto. Espera, desesperadamente, que rapidamente o seu médico o informe de que não há nada de mal consigo...”

Anexo B – História em versão neutra, utilizada no pré-teste

“Anda a passear no centro comercial, depois do almoço, e parece-lhe ver a Patrícia, uma velha conhecida e amiga da escola. Aquela pessoa é realmente parecida com a Patrícia, vista de trás (especialmente o desleixo), mas não tem a certeza. Só quando ela começa a andar é que percebe que tem que ser ela. A Patrícia tem uma forma característica de andar, sem na realidade levantar as pernas, é como uma “marca registada” do andar dela. Aproxima-se e cumprimenta-a.

Uma vez que já não se vêem há muito tempo, querem pôr-se a par das vidas um do outro e como não têm compromissos, decidem ir a um bar local. Está curioso para saber como vai correr o encontro, pois quer descobrir o que a Patrícia tem andado a fazer estes anos todos. O bar está cheio e a música está muito alta. Mal conseguem ouvir-se um ao outro! Decide que há-de pôr-se a par da vida dela noutra altura.

Continuam sentados no bar, a ouvir a música durante um tempo. Um pouco mais tarde, encontram outro dos seus amigos em comum da escola – o Alexandre – lá no bar. Por algum motivo estranho, a música ficou mais suave desde que o Alexandre chegou. Alguém deve ter decidido reduzir o volume. Os três costumavam sair sempre juntos e relembram esses tempos. Falam sobre tudo e mais alguma coisa que lhes vem à cabeça, incluindo os professores. Está ao, mesmo tempo, a tentar perceber de que formas a Patrícia e o Alexandre mudaram, e está certo de que eles também o estão a fazer.

O volume da música volta a aumentar e decidem os três ir até à cafetaria local lanchar. O Alexandre tem que ir embora entretanto. Mas continua a falar com a Patrícia, até que ela recebe uma chamada de uma prima e perguntar se pode fazer-lhe o favor de ir ao hospital buscar uns exames de rotina, porque ela ficou com o carro avariado. Como a Patrícia tinha vindo de transportes, oferece-se para a levar ao hospital no seu carro e assim também podem continuar a conversa. Quando chegam, fica na sala de espera do hospital enquanto ela vai

buscar os exames da prima, já é fim da tarde mas também ia ser uma coisa rápida e começa a pensar se há-de dizer à Patrícia para depois irem jantar no restaurante que costumavam ir antigamente...”

Anexo C – Pré-teste do quadro

Questionário

Sexo: M/F

Idade:

Observe, por favor, esta pintura durante uns segundos:



Responda agora às questões seguintes, da forma mais sincera possível, tendo em conta que são respostas confidenciais. Faça uma cruz (X) no quadrado correspondente à resposta que pretende:

1. O quão familiar te é esta pintura?

Nada	Pouco	Mais ou Menos	Bastante	Muito
1	2	3	4	5

2. O quão agradável é para ti esta pintura?

Nada	Pouco	Mais ou Menos	Bastante	Muito
1	2	3	4	5

3. O quanto gostavas de ver esta pintura numa sala de espera de um hospital?

Nada	Pouco	Mais ou Menos	Bastante	Muito
1	2	3	4	5

4. Conhece o autor desta pintura? Se sim quem é?

Muito Obrigada pela Colaboração ☺

Anexo D – Convite para participação na experiência

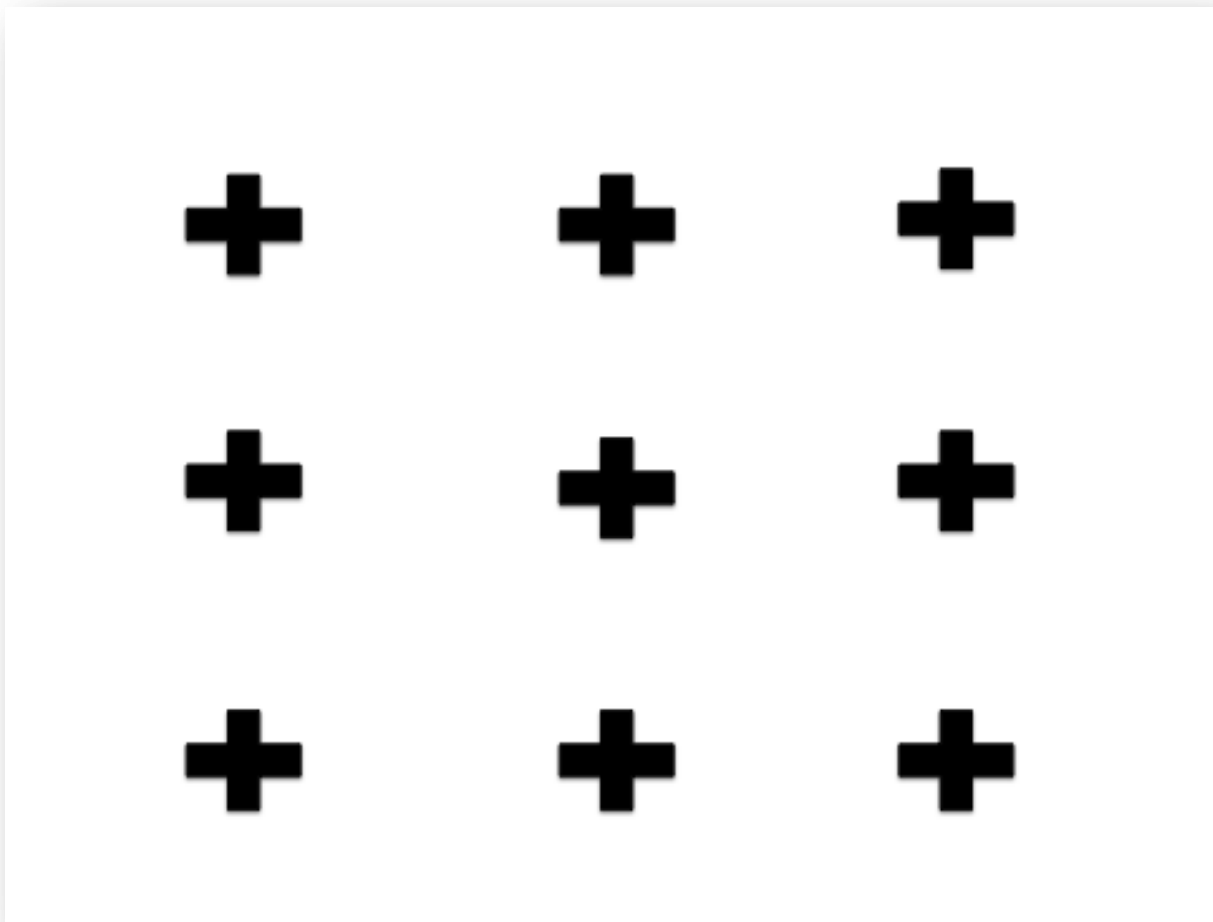
“Bom dia/tarde, venho convidar-te para participares numa experiência, no âmbito da minha tese de mestrado.

Tem como objectivo estudar o modo como as pessoas percebem os ambientes.

Dura cerca de 30 minutos e será realizada no laboratório, no LIVE, aqui no IADE.

Obrigada pela colaboração.”

Anexo E - Grelha com pontos de calibração para o *eye tracker*



Anexo F – Guião da situação experimental

“Antes de mais obrigada pela tua participação, é valiosa. É também voluntária e anónima, e podes desistir em qualquer momento.

Agora vamos dar início ao estudo, que tenciona estudar o modo como as pessoas exploram ambientes.

Vou-te pedir que participes numa tarefa com eye-tracker, que é um aparelho que grava os movimentos oculares. É só meter estes óculos, e qualquer desconforto diz, que a tarefa será interrompida de imediato. (entretanto fazer a calibração +/- 5 minutos).

Vou pedir agora que oiças uma gravação com atenção. Quando terminar preenches o questionário. Depois do questionário preenchido, vou pedir-te que observes uma imagem que será projectada naquela tela (apontar).

Antes disso, aparecerá uma imagem com uma mira ao centro. Peço que fixes a mira e depois, quando surgir a imagem do ambiente, a observes livremente durante o tempo em que ela estiver projectada.

Durante este tempo não poderemos falar. Qualquer dúvida podemos esclarecer agora, ou no final, pois como é um procedimento imersivo agradecia que não houvesse interrupções até acabar.

Vamos então começar.”

Anexo G - Texto da gravação que os participantes ouviam antes de preencher o STAI

“ É quase fim do semestre e ultimamente não se tem sentido muito bem. Até foi ao médico, que lhe pediu para fazer análises de sangue. Na Segunda-feira, duas semanas antes da semana dos exames finais está deitado/a na cama, sentindo-se cansado/a pela falta de sono. Olha constantemente para o relógio e resolve ficar só mais 10 minutos antes de voltar a mergulhar num sono perturbado. Subitamente o telefone toca mas deixa ir para o atendedor de chamadas. É o médico. No momento em que ouve a voz tensa, sabe que alguma coisa está mal. Ele informa-o/a que os resultados das análises já chegaram. Quer discuti-las consigo, em pessoa, de forma imediata.

