

**Marketing Sensorial: Os efeitos do aroma no  
ponto de venda**

Filipa de Sousa Gomes

Projecto de Mestrado em Marketing

Orientador(a):

Doutor Miguel Lage, Analista de Marketing na Cabo Visão

Co-orientador(a):

Prof. Doutora Maria Margarida Cardoso, Professora Associada, ISCTE Business  
School, Departamento de Métodos Quantitativos

Dezembro 2011

**MARKETING SENSORIAL: OS EFEITOS DO AROMA NO PONTO DE VENDA**  
**Filipa de Sousa Gomes**

- Lombada -

## **Agradecimentos**

Para a introdução do aroma nas lojas e na obtenção dos dados tive o apoio das empresas PunkMarketing (marketing aromático) e PageOne. Para a realização da minha tese final tive o apoio tanto do meu orientador e co-orientadora, como o apoio da minha família.

Dado isto, quero agradecer ao Doutor Pedro Martins (sócio-gerente da PunkMarketing) e à Kamilla da Silva (Directora de Marketing da PageOne) todo o apoio prestado na elaboração da minha tese final de mestrado.

Quero agradecer ao meu orientador, Doutor Miguel Lage, por me ter apoiado e orientado desde que lhe apresentei o tema da minha tese. Agradeço ainda, todo o interesse e dedicação que manifestou na orientação deste estudo.

Agradeço também, à Professora Doutora Margarida Cardoso, o apoio dado na análise dos dados do presente estudo, tal como o interesse expressado pelo mesmo.

Devo ainda referir o meu agradecimento à minha família que sempre me apoiou, e ao meu namorado que tudo fez para me ajudar a produzir este estudo.

## Índice

1. Sumário .....	1
Resumo .....	1
Abstract.....	2
2. Sumário Executivo.....	3
3. Contextualização do problema .....	6
4. Revisão da Literatura .....	7
A importância dos atmosféricos.....	9
O Neuromarketing: o casamento entre o Marketing e a Ciência .....	11
Percurso Olfactivo.....	14
Memória Olfactiva .....	15
Aprendizagem Odor-Associativa.....	17
Como os aromas são utilizados no Marketing .....	21
Elementos constituintes do ambiente de loja.....	23
Factores influenciadores do comportamento .....	24
Psicologia Ambiental .....	26
Teoria da Excitação .....	30
Principais conclusões .....	32
5. Metodologia .....	38
Recolha de dados .....	38
5.1 Estudo Causal de Experimentação .....	38
5.1.1 Definição e caracterização do desenho experimental.....	38
5.2 Estudo por Questionário .....	41
6. Trabalho de Campo .....	47
6.1 Aplicação do Trabalho de Campo .....	47
6.2 Justificação da selecção dos aromas.....	50
7. Análise dos dados .....	51

7.1 Estudo Experimental .....	51
7.2 Estudo por Questionário .....	57
8. Conclusões e Limitações .....	71
8.1 Principais Conclusões.....	71
8.2 Limitações do estudo.....	72
9. Implicações para o marketing.....	72
10. Futuras investigações .....	73
Referências no texto.....	74
Bibliografia.....	76
Anexos.....	79

## **Índice de Figuras, Gráficos e Tabelas**

**Figura 1:** Cadeia causal que conecta a atmosfera e a probabilidade de compra

**Figura 2:** Como os aromas são utilizados no marketing

**Figura 3:** A influência dos Atmosféricos da loja na imagem da loja

**Figura 4:** Modelo modificado de Mehrabian-Russell (1974)

**Figura 5:** Soma da pesquisa relacionado com aromas ambientes objectivos

**Tabela 1** – Investigadores que serviram de base à formulação das secções da questão 2 do questionário

**Tabela 2** - Cronograma semanal do estudo por questionário

**Tabela 3:** Cronograma semanal da obtenção do tempo de permanência na loja

**Quadro 1:** Teste t-Student às lojas do grupo experimental

**Quadro 2:** Teste t-Student às lojas do grupo de controlo

**Quadro 3:** Teste t-Student às lojas do grupo experimental

**Quadro 4:** Teste t-Student às lojas do grupo de controlo

**Gráfico 1:** Divisão dos respondentes por sexo

**Quadro 5:** Medidas descritivas de idades

**Quadro 6:** Frequência de visita dos clientes

**Quadro 7:** Matriz das Componentes Rodadas

**Quadro 8** – Análise comparativa entre cenários: variáveis com média superior em cenário “com aroma”

**Quadro 9:** Análise comparativa entre cenários: variáveis que mantiveram a média e variáveis com média inferior em cenário “com aroma”

**Quadro 10:** Análise comparativa entre cenários: variáveis que medem as intenções dos respondentes de se comportarem na loja (medidas de aproximação-evasão)

**Quadro 11:** Correlação de Pearson

**Quadro 12:** Matriz das Componentes Rodadas

**Quadro 13:** Comparação entre os dois cenários

**Quadro 14** – Correlação de Pearson

**Quadro 15:** Correlação de Pearson

## 1. Sumário

### Resumo

O presente estudo teve como principais objectivos avaliar se a introdução de um aroma ambiente, percebido como agradável, exerce uma influência positiva nas vendas de uma loja e no tempo de permanência dos clientes nessa mesma loja. Para tal, foi realizado um estudo causal de experimentação com base no desenho experimental verdadeiro pré-teste/pós-teste com grupo de controlo. Em adição ao estudo experimental foi realizado um estudo por questionário de forma a avaliar se a introdução de um aroma no ponto de venda influenciava positivamente a intenção do cliente de regressar à loja, a imagem geral da loja, a qualidade ambiental percebida da loja, a avaliação geral dos produtos, e, a satisfação das compras realizadas.

O estudo decorreu entre os dias 27 de Setembro e 24 de Outubro, de 2011. A introdução do aroma nas lojas do grupo experimental (Spacio Shopping e LoureShopping) ocorreu nas semanas 3 e 4 do estudo, ou seja, de 11 a 24 de Outubro. As lojas do grupo de controlo (CC E. Leclerc no Montijo e CC Continente Loures) não foram sujeitas ao tratamento de forma a serem utilizadas como modelo padrão de comparação, permitindo a análise do efeito da variável independente no grupo experimental.

A análise dos dados permitiu concluir, como resultados centrais do estudo, que a introdução de um aroma num ambiente de loja exerce uma influência positiva tanto nas vendas, como no tempo médio de permanência dos clientes na loja.

Palavras-chave: aroma, vendas, tempo médio de permanência na loja, estudo experimental.

**Abstract**

The study main objectives were to verify whether the introduction of a scent, perceived as pleasant, in the store environment positively influences the store sales and the time spent in store by consumers.

Consequently, a causal experimentation study was conducted based on the true experimental design pre-test/post-test with control group. In addition to the experimental study, a questionnaire study was conducted to assess whether the introduction of a scent in the point of sale positively influences the client's intention to return to the store, the overall image of the store, perceived environmental quality of the store, general evaluation of products, and the satisfaction of purchases.

The study took place between September the 27<sup>th</sup> and October the 24<sup>th</sup>, of 2011. The introduction of the scent in the stores of the experimental group (Spacio Shopping and LoureShopping) occurred in weeks 3 and 4 of the study, ie, 11-24 of October. The shops of the control group (SC E. Leclerc in Montijo and SC Continente Loures) were not subject to the treatment in order to be used as standard model of comparison, allowing the analysis of the effects of the independent variable in the experimental group.

The data analysis allowed to conclude, as key outcomes of the study, that the introduction of a scent in a store environment exerts a positive influence both in the store sales, and on the average time spent in store by customers.

Keywords: scent, sales, average time spent in the store, an experimental study.



## 2. Sumário Executivo

Actualmente o ser humano sofre de um excesso de estimulação visual e, de facto, vários estudos têm comprovado que, quantos mais estímulos recebemos, mais difícil se torna prender a nossa atenção. Ao contrário do que muitos publicitários acreditam, a nossa visão está longe de ser o sentido mais importante para seduzir o nosso interesse e nos levar a comprar o que quer que seja (Lindstrom, 2009). Dado isto, torna-se fulcral para os *marketers* encontrarem novas formas de chamar a atenção de possíveis e actuais clientes, de forma a manter (fidelizar) e captarem novos clientes. No presente estudo, o Marketing Sensorial é apresentado como uma possível solução para este problema.

O presente estudo é constituído por duas partes distintas de investigação: um estudo experimental e um estudo por questionário. As variáveis dependentes constituintes do estudo experimental são as variáveis “Vendas” e “Tempo médio de permanência na loja”. E, a variável independente é o “Aroma” inserido nas lojas (tratamento). As variáveis principais do questionário são a “Intenção do cliente regressar à loja”, a “Imagem geral da loja”, a “Qualidade ambiental percebida da loja”, a “Avaliação geral dos produtos”, e, a “Satisfação das compras realizadas”.

Os objectivos do estudo foram verificar se a introdução de um aroma no ambiente de loja influenciava positivamente as variáveis mencionadas em cima, principalmente, nas variáveis “Vendas” e “Tempo médio de permanência na loja”. O estudo decorreu entre os dias 27 de Setembro e 24 de Outubro de 2011, em 4 lojas da PageOne. Nas duas primeiras semanas (de 27 de Setembro a 10 de Outubro) as 4 lojas não estavam aromatizadas e, nas duas últimas semanas (de 11 a 24 de Outubro), as lojas pertencentes ao grupo experimental (Spacio Shopping e LoureShopping) foram sujeitas ao tratamento, ou seja, à introdução do aroma (*Crombie Air*). As lojas do grupo de controlo (CC E. Leclerc no Montijo e CC Continente Loures) não foram sujeitas ao tratamento de forma a serem utilizadas como modelo padrão de comparação, permitindo a análise do efeito da variável independente no grupo experimental.

## Marketing Sensorial: Os efeitos do aroma no ponto de venda.

A análise dos dados permitiu concluir que a introdução de um aroma num ambiente de loja exerce uma influência positiva nas vendas e no tempo médio de permanência dos clientes na loja. Adicionalmente, através da análise do questionário foi possível verificar que a introdução de um aroma, percebido como agradável, tem uma influência positiva na intenção de compra dos clientes. Não foi possível verificar uma relação positiva entre a introdução do aroma com mais nenhuma das variáveis em estudo.

«Não se pode desligar o nariz. Tem que se respirar.»

Harald Vogt (fundador do *Scent Marketing Institute*)

«Nenhum cheiro é mau, mas pensar faz com que seja.»

Rachel Herz (2001)

«Com todos os nossos outros sentidos, conseguimos pensar antes de reagir mas, com o cheiro, reagimos antes de pensar.»

Pam Scholder Ellen

«O olfacto é um potente feiticeiro que nos transporta através de milhares de quilómetros e por todos os anos que já vivemos.»

Helen Keller

### 3. Contextualização do problema

Mais do que em qualquer outra altura, actualmente o ser humano sofre de um excesso de estimulação visual. De facto, vários estudos têm comprovado que, quantos mais estímulos recebemos, mais difícil se torna prender a nossa atenção. E, ao contrário do que muitos publicitários acreditam, “a nossa visão está longe de ser o sentido mais importante para seduzir o nosso interesse e nos levar a comprar o que quer que seja.... sozinhos os nossos olhos são muito menos importantes do que se pensava.” (Lindstrom, 2009).

A vertente do Marketing que explora a percepção sensorial dos consumidores é o **Marketing Sensorial**. O Marketing Sensorial, também denominado de Marketing de Experiência, é uma estratégia que procura criar e despoletar sensações através dos 5 sentidos humanos (a visão, a audição, o tacto, o paladar e o olfacto) e, tem como propósito formar um vínculo emocional entre o produto/serviço e o consumidor alcançando, desta forma, a sua fidelização. Trata-se de transformar a experiência de consumo numa actividade envolvente e marcante (personalização da experiência de compra<sup>1</sup>), que estimulará o consumidor a repetir e a difundir a experiência, independentemente do preço<sup>2</sup>.

Os retalhistas enfrentam um mercado cada vez mais competitivo e, estão a aperceber-se que cada vez é mais difícil diferenciar as suas lojas apenas em função dos produtos, do preço, da promoção, ou da localização. Os elementos do interior da loja, como as cores, a iluminação, o estilo ou a música podem ter efeitos mais imediatos sobre o processo de decisão do que qualquer outra ferramenta do marketing que não está presente no momento da compra (Baker, 1994).

De acordo com Lindstrom (2009), é através dos nossos sentidos que conseguimos alcançar as emoções e, as emoções por sua vez, são uma das mais poderosas motivações de consumo. Desta forma, é compreensível que cada vez mais empresas adotem estratégias de marketing sensorial de forma a diferenciar o ponto de venda, e a motivar os comportamentos de compra e de fidelização.

#### **4. Revisão da Literatura**

O conceito de Marketing Sensorial tem vindo a ser alvo de atenção por parte dos investigadores académicos há pelo menos quatro décadas. Apesar de muitos artigos (que examinaram os efeitos da atmosfera no comportamento do consumidor) creditarem Philip Kotler como o primeiro investigador a escrever sobre este tema, segundo Turley e Milliman (2000), existem trabalhos nesta área a datar cerca de 10 anos antes. Contudo, foi Kotler (1973-74) o primeiro a utilizar e a definir o termo atmosféricos (*atmosphérics*) como sendo o controlo intencional e a estruturação dos estímulos ambientais, ou seja, o desenho consciente do espaço de modo a produzir efeitos emocionais específicos no cliente que aumentem a sua probabilidade de compra.

A preocupação central dos retalhistas tem sido compreender a influência que o ambiente físico da loja tem nas percepções e comportamentos dos seus clientes (Baker, Parasuraman e Grewal, 1994; Donovan e Rossiter; 1982). Actualmente, está comprovado que, como ferramenta do marketing, a atmosfera (ou seja, os aspectos sensoriais do ambiente da loja como o nível de barulho, o toque, a cor, o cheiro e a temperatura) exerce um efeito sobre as respostas de aproximação tanto para com a loja como para os produtos nela vendidos. Desta forma, este efeito pode resultar num aumento do prazer sensorial, do prazer afectivo/emocional dos consumidores (Spangenberg, 1996; Donovan, 1994; Donovan e Rossiter, 1982), e do prazer cognitivo (ver-se numa fantasia/imagem) (Fiore, 2000).

A atmosfera no ponto de venda pode ser distinguida entre atmosfera pretendida e percebida. A atmosfera pretendida é o conjunto de qualidades sensoriais que o criador do ambiente artificial procurou incutir no espaço; a atmosfera percebida pode ser diferente de cliente para cliente, ou seja, a reacção de um indivíduo às cores, aos sons, aos ruídos, e à temperatura são parcialmente conhecidos. Por outro lado, quanto mais diferentes os clientes de um determinado estabelecimento, mais variadas serão as percepções de uma dada atmosfera pretendida (Kotler, 1973-74).

Segundo Kotler (1973-74), em termos coloquiais, o conceito da atmosfera é utilizado para descrever a qualidade do ambiente circundante. A atmosfera é apreendida pelos nossos sentidos, podendo um conjunto de ambientes ser descrito em termos sensoriais. Os principais canais sensoriais para a atmosfera são a visão (a cor, o brilho, o tamanho e as formas), o som (o volume e o tom), o olfacto (o aroma e a frescura), e o toque (a suavidade, ser macio e a temperatura). O quinto sentido, o paladar, não se aplica directamente à atmosfera. Uma atmosfera é vista, ouvida, cheirada, e sentida, mas não provada.

De acordo com Lindstrom (2005), a visão é o sentido mais sedutor de todos os cinco. Muitas vezes sobrepõe-se aos outros sentidos, e tem o poder de nos convencer contra toda a lógica. O som está ligado ao nosso humor, ao criar sentimentos e emoções. O olfacto é o único sentido que não podemos desligar; nós cheiramos cada vez que inspiramos, e isso ronda as 20.000 vezes ao dia. O olfacto é o sentido mais directo e básico que temos, e é extraordinariamente poderoso a evocar memórias. Para além das memórias, os aromas também têm o poder de evocar imagens, sensações e associações. Segundo um estudo do autor, depois da visão, o olfacto é o sentido mais importante quando avaliamos o nosso ambiente.

O toque alerta-nos para o nosso bem-estar geral; através da pele – o maior órgão do corpo humano – nós somos automaticamente alertados para o frio, o calor, a dor ou a pressão. Por último, o paladar, que é detectado pelas papilas gustativas, está fortemente relacionado com o olfacto. Estima-se que o olfacto é 10.000 vezes mais sensível do que o paladar, fazendo com que este seja o sentido mais fraco dos cinco sentidos (Lindstrom, 2005).

De acordo com o *Sense of Smell Institute* (2009), o sentido do olfacto desempenha um papel vital na nossa sensação de bem-estar e qualidade de vida. O sentido do olfacto põe-nos em harmonia com a natureza, adverte-nos de perigos e aguça a nossa percepção de outras pessoas, lugares e coisas. Ajuda-nos a responder a todos aqueles que encontramos, e pode influenciar o nosso humor, por quanto tempo vamos ficar numa sala, com quem falamos e quem queremos ver novamente.

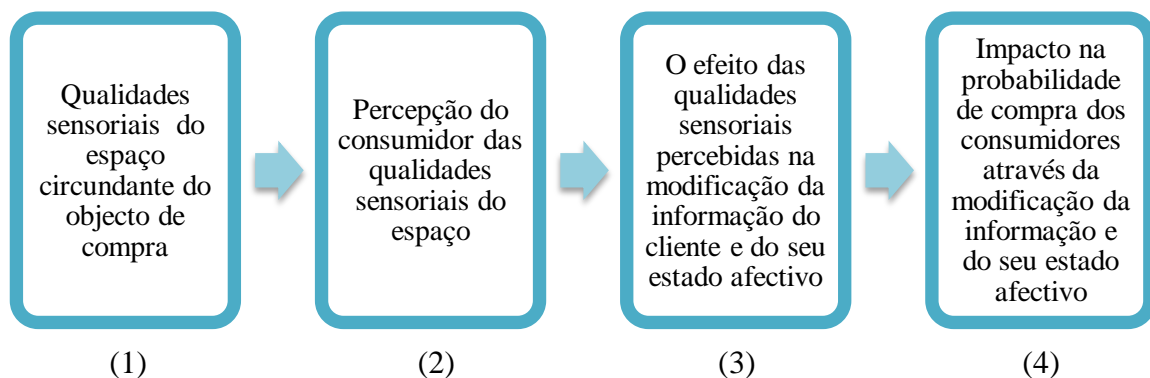
O ser humano médio é capaz de reconhecer cerca de 10 mil odores diferentes, tendo para esse fim, entre 10 e 20 milhões de receptores olfactivos que cobrem o epitélio das nossas narinas direita e esquerda. Embora sejam mais receptores do que temos para qualquer outro sentido, excepto a visão, com os nossos 10 milhões de receptores olfactivos estamos em plena desvantagem comparando com os de um cão, que tem cerca de 200 milhões (*Sense of Smell Institute*, 2009; Herz, 2008a; 2001).