A viagem de metro para o centro médico parece longa e não consegue parar de se preocupar acerca do que pode estar mal consigo. Constantemente se lembra de que está tudo bem e que não pode ser nada de grave. Pensa para si próprio/a que pode ter uma gripe ou alguma coisa inofensiva do género, mas não pode evitar pensar que pode ser algo mais sério do que isso. A voz do médico definitivamente tinha soado séria

Ao chegar ao centro médico, diz o seu nome na recepção e informa a secretária de que foi chamado/a para uma consulta. Parece até que ela já sabe do seu problema mas não diz nada. Começa a sentir-se ainda mais ansioso/a enquanto ela silenciosamente o acompanha até a uma sala, ao fundo do corredor, onde lhe é pedido para esperar. A sua espera parece nunca mais acabar. Depois de um tempo, começa a reparar nos cartazes da sala. São todos sobre diferentes tipos de cancro. O cartaz mesmo à sua frente é sobre cancro no sangue, e discute os sintomas, o tratamento através do transplante de medula óssea, e as hipóteses de sobrevivência. Menciona que estas hipóteses são agora melhores: um em cada três pacientes sobrevive. O medo aperta o seu coração e a sua mente acelera. Cancro! Poderá ser possível? Não pode ser... mas porque é que o médico o/a chamou de forma tão urgente? Começa a

sentir-se suado/a. Sente dificuldades em respirar. Caminha em direcção à janela para evitar olhar para o cartaz.”

Anexo H - Primeiro questionário com 10 itens do STAI

Leia cada uma das frases e faça uma cruz (X) no número que indique como se sente agora, isto é, neste preciso momento. Não há respostas certas nem erradas. Não demore muito tempo a pensar o que responder, pretendemos que nos dê a resposta que lhe ocorrer primeiro e que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos neste momento.

	Nada	Um pouco	Moderadamente	Muito
	1	2	3	4
Sinto-me confiante				
Sinto-me nervoso				
Estou inquieto				
Sinto-me indeciso				
Estou descontraído				
Sinto-me contente				
Estou preocupado				
Sinto-me confuso				
Sinto-me uma pessoa estável				
Sinto-me bem				

Oiça com atenção a gravação. Quando acabar de ouvir, observe com atenção a imagem que irá aparecer na tela, fixando a mira primeiro, e depois a imagem seguinte. Fique a observar enquanto a imagem estiver projectada. Obrigada.

Anexo I - Texto da gravação que os participantes ouviam depois de preencher o STAI

“ Uma secretária chama o seu nome. Vira-se. Ela pede-lhe que a siga até outra sala, e que se prepare para entrar, mas que espere só mais um pouco, o médico já está quase pronto. Espera, desesperadamente, que rapidamente o seu médico o informe de que não há nada de mal consigo...”

Anexo J - Questionário Final com os restantes itens do STAI e perguntas de avaliação da exposição ao cenário

Leia cada uma das frases e faça uma cruz (X) no número que indique como se sente agora, isto é, neste preciso momento. Não há respostas certas nem erradas. Não demore muito tempo a pensar o que responder, pretendemos que nos dê a resposta que lhe ocorrer primeiro e que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos neste momento.

	Nada	Um pouco	Moderadamente	Muito
	1	2	3	4
Sinto-me confiante				
Sinto-me nervoso				
Estou inquieto				
Sinto-me indeciso				
Estou descontraído				
Sinto-me contente				
Estou preocupado				
Sinto-me confuso				
Sinto-me uma pessoa estável				
Sinto-me bem				

Responda agora às questões seguintes, da forma mais sincera possível, tendo em conta que são respostas confidenciais. Faça uma cruz (X) no quadrado correspondente à resposta que pretende:

1. O cenário apresentado era muito envolvente

Discordo totalmente	Discordo muito	Discordo um pouco	Não concordo nem discordo	Concordo um pouco	Concordo muito	Concordo totalmente
1	2	3	4	5	6	7

2. Indique o desconforto que sentiu enquanto esperava na sala do hospital apresentada

Senti mesmo muito desconforto	Senti um grande desconforto	Senti um pouco de desconforto	Mais ou Menos	Senti um pouco de conforto	Senti um grande conforto	Senti mesmo muito conforto
1	2	3	4	5	6	7

3. O quão considera a imagem da sala de espera apresentada similar a uma sala de espera real?

Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou Menos	Alguma coisa	Bastante	Muito
1	2	3	4	5	6	7

4. Como se sentiu durante a experiência?

Pense agora, por favor, na pintura que observou no ambiente:

5. Em que grau gosta deste tipo de arte?

Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou Menos	Alguma coisa	Bastante	Muito
1	2	3	4	5	6	7

6. O quão familiar lhe era a pintura?

Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou Menos	Alguma coisa	Bastante	Muito
1	2	3	4	5	6	7

7. O quão agradável é para si a pintura?

Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou Menos	Alguma coisa	Bastante	Muito
1	2	3	4	5	6	7

8. O quanto gostava de ver aquela pintura numa sala de espera de um hospital?

Nada	Muito Pouco	Pouco	Mais ou Menos	Alguma coisa	Bastante	Muito
1	2	3	4	5	6	7

Muito obrigada pela colaboração ☺

Anexo L - Folha final de agradecimento

A tua participação é essencial na realização deste trabalho!
Muito obrigada.

E agora, desejamos o resto de um bom dia.
Vários estudos mostram que o contacto com a natureza nos
faz muito bem, por isso aproveita o Verão, que está aí a
chegar, e passeia muito 😊