### A importância dos atmosféricos

Segundo Kotler (1973-74), os atmosféricos são uma importante ferramenta de marketing principalmente nas situações onde o produto é comprado ou consumido; onde o vendedor tem possibilidades de modificar o design do ponto de venda; nas situações em que o número de concorrentes de um produto aumenta (isto porque, à medida que o número de concorrentes de um determinado produto aumenta, também é mais provável que os concorrentes aumentem o uso de atmosféricos, tornando o uso destes uma das principais ferramentas para tentar atrair e reter um específico segmento do mercado); nas situações de indústrias em que as diferenças entre o produto e/ou o preço são poucas; e, nas situações em que os produtos destinam-se a grupos de clientes com diferentes classes sociais ou diferentes estilos de vida.

Estudos passados comprovam que os atmosféricos de um ponto de venda afectam o comportamento de compra dos seus clientes. Ao estar de acordo com estes resultados, Kotler (1973-74) desenvolveu uma cadeia causal que explica a relação entre a atmosfera e a probabilidade de compra (ver figura 1).

**Figura 1:** Cadeia causal que conecta a atmosfera e a probabilidade de compra



Da figura 1 depreende-se que: (1) o objecto de compra está disposto num espaço (ponto de venda) caracterizado por determinadas qualidades sensoriais. Estas qualidades sensoriais podem ser intrínsecas ao espaço ou podem ser criadas no espaço pelo vendedor. (2) Cada consumidor percebe apenas certas qualidades deste espaço. A sua percepção está sujeita a atenção selectiva, distorção, e retenção. (3) As qualidades percebidas da atmosfera podem afectar a informação e o estado afectivo de uma pessoa. Por último, (4) a modificação da informação e do estado afectivo do consumidor podem aumentar a probabilidade de compra (Kotler, 1973-74).

De acordo com Kotler (1973-74), a atmosfera pode afectar a decisão de compra em pelo menos três maneiras. Em primeiro lugar, a atmosfera pode servir como uma forma de criar atenção no cliente através do uso de cores, de ruídos, e de movimentos com o objectivo de diferenciar o seu estabelecimento dos outros.

Em segundo lugar, visto que a atmosfera reflecte o público-alvo pretendido na loja e nível de preocupação com os clientes, entre outras coisas, a atmosfera pode servir como um meio de criar uma mensagem. Desta forma, o retalhista pode expressar várias coisas sobre o seu estabelecimento a potenciais e actuais clientes, fornecendo estímulos discriminativos aos clientes que lhes permite reconhecer as diferenças de um retalhista para outro actuando como base de escolha de loja.

Em terceiro lugar, a atmosfera pode servir como um meio de criação de afecto. As cores, os sons, e as texturas do ponto de venda podem directamente originar reacções viscerais que contribuem favoravelmente para a probabilidade de compra. Tal como o som do sino de Pavlov fazia com que o seu cão começasse a salivar por pensar em comida, vários componentes da atmosfera podem desencadear sensações nos consumidores que criam ou aumentam o seu apetite por certos produtos, serviços, ou experiências. Pode-se concluir que, a atmosfera desempenha a função de um factor situacional muito específico que ajuda a converter as intenções comportamentais em comportamentos reais de compra. As pessoas possuem muitos desejos e intenções de compra que não materializam, e o uso de factores situacionais, como atmosferas motivadoras, pode aumentar a probabilidade de compra (Kotler, 1973-74).



### **O Neuromarketing: o casamento entre o Marketing e a Ciência**

Segundo Martin Lindstrom (2009), o neuromarketing “é um mero instrumento que pode ser usado para nos ajudar a descodificar aquilo em que os consumidores pensam quando são confrontados com uma marca ou um produto”.

Num estudo de Lindstrom (2009), em que quis descobrir o que se passava no cérebro que nos fazia preferir certas combinações de imagem/cheiro em detrimento de outras, este investigador descobriu que:

- ◆ Quando, ao mesmo tempo, vemos e cheiramos algo que gostamos existem várias regiões do cérebro que se activam de forma concertada. Entre elas está o córtex órbito-frontal médio direito - uma região associada à nossa percepção de algo como sendo agradável.
- ◆ Por outro lado, quando uma marca não combina com o aroma (combinações incongruentes), a actividade cerebral regista-se no córtex órbito-frontal lateral esquerdo - uma região que está ligada à aversão e à repulsa.
- ◆ Para além disto, quando somos expostos a combinações que nos parecem correctas/congruentes, tanto o córtex piriforme direito – que é o nosso principal córtex olfactivo - como a amígdala – o centro emocional do nosso cérebro e a áxis central do nosso sentido do olfacto (Herz, 2008a) - são activados.

Resumindo, segundo Lindstrom (2009), quando se alia um cheiro agradável a uma imagem visual igualmente agradável e congruente, não só consideramos essa combinação (imagem/cheiro) como sendo mais agradável, como também é mais provável que a guardemos na memória. Isso já não acontece quando os dois sentidos não estão relacionados.

Sentir o cheiro de um produto activa muitas das mesmas regiões do cérebro que ver um produto – o mesmo acontece quando se vê o logótipo desse produto. Isto é, quando cheirmos um donut, o mais provável é que o imaginemos na nossa mente – juntamente com o logótipo da nossa marca preferida. Os responsáveis pelo cheiro ser capaz de provocar fortes imagens visuais são os neurónios espelho<sup>1</sup> (Lindstrom, 2009).

De acordo com Lindstrom (2009), de todos os nossos sentidos, o cheiro é o mais primitivo, o mais enraizado. Foi através dele que os nossos antepassados desenvolveram o gosto pela comida, que procuravam um parceiro e detectavam inimigos. Quando cheiramos algo, os receptores de odores do nosso nariz comunicam imediatamente com o sistema límbico, que controla as emoções, as memórias e as sensações de bem-estar. Como resultado, as nossas reacções são automáticas. Ou, segundo as palavras de Pam Scholder Ellen professora de Marketing da Universidade do Estado da Geórgia, «Com todos os nossos outros sentidos, conseguimos pensar antes de reagir mas, com o cheiro, reagimos antes de pensar» (Vlahos, 2007). Assim, o sentido do olfacto tem interesse para os *marketers* devido ao seu potencial para criar reacções sem censura aos estímulos de marketing (Bradford e Desrochers, 2009).

O olfacto é o nosso sistema de alerta químico, responsável por detectar se as moléculas em torno dos nossos corpos são benéficas ou tóxicas, uma determinação que é de fundamental importância para todas as formas de vida (Herz, 2008a; Vlahos, 2007).

Os resultados do estudo apresentado acima (Lindstrom, 2009) vêm confirmar antigas descobertas de investigadores como Alan Hirsch (1991) e Wilkie (1995). Hirsch (1991) concluiu que o sistema límbico é a parte mais primitiva do nosso cérebro e a sede das emoções imediatas e, que o sentido do olfacto tem, de longe, o maior impacto sobre as emoções das pessoas.

Adicionalmente, Wilkie (1995), declarou que o nariz está directamente ligado ao bulbo olfactivo e ao sistema límbico, fazendo com que o sentido do olfacto seja considerado o mais estreitamente relacionado com as reacções emocionais. Por conseguinte, o cheiro representa uma linha directa com os sentimentos de felicidade, de fome (Vlahos, 2007; Wilkie, 1995), de repulsa e de nostalgia – os mesmos sentimentos que os *marketers* querem explorar (Wilkie, 1995). Além disso, o sentido olfactivo não pode ser desligado; o olfacto é um sentido que não podemos suspender, ele está sempre presente quer estejamos cientes disso ou não (Bradford e Desrochers, 2009; Vlahos, 2007).

Bechara e Damasio (2005) definem emoção como “um conjunto de alterações nos estados do corpo e do cérebro provocado por um sistema cerebral dedicado, que responde a conteúdos específicos das percepções individuais, actuais ou recordadas, em relação a um determinado objecto ou evento. O objecto ou evento específico que previsivelmente provoca uma emoção é designado como um estímulo emocionalmente competente”.

A emoção e a experiência da emoção, são as expressões de maior ordem directa da bioregulação em organismos complexos e, a emoção é fundamental para a sobrevivência dos organismos complexos equipados para a processar. Adicionalmente, a emoção desempenha um papel no raciocínio e na tomada de decisões, desde as simples decisões que os animais fazem para evitar o perigo às decisões mais complexas, que nós, humanos, podemos considerar (Damasio, 1998).

Segundo Dolan (2002), as emoções são menos sensíveis às nossas intenções do que outros estados psicológicos. A falta de equilíbrio emocional leva à infelicidade humana e é um denominador comum em toda a gama de transtornos mentais (as desordens de emoções podem matar - Damásio, 1998).

Os resultados finais da emoção são de dois tipos. Primeiro há os comportamentos - a expressão de alegria, raiva ou nojo - que afectam as interacções com outros seres vivos. Segundo, há experiências de estados emocionais - os sentimentos - que afectam o pensamento em curso sobre o assunto e, ao fazerem isso, podem alterar o pensamento, o planeamento e o comportamento futuros (Damásio, 1998).

Bechara e Damasio (2005), formularam a hipótese do marcador somático, considerando o termo "somático" como o conjunto de respostas do organismo que marca uma emoção. Segundo esta hipótese, Bechara e Damásio (2005) defendem que as emoções são um importante factor na interacção entre as condições ambientais e os processos de decisão humanos. Essa influência pode ocorrer em vários níveis de funcionamento, de forma consciente ou não-consciente. A visão do marcador somático de tomada de decisão está ancorada no lado emocional dos seres humanos, defendendo que o processo de decidir com vantagem não é apenas lógico, mas também emocional.

Segundo Reimann e Bechara (2010), a teoria do marcador somático continua a ser a única teoria neurológica de tomada de decisão. Afirmam ainda que, o córtex pré-frontal médio, o córtex pré-frontal dorso lateral, o córtex órbito-frontal médio, e a amígdala surgem como áreas chave do cérebro relacionadas à emoção e à tomada de decisões e, como tal, constituem a base neuroanatômica do quadro marcador somático.

### **Percurso Olfactivo**

A viagem de um odor do nariz até ao cérebro é ilustrada no anexo 4.1. Os odores são moléculas voláteis que flutuam no ar. Quando respiramos, o ar entra pelas narinas; depois de os químicos que cheiramos fazerem contacto com os receptores do epitélio olfactivo<sup>2</sup>, os axónios dos neurónios olfactivos contactam com o cérebro, passando através de milhares de buracos minúsculos de uma estrutura óssea chamada de lâmina cribriforme<sup>3</sup>. Os axónios de cada narina, em seguida, juntam-se para formar o nervo olfactivo, que transmite impulsos eléctricos para a uma micro-região em particular no bolbo olfactivo<sup>4</sup>. Ao contrário dos caminhos realizados pelos outros sentidos, o olfacto é ipsilateral, o que significa que o bolbo olfactivo direito recebe informações a partir da narina direita e o bolbo olfactivo esquerdo recebe informações a partir da narina esquerda. Não há cruzamento da direita para a esquerda, como no caso do sistema visual (Herz, 2001).

A micro-região, ou glomérulo<sup>5</sup>, recebe a informação sensorial e depois esta é encaminhada para o córtex olfactivo primário - parte de uma área do cérebro chamada córtex piriforme que está ligada ao sistema límbico, onde estão situadas as estruturas do cérebro responsáveis pela emoção. As estruturas principais límbicas que comunicam com o sistema olfactivo são a amígdala, o hipocampo e o hipotálamo (Herz, 2001).

“Apenas duas sinapses separam o bolbo olfactivo da amígdala, que é fundamental para a expressão e para a experiência da emoção, e para manter a memória emocional humana. E, apenas três sinapses separam o nervo olfactivo do hipocampo, que está envolvido na selecção e transmissão da memória em processamento, na transferência de memória de curto e longo prazo, e em várias funções da memória declarativa” (Herz, 2002).

As conexões entre a área olfactiva, a amígdala e o hipocampo são mais directas do que as conexões entre estas áreas do cérebro com qualquer outro sentido. Esta ligação única neuroanatómica directa - entre o olfacto e as partes do cérebro relacionadas à emoção e à memória -, é a chave para entender por que as memórias evocadas pelo odor se distinguem dos outros tipos de memória pela sua potência emocional e, também, por que as associações entre cheiros e emoções são tão prontamente formadas (Herz, 2001).

A partir do sistema límbico, as informações olfactivas fazem o seu caminho para o córtex órbito-frontal, que também recebe informações do paladar e é o lugar onde o cérebro interpreta o sabor (Rolls, 2005). A partir do córtex órbito-frontal, a informação olfactiva é então enviada para o neo-córtex para processamento cognitivo (Herz, 2001).

### **Memória Olfactiva**

Está comprovado (Poellinger, 2001) que a dessensibilização ao odor é uma experiência comum na vida quotidiana. Leva cerca de 15-20 minutos até um indivíduo deixar de sentir o cheiro numa divisão. Isto ocorre porque o sistema olfactivo está orientado para detectar a mudança (um odor novo), mas uma vez que o factor da novidade acaba, os receptores deixam de responder, e deixa-se de sentir o cheiro. Isso não significa que o cheiro passou, mas apenas ilustra o efeito da adaptação olfactiva – adaptação odorífera (Herz, 2008a; 2001).

Apesar desta realidade, segundo Bradford e Desrochers (2009), visto que o olfacto está directamente ligado à nossa memória e às nossas emoções, a memória olfactiva é poderosa e evocativa, o que fornece aos retalhistas uma forma de activar memórias e emoções nos seus clientes (Ward, Davies, Kooijman, 2003).

De acordo com Dolan (2002), a amígdala é necessária para a percepção emocional e para a cognição. A resposta da amígdala é repentina e habitua rapidamente o corpo. Por outro lado, a amígdala tem evoluído para um fim de sobrevivência, e as emoções automáticas desencadeadas pela amígdala são geralmente benéficas e servem um papel adaptativo na vida (Bechara e Damásio, 2005). Além disso, a amígdala é um importante componente do sistema envolvido na aquisição, armazenamento e expressão da memória (LeDoux, 2000).

O sentido do olfacto é o nosso sentido mais forte em relação à memória, sendo que somos 100 vezes mais propensos de nos lembrar de algo que sentimos o cheiro do que de algo que vemos, ouvimos, ou tocamos (Vlahos, 2007).

Vários estudos confirmam esta constatação, entre eles: Rachel Herz (2008a; 2004a; 2004c; 1998) declarou que as memórias recordadas por odores foram significativamente mais emotivas e evocativas do que as memórias recordadas pelas mesmas pistas apresentadas visualmente ou auditivamente. No entanto, não houve diferenças nas características do conteúdo (vivacidade, especificidade), ou seja na precisão das memórias em relação à forma como as pistas eram apresentadas; e, de acordo com Philippa Ward (2003), o poder de aromas genéricos evocarem memórias particulares está bem documentado, especialmente, em aspectos relacionados com a infância e eventos de vida significativos.

Estes dados indicam que a saliência emocional, ao invés da precisão, é responsável pela impressão de que os odores são lembretes superiores, e que os processos de recuperação (isto é, processos de codificação) são responsáveis pela distinta emoção das memórias evocadas pelo odor (Herz, 1998).

Segundo Herz (2004c), o "fenómeno Proust" (as memórias proustianas são tipificadas como emocionalmente vívidas, súbitas, recordações autobiográficas despoletadas por um aroma – Herz, 2008a) é a base para a hipótese de que as memórias evocadas pelos odores são mais emocionais do que as memórias evocadas por outros estímulos sensoriais. E experiências comportamentais sobre o fenómeno Proust mostraram os mesmos resultados acima referidos, que a experiência subjectiva da memória provocada pelo olfacto é mais emocional do que quando a memória é provocada pelo mesmo item mas por pistas sensoriais diferentes (Herz, 2004a).

Os dados de neuro-imagem fornecem evidências neuro-biológicas convincentes de que a experiência subjectiva da potência emocional da memória evocada pelo odor está correlacionada com a activação específica na amígdala durante a recordação (Herz, 2004c).

A memória olfactiva permite aos retalhistas criarem a associação do aroma ambiente da sua loja fora desta, nos seus clientes. Para além disto, a criação de um conjunto de lembranças e associações mais congruentes pode ser atingível se estes utilizarem aromas novos (ou não familiares), significativos para o cliente e congruentes, como um elemento integrante do design e da identidade da loja. Ao utilizar um aroma ambiente novo (de alguma forma), significativo e congruente, o retalhista pode, assim, promover respostas de aproximação nos seus clientes em relação à sua loja. Por outro lado, se os retalhistas criarem um aroma corporativo com estas características, este poderá originar um resultado positivo que irá reforçar a imagem da marca (Ward, 2003).

### **Aprendizagem Odor-Associativa**

Existem duas visões diferentes que explicam a razão porque o ser humano gosta ou não gosta dos vários cheiros existentes no mundo: a visão inata e a visão de aprendizagem. A visão inata (*innate view*) da percepção hedónica<sup>6</sup> declara que os humanos nascem com uma predisposição inata, estrutural, para gostar ou não de vários odores. “Este pressuposto baseia-se em grande parte no facto de as nossas reacções aos gostos, em particular ao doce e ao amargo, serem inatamente positivas ou negativas, respectivamente, partindo-se do princípio de que as preferências pelos cheiros seguiriam esse padrão” (Herz, 2008a). Apesar de amplamente difundida, esta visão não tem sido validada empiricamente em humanos (Herz, 2004b).

Em contraste, a visão de aprendizagem (*learned view*) afirma que nós nascemos apenas com uma predisposição para aprender a gostar ou não gostar de cheiros e, se um cheiro é apreciado ou não é devido à valência emocional das experiências que têm vindo a ser associadas a ele (Herz, 2008a; 2005; 2004b; 2004d; 2002; 2001).

Rachel Herz (2008a; 2001) defende que as nossas preferências de odor são aprendidas, não nascemos preparados para gostar ou não gostar de qualquer aroma. Nós aprendemos o significado (conotação) dos odores pela associação. Experimentamos cada cheiro, num contexto: semântico, social, emocional, e/ou físico. Este contexto tem sempre algum conteúdo emocional, bom ou mau, embora por vezes seja fraco. O significado e a sensação emocional do contexto anexa-se ao odor, que posteriormente é interpretado de acordo com esta primeira experiência.

De todos os nossos sentidos, o olfacto está especialmente preparado para aprender o significado dos odores e está predisposto a tornar-se associado a significados emocionais (o córtex órbito-frontal, além de processar o olfacto, é a área do cérebro crítica para a atribuição do valor afectivo aos estímulos, ou noutras palavras, a atribuição de significado hedónico) devido à sua relação neuroanatômica com o complexo da amígdala<sup>7</sup>-hipocampo, criticamente envolvido na formação e na memória de associações emocionais (Herz, 2005; 2001).

De acordo com Wasserman e Miller (1997; citando Herz, 2004b), a aprendizagem associativa é o processo pelo qual um evento ou item passa a ser vinculado a outro por causa de experiências passadas de um indivíduo, e é responsável por grande parte da cognição e do comportamento humano.

No mesmo seguimento, outros autores (Gulas e Bloch, 1995), afirmaram que as associações de um indivíduo são formadas através das suas experiências ao longo da vida. Estas experiências não são uma simples soma de aditivos dos estímulos individuais encontrados, mas sim uma interacção complexa em que o julgamento, as normas, a experiência prévia e as expectativas têm um papel a desempenhar.

Do ponto de vista teórico, o mecanismo pelo qual a associação entre um odor e uma emoção concorrente é formada pode ser descrito pelo condicionamento clássico pavloviano (Herz, 2008a; 2004d). Ou seja, um estado emocional específico (estímulo incondicionado) é combinado com um odor neutro<sup>8</sup> ambiente e sem significado (estímulo condicionado), depois o estímulo do odor condicionado torna-se capaz de suscitar essa emoção (resposta condicionada) e alterações congruentes no humor.



Os aromas de que as pessoas gostam suscitam humores agradáveis e têm efeitos positivos, enquanto que os aromas de que as pessoas não gostam tendem a induzir humores desagradáveis e têm efeitos negativos ou neutros (Herz, 2008a). Martin Lindstrom (2005) afirma ainda que, quando as pessoas são expostas a um aroma agradável o humor melhora cerca de 40%, particularmente se a fragrância evocar uma memória feliz.

O ser humano começa a aprender o significado dos odores, enquanto ainda está no ventre. Isto acontece porque o nosso sistema olfactivo é o primeiro sentido a desenvolver-se, sendo que, se encontra em pleno funcionamento às 12 semanas no útero (Herz, 2008a). Assim, se nós não tivermos exposição prévia ao aroma, crianças e jovens não fazem qualquer distinção entre os odores que os adultos normalmente consideram ou muito desagradável ou agradável (Herz, 2008a; 2002; 2001).

Rachel Herz (2008a) afirma que, se tivermos uma reacção inata aos odores é de alerta. Os bebés e as crianças pequenas mostram inquietude quando são expostos a aromas não familiares, independentemente de esses odores serem classificados como agradáveis ou desagradáveis pelos adultos em seu redor. Esta perturbação em face da incerteza é adaptativa, pois sem a predisposição para o alerta, os nossos antepassados não teriam sobrevivido.

Através da análise de novos odores num laboratório controlado, Herz et al (2004b) descobriram que quando um odor é agrupado com um evento emocional, a percepção hedónica desse odor é alterada de acordo com a emoção associada. Por exemplo, um odor agradável desconhecido pode vir a ser percebido como muito menos agradável em função de ser acompanhado com uma experiência emocional negativa. Desta forma, este estudo serve como suporte empírico para a hipótese de que gostar ou desgostar de odores se desenvolve a partir da aprendizagem associativa emocional.

Contudo, os autores (Herz et al, 2004b) não podem descartar a visão inata de resposta aos odores. Isto deve-se ao facto de que a maioria dos odores tem uma *sensação* que os acompanha (p.e., o aroma a mentol dá uma sensação de frescura). O que produz essas sensações são as fibras da temperatura, do tacto e da dor do sistema trigémeo no nosso rosto e nariz. Além de dar aos odores as suas qualidades “tácteis”, o nervo trigémeo é responsável pelas nossas lágrimas quando cortamos cebolas e pelos nossos espirros quando sentimos o cheiro da pimenta. Quase todos os odores têm esta componente, variando de leve a intensa (Herz, 2009; 2008a; 2002; 2001).

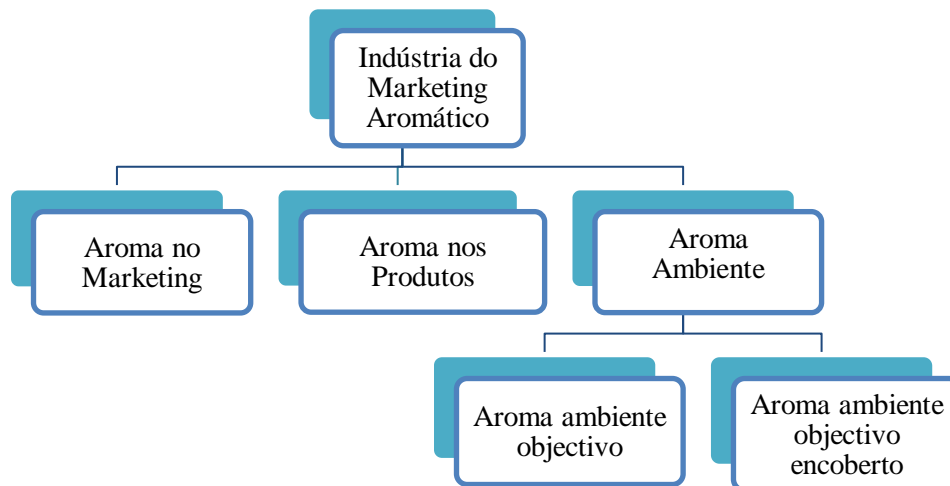
Rachel Herz (2008a; 2001) afirma que em muitos casos, é difícil distinguir se uma sensação é decorrente do sistema olfactivo ou do sistema trigémeo, como no caso do cheiro a gasolina. A presença de uma forte resposta trigeminal provoca reacções de evitação imediatas aos odores o que pode explicar por que certos odores podem ser imediatamente rejeitados. Contudo, esta reacção de desagrado ao odor é devida à dor química que fica associada ao aroma do químico.

Outra conclusão alcançada por Rachel Herz (2001) determina que em muitos casos, o que pensamos que um odor é molda as nossas respostas a este, às vezes até mais do que o impacto do odor em si. Herz (2001) descobriu que apresentando exactamente o mesmo estímulo olfactivo, mas com dois rótulos diferentes, um bom e um mau (p. e., queijo parmesão versus vômito), pode-se criar uma ilusão olfactiva. O estímulo num dos casos é percebido como muito agradável e, no outro caso como muito desagradável. Além disso, não só é acreditado que o cheiro é o que está no rótulo ao ser apresentado como tal, mas as pessoas não acreditam que o estímulo é o mesmo quando ele é rotulado de forma diferente, demonstrando o quão poderoso é a sugestão e o contexto na percepção de odor. Estamos condicionados a saber se devemos gostar ou não de um odor por aquilo que o seu nome conota, mesmo antes de sentir o cheiro. Nenhum cheiro é mau, mas pensar faz com seja. Por fim, se a denotação de um estímulo olfactivo é neutro, pode ser necessária uma interacção mais directa com ele para formar impressões emocionais.

E em relação a cheiros que nunca sentimos antes, sem rótulos ou fonte de odor óbvio? Como explicar o dizer: "eu gosto disto" ou "eu não gosto disto"? A explicação de Rachel Herz (2001) para as respostas emocionais imediatas nestas situações, é que nós estamos a experimentar cheiros semelhantes a outros que já encontramos e consideramos agradáveis ou desagradáveis. Assim, embora não tenhamos tido uma experiência directa com aquele exacto estímulo em questão, é semelhante o suficiente para apreciar esse odor em conformidade com outros odores para os quais já tenhamos impressões assimiladas.

### Como os aromas são utilizados no Marketing

**Figura 2:** Como os aromas são utilizados no marketing



**Fonte:** Bradford e Desrochers (2009) (pág. 142)

Como se pode verificar pela figura 2, o marketing recorre a diferentes técnicas/meios no uso dos aromas. Em primeiro lugar na figura está o “**aroma no marketing**”. Neste caso, os aromas são usados, como parte de uma tática promocional, para atrair a atenção dos consumidores a produtos e serviços (ex: o cheiro de um carro novo num stand de automóveis).

A seguir, encontra-se o “**aroma nos produtos**”, onde o aroma é o produto. Ou seja, são aromas específicos desenvolvidos como produtos com o propósito de fornecer aromas pessoais ou gerais de forma a motivar comportamentos de aproximação ou de desodorização (ex: perfumes, ambientadores).

Em último lugar na figura está o “**aroma ambiente**”. O aroma ambiente é definido como sendo um odor geral, não proveniente de um produto, mas presente como parte do ambiente. O aroma ambiente subdivide-se em dois tipos de aromas, o “aroma ambiente objectivo” e o “aroma ambiente objectivo encoberto”. O “**aroma ambiente objectivo**” consiste na aplicação de tecnologia relacionada com a introdução de aromas ambientes com a intenção de influenciar as atitudes e o comportamento dos consumidores, para o benefício do retalhista, estando estes conscientes do estímulo introduzido. Por outro lado, o “**aroma ambiente objectivo encoberto**” consiste na aplicação disfarçada de tecnologia relacionada com a introdução de aromas ambientes com a intenção de influenciar as atitudes e o comportamento dos consumidores, sendo que estes não estão conscientes do estímulo introduzido na loja (Bradford e Desrochers, 2009).

O último tipo de aroma referido acima (aroma ambiente objectivo encoberto) tem sido pouco estudado e é caracterizado por ser desenvolvido para desencadear uma acção ou influenciar o comportamento do consumidor abaixo do limiar de consciência absoluta deste (Bradford e Desrochers, 2009).

O aroma ambiente objectivo encoberto, intromete-se nos sentidos e esforços dos consumidores sem o seu consentimento ou conhecimento, o que viola os privilégios de privacidade do consumidor. Uma vez que os consumidores percebem que estão a ser manipulados para fazerem uma determinada escolha numa loja, eles vão não só ficar com uma imagem negativa da loja onde se encontram, mas também vão pensar de forma mais negativa de si próprios ao sentir que se deixaram enganar (pode baixar a auto-estima) (Martin e Smith, 2008).

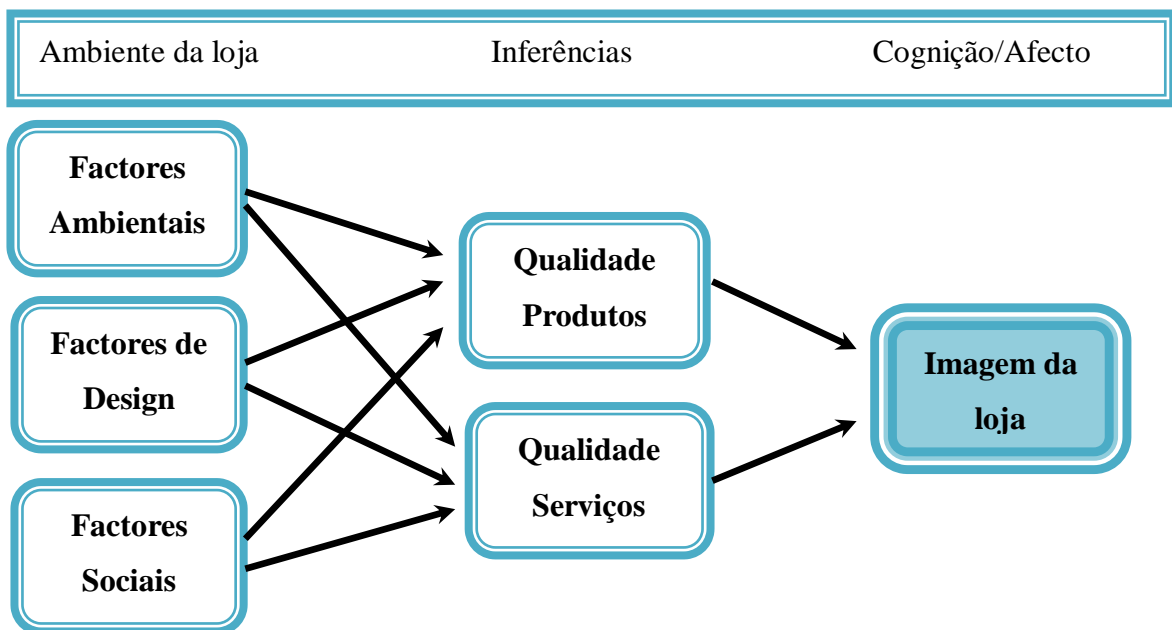
Adicionalmente, Hirsch (1991) acredita que, certos odores, mesmo em concentrações relativamente baixas (cheiro subliminar) podem afectar o humor<sup>9</sup> das pessoas subconscientemente. Contudo, há investigadores (Herz, 2011; 2008a) que defendem que um cheiro subliminar (um odor a uma concentração abaixo do nível de detecção consciente) não vai influenciar um indivíduo a fazer algo que não quer fazer, mas se sentir um odor, este pode influenciá-lo.

### Elementos constituintes do ambiente de loja

Baker (1994) apresentou uma tipologia para categorizar os elementos do ambiente de loja dividindo-os em três categorias: os factores ambientais, os factores de design e os factores sociais. Os factores ambientais são constituídos por elementos não visuais do ambiente de uma loja (p.e., cheiro, iluminação, etc.); os factores de design são elementos de natureza visual (p.e., layout, cores, limpeza, lixo, espaço, etc); e, por último, os factores sociais referem-se às outras pessoas presentes na loja.

Na sequência da apresentação desta tipologia, Baker (1994) criou um modelo denominado por “A influência dos Atmosféricos da loja na imagem da loja”, que se pode ver na figura 3 (página seguinte).

**Figura 3:** A influência dos Atmosféricos da loja na imagem da loja



**Fonte:** Baker, J., Grewal, D., Parasuraman, A. (1994)

Este modelo (figura 3) centra-se na premissa que os factores do ambiente da loja (ambientais, de design e sociais) e a imagem da loja são mediados pelas inferências provenientes da qualidade dos produtos e dos serviços. Ou seja, o ambiente de loja, a qualidade dos produtos, e a qualidade dos serviços são antecedentes da imagem da loja, com os dois últimos actuando como mediadores, em vez de componentes da imagem da loja (Baker, 1994).

Segundo este modelo pode-se concluir que todos os factores ambientais, de design e sociais precisam de ser orquestrados para que os consumidores façam as suas inferências de qualidade adequadas.

### **Factores influenciadores do comportamento**

Foram encontrados outros factores que também atenuam e modulam a resposta evocada por um odor, entre eles: o sexo, a cultura e a experiência, a personalidade, e a idade.

#### **1. Sexo**

Em média, as mulheres são mais sensíveis que os homens em relação a alguns odores, contudo, as diferenças sexuais não são grandes. A explicação para estes resultados pode centralizar-se nos factores processuais, incluindo a confiança das medidas de teste o número e a idade dos indivíduos examinados (Doty, 2009).

Rachel Herz (2009) certifica que, é mais provável que quando as diferenças sexuais são observadas estas sejam devido a uma interacção entre factores psicológicos e fisiológicos. “O sentido do olfacto de uma mulher é melhor do que o de um homem, mas apenas durante aqueles poucos dias no ciclo mensal da mulher em que é possível a concepção. Durante o resto do seu ciclo, não é melhor do que um homem a detectar cheiros e, durante a menstruação, a sua capacidade para detectar odores é pior do que a do homem” (Herz, 2008a).

Todavia, está comprovado, que as mulheres são muito mais orientadas para os cheiros do que os homens numa variedade de contextos sociais e sexuais (Doty, 2009).

Em relação às preferências de aromas observadas em ambos os sexos, Rachel Herz (2008b) afirma que, os aromas que atraem as mulheres são diferentes dos aromas que atraem os homens. Pois, “como os nossos passados e experiências são diferentes, também as nossas motivações perante um aroma divergem”.

## 2. Cultura e Experiência

A cultura também desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das nossas preferências de odor (Wilkie, 1995). Estas evidências de associações de odor culturalmente aprendidas emergem da comparação de dois estudos independentes realizados nos anos 1960/70 que examinaram respostas olfactivas emocionais. Estes estudos vieram a descobrir que um mesmo cheiro, hortelã-pimenta, (*wintergreen*) teve avaliações negativas no Reino Unido e avaliações positivas nos EUA. A explicação mais provável destes resultados é a história cultural dos dois países. No Reino Unido o cheiro era associado com a medicina e, em particular, com os analgésicos que eram populares durante a Segunda Guerra Mundial; e nos EUA o cheiro era associado a doces (Herz, 2009; 2008a; 2002; 2001).

Por outro lado, como a dieta materna pode influenciar as preferências do paladar de um recém-nascido, as diferenças culturais na resposta às comidas e aos aromas podem estar enraizadas antes do nascimento. E, as opiniões que se têm sobre odores com os quais nunca se cheirou antes são formadas pela aprendizagem através da transmissão social e das normas culturais<sup>10</sup> (Herz, 2008a).

Martin Lindstrom (2005), descobriu que a forma como as pessoas usam os seus sentidos varia de mercado para mercado tanto em termos da prioridade sensorial como da sensibilidade sensorial. Daí, as diferenças culturais na experiência individual explicarem, também, porque é que um odor candidato a bomba de mau cheiro universal nunca foi encontrado (Herz, 2008a).

Qualquer indivíduo dentro de uma cultura específica pode não ter a resposta prevista a um odor devido às suas próprias associações pessoais. Ou seja, as diferenças individuais na expressão da recepção do odor podem predispor alguns indivíduos a serem mais ou menos sensíveis a substâncias químicas específicas e, portanto, podem afectar a susceptibilidade de aprender associações emocionais particulares a certos odores (Herz, 2009).

### **3. Personalidade**

Há evidências que sugerem que a personalidade pode modular o grau em que os odores provocam estados emocionais. Indivíduos que sejam neuróticos, instáveis e com variâncias emocionais, e/ou ansiosos podem responder de forma mais intensa e selectiva a odores emocionalmente significativos, do que indivíduos sem esses traços de personalidade. No entanto, as respostas intensificadas desses indivíduos tendem a ser de reacção negativa em vez de respostas positivamente aumentadas (Herz, 2009).

### **4. Idade**

À medida que envelhecemos os nossos sentidos vão entorpecendo. O sentido do olfacto dos jovens é 200% mais forte do que o dos adultos que já ultrapassaram os 50 anos. Consequentemente, algumas das impressões olfactivas mais poderosas que possuímos são formadas durante a infância (Lindstrom, 2005).

Dado o facto de que as crianças influenciam, impressionantemente, 80% das decisões de compra dos pais, torna-se cada vez mais importante apelar ao sentido do olfacto (Lindstrom, 2005).

### **Psicologia Ambiental**

Paralelamente ao interesse do Marketing em estudar a influência do ambiente no comportamento do consumidor, encontra-se, também, estudos sobre este tema no ramo de investigação da Psicologia Ambiental.

Um dos modelos que procura estudar os efeitos do ambiente físico no comportamento humano é o modelo de Mehrabian e Russell (M-R) (1974). Neste modelo, os estados emocionais (prazer – descontentamento; excitação - não excitação; domínio – submissão) são posicionados como mediadores significativos entre o estímulo ambiental e o comportamento das pessoas (comportamentos de aproximação – evasão) em qualquer ambiente.



Desta forma, Mehrabian e Russell (1974; citando Donovan e Rossiter, 1982) declaram que os humanos respondem à atmosfera com uma de duas respostas, comportamentos de aproximação (*approach behaviors*) ou de evasão (*avoidance behavior*). O modelo M-R é baseado no paradigma S-O-R (*stimulus-organism-response*) em que relaciona as características do ambiente (S) com os comportamentos de aproximação ou evasão (R) mediados pelos estados emocionais individuais (O) que são despertados pelo ambiente.

Tendo como base o modelo M-R, Donovan e Rossiter (1982), adaptaram este modelo para o ambiente de loja e introduziram oito medidas relevantes dos comportamentos de aproximação – evasão. Estes investigadores demonstraram que de acordo com as respostas dos inquiridos, utilizando um instrumento PAD (prazer, excitação, domínio) para medir as suas emoções dentro da loja, era possível prever medidas de aproximação – evasão como: gostar da loja, sensação agradável de comprar na loja, vontade de despender tempo dentro da loja, sentimentos de simpatia para com os outros, vontade de regressar à loja e a probabilidade de despender mais dinheiro do que inicialmente pensava.

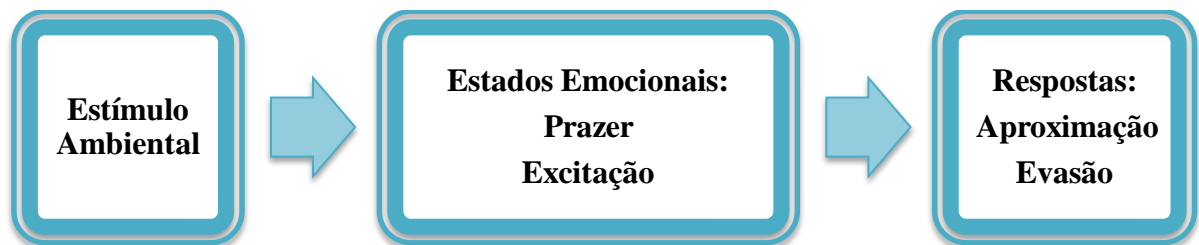
Neste estudo, Donovan e Rossiter (1982) concluíram que os estímulos ambientais afectam os estados emocionais dos consumidores numa maneira em que estes podem não estar plenamente conscientes, mas que podem afectar o comportamento de aproximação ou evasão; um ambiente de loja atraente tem um grande impacto sobre o comportamento dos consumidores na loja e sobre a sua avaliação da loja; e, enquanto que, os factores cognitivos podem em grande parte ser responsáveis pela selecção da loja e pela maioria das compras planeadas dentro da loja, as respostas emocionais induzidas pelo ambiente da loja são as principais determinantes do valor monetário que um indivíduo gasta a mais do que originalmente planeava.

Um aspecto central da proposta de Donovan e Rossiter (1982) é que os dois estados emocionais (prazer e excitação) interagem entre si. Especificamente, estes dois estados interagem entre si, de tal forma que, a excitação intensifica comportamentos de aproximação (reacções agradáveis) em ambientes agradáveis, mas também intensifica comportamentos de evasão (reacções desagradáveis) em ambientes desagradáveis.

O primeiro estudo de Donovan e Rossiter (1982) foi exploratório na medida em que foram utilizados estudantes e apenas foram medidas as intenções de compra. Consequentemente, Donovan, Rossiter, Marcoolyn e Nesdale em 1994, estendem o primeiro estudo utilizando uma amostra mais extensa, medindo as emoções durante a experiência de compra na loja, em vez de antes ou depois, e registando os efeitos nos comportamentos dos consumidores.

Para isso, Donovan, Rossiter, Marcoolyn e Nesdale (1994) elaboraram um modelo modificado de Mehrabian-Russell (1974) (ver figura 4):

**Figura 4:** Modelo modificado de Mehrabian-Russell (1974)



**Fonte:** Donovan et al (1994)

**Estímulo Ambiental:** é constituído pelos elementos do ambiente de loja como a lotação da loja, o *layout*, a disposição das mercadorias, a música, a temperatura, o aroma, a iluminação, entre outros.

**Estados Emocionais:** são constituídos pelas dimensões: prazer emocional (a avaliação dimensional do afecto referindo-se ao grau de felicidade, alegria, satisfação) e excitação emocional (o grau de estimulação, atenção, ou alerta). O domínio emocional (grau de controle sobre a situação) não foi incluído neste modelo visto que estudos conduzidos após (e inclusive) Donovan e Rossiter (1982) concluírem que esta dimensão tinha fraca confiança e tinha relações insignificantes com as variáveis dependentes.

**Respostas:** Os comportamentos de aproximação são respostas positivas para com um ambiente, tal como o desejo de permanecer numa loja e explorá-la. Por outro lado, os comportamentos de evasão incluem não querer estar numa loja ou despende tempo a vê-la ou a explorá-la.

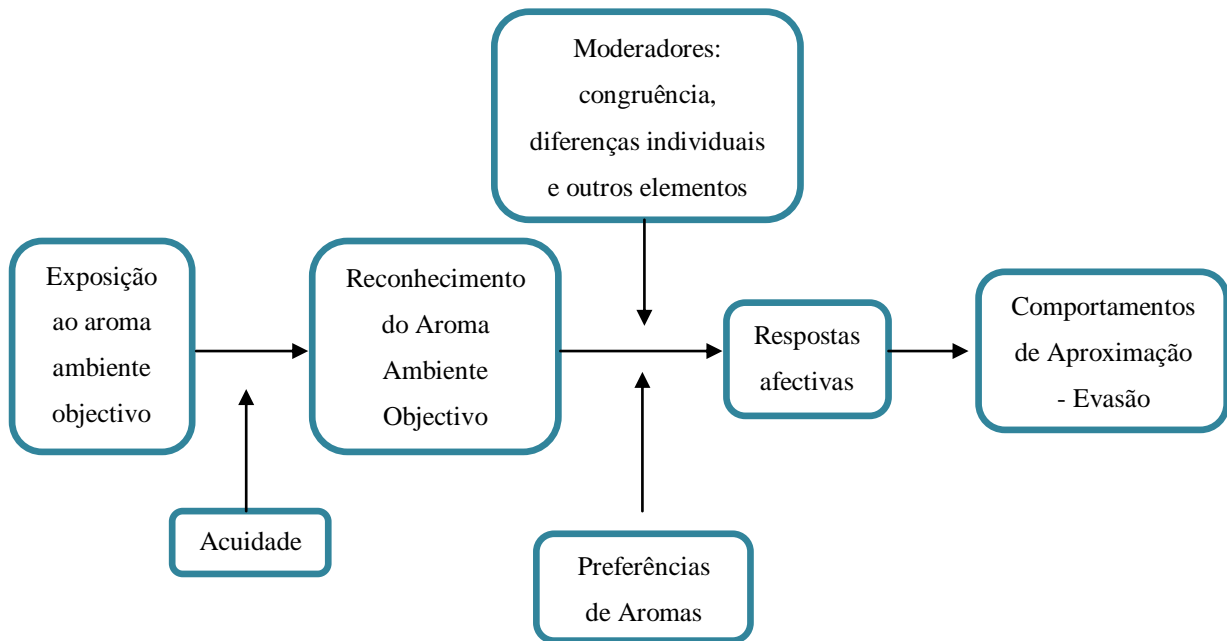
Donovan, Rossiter, Marcolyn, e Nesdale (1994) chegaram à conclusão que:

- ◆ O modelo M-R é útil para estudar o comportamento dentro da loja;
- ◆ As respostas emocionais na loja podem ser afectadas pelo ambiente da mesma;
- ◆ Os estados emocionais dos clientes dentro da loja prevêm realmente o comportamento de compra – não só atitudes ou intenções;
- ◆ A agradabilidade experienciada no ambiente dentro da loja é um indicador significativo da vontade de despende tempo dentro da loja e da intenção de gastar mais dinheiro do que originalmente se planeou (compras não planeadas).
- ◆ Se a loja é percebida pelos clientes como agradável então os retalhistas devem aumentar a excitação dos seus clientes adicionando música ritmada, luzes brilhantes, etc. Por outro lado, se a loja não é percebida como agradável então os retalhistas devem diminuir a excitação (através de música calma ou mesmo nenhuma música, e iluminação moderada) pois, tal como previsto pelo modelo Mehrabian-Russell, induzir excitação numa loja apenas funciona em ambientes de loja que já são agradáveis (Donovan e Rossiter, 1982).

A figura 5 foi adaptada a partir do modelo de Gulas e Bloch (1995) por Bradford, Desrochers (2009), e fornece o modelo de como os aromas ambientes influenciam os comportamentos de aproximação-evasão. No início, a capacidade de um indivíduo reconhecer um aroma depende da sua acuidade e, no fim, a resposta final é derivada de uma resposta afectiva. Como discutido na pesquisa de Mehrabian e Russell (1974), a resposta afectiva pode ser moderada pela forma como o aroma se envolve no ambiente (a sua congruência), a idade, a cultura, e o sexo do indivíduo, e outros elementos atmosféricos.

Uma componente chave deste modelo é que ele assume que a presença do aroma ambiente objectivo pode ser detectada pelo consumidor.

**Figura 5:** Soma da pesquisa relacionado com aromas ambientes objectivos.



**Fonte:** Bradford, Desrochers (2009) (pág.145). Adaptado de Gulas e Bloch (1995)

### Teoria da Excitação

De acordo com Groeppel-Klein (2005), do ponto de vista psicossomático, a excitação é uma característica fundamental do comportamento e, pode ser definida como a base neurofisiológica subjacente a todos os processos do organismo humano. Desta forma, a excitação é a base das emoções, da motivação, do processamento de informação, e das reacções comportamentais.

A excitação pode variar desde um sono profundo até ao pânico (por meio de estágios moderados de crescimento), e pode ser distinguida de duas maneiras: a excitação tónica e a fásica. A **excitação tónica** refere-se a um estado de consciência, relativamente de longo prazo, que muda lentamente devido aos estímulos de longa duração ou de grande intensidade. A **excitação fásica** surge em resposta a estímulos específicos, resultando em variações de curto prazo no nível de excitação. A excitação fásica indica um estado de prontidão do corpo para a reacção, e está intimamente ligada à atenção, ou seja, à maior sensibilidade do organismo em responder aos estímulos relevantes e processar esses estímulos – os estímulos irrelevantes são filtrados e não processados (Groeppel-Klein, A., 2005).

Segundo Groeppel-Klein (2005), tanto os estímulos internos (o pensamento e os processos metabólicos) como os estímulos externos podem causar excitação. A excitação física pode ser o factor impulsionador para os processos de decisão e para os comportamentos de aproximação (ou seja, o tempo e o dinheiro gasto na loja) no ponto de venda.

Existem três tipos diferentes de estímulos que estimulam a excitação: os estímulos afectivos, os estímulos intensos, e os estímulos *collative*. Os estímulos afectivos evocam emoções agradáveis ou desagradáveis devido a mecanismos de estímulo-resposta. Os estímulos afectivos chave no interior da loja são, por exemplo, as crianças e os símbolos da natureza e estes aumentam a excitação dos aromas, das cores quentes ou das plantas.

Os estímulos intensos produzem um efeito por causa das suas propriedades físicas. São exemplos, no ponto de venda, as cores chamativas, holofotes, etiquetas de preços chamativas, música, LCD's com vídeos, entre outros. Estes estímulos actuam como informações importantes e geram respostas orientadas.

Por último, os estímulos *collative* são caracterizados por serem disposições de estímulos novos, surpreendentes ou diferentes no ponto de venda, como manequins expressivos ou decorações inesperadas.

Donovan e Rossiter (1982) afirmam que as lojas com um design atractivo podem evocar sentimentos positivos no ponto de venda, tanto para os compradores como para os não-compradores. E, tendo em conta que a excitação é a base fisiológica das emoções, puderam, razoavelmente, concluir que um ambiente de loja positivo também irá aumentar a excitação dos consumidores, independentemente de qualquer compra. Por outro lado, concluem ainda que, as lojas altamente atractivas também provocam mais compras.

### **Principais conclusões**

Pesquisas passadas demonstram que a existência de um aroma ambiente percebido como agradável pode aumentar o tempo dispendido por um cliente numa loja (Knasko, 1989), ou dar-lhe a impressão que passou menos tempo na loja do que na realidade (Spangenberg, Crowley, e Henderson, 1996), pode melhorar a imagem da loja e dos produtos nela vendidos, e aumentar a intenção do cliente regressar à loja (Matilla e Wirtz, 2001; Bone e Ellen, 1999, Spangenberg, 1996).

Num estudo realizado por Spangenberg et al (2005), que pretendiam examinar os efeitos conjuntos do aroma e da música ambiente num contexto de compras de Natal, foi verificado que quando um aroma ambiente é congruente com a música (músicas e aromas de Natal) leva a avaliações mais favoráveis da loja, da sua mercadoria e do ambiente da loja, e, exerce ainda, uma influência positiva na intenção comportamental de regressar à loja. No cenário de incongruência entre o aroma ambiente e a música, no entanto, as avaliações e as intenções comportamentais não são afectadas, ou, em alguns casos foram afectadas negativamente.

Adicionalmente, Matilla e Wirtz (2001) concluíram que quando o aroma e a música ambiente de uma loja são congruentes entre si em termos das qualidades de excitação, os clientes experienciam um nível de satisfação aumentado (do que quando o aroma e a música não são congruentes entre si).

Outro estudo que analisou a música como estímulo no ambiente de loja concluiu que a excitação moderou a influência da congruência dos estímulos na percepção do tempo passado na loja de maneira a que o efeito positivo da congruência na estimativa de duração foi mais pronunciado em estados relaxados – música relaxada (versus animados). Ou seja, a música pode ser usada para diminuir o tempo percebido em longas filas de espera ou em restaurantes completos. Diminuir a duração percebida de atrasos pode ajudar a amenizar as consequências negativas (ex: insatisfação dos consumidores) (Kellaris e Mantel, 1996).

A existência de um aroma ambiente pode contribuir para que os clientes sintam que estiveram menos tempo na loja do que na realidade. Por outro lado, quando a loja não possui um aroma ambiente, embora o tempo real dispendido seja igual, pode resultar na percepção do tempo passar mais devagar (Spangenberg, 1996). Além disso, o aroma ambiente pode afectar as percepções da loja e dos seus produtos, mesmo naqueles que não têm muito cheiro (p.e. mobiliário) (Gulas e Bloch, 1995).

Em seguimento destas conclusões, outros estudos mais recentes demonstraram que os consumidores avaliaram mais positivamente os produtos de uma loja por esta estar agradavelmente aromatizada (Morrin e Ratneshwar, 2000) e, a presença de um aroma agradável, pode contrariar aspectos negativos da experiência de loja tal como ter que esperar numa fila<sup>11</sup> (McDonnell, 2007).

Outros investigadores afirmam que o aroma pode auxiliar na recuperação das informações armazenadas (Mitchell, 1995), e aumentar a elaboração (perspectiva discursiva e processamento de imagem) sobre o objecto alvo (Bone e Ellen, 1999; Mitchell, 1995). Adicionalmente, o aroma tem uma influência nas respostas afectivas e avaliativas dos consumidores em relação à loja, na compra (Bone e Ellen, 1999), no comportamento dos consumidores (Turley e Milliman, 2000; Bone e Ellen, 1999; Kotler, 1973), no tempo dispendido na loja, na tomada de decisão (Bone e Ellen, 1999), no tempo de processamento e no comportamento de procura de variedade (Spanbenberg, 1996; Mitchell, 1995).

Em relação à influência dos aromas nas vendas existem resultados contraditórios. Enquanto que, Knasko (1989) não encontrou provas que o aroma aumente o número de itens comprados ou o total de dinheiro gasto, outros investigadores concluíram que o aroma sozinho pode influenciar positivamente as vendas (Turley e Milliman, 2000; Spangenberg, Crowley, e Henderson, 1996; Mitchell, Kahn, e Knasko, 1995) ou, quando acompanhado por certos tipos de música apropriada à loja, pode encorajar a compra por impulso (Matilla e Wirtz, 2001).

As experiências cognitivas associadas ao produto são mais importantes do que as qualidades tangíveis do produto na formação das decisões de compra. O ambiente promocional (o *display* e o aroma ambiental) ajuda o sujeito a criar qualidades intangíveis (contribuidores chave para a selecção e compra dos produtos – Hirschman e Holbrook, 1982) através da imaginação do uso dos produtos (Fiore, Yah, Yoh, 2000).

Apesar dos factores cognitivos poderem, em grande parte, ser responsáveis pela selecção da loja e pela maioria das compras planeadas dentro da loja, o ambiente na loja e o estado emocional dos consumidores (prazer e atenção), podem ser os principais determinantes do comportamento de compra. O prazer tem uma influência positiva sobre o dinheiro gasto e o gostar da loja, e a excitação tem um impacto positivo sobre o dinheiro gasto na loja, o tempo dispendido na loja, e o número de itens comprados na loja. Desta forma, a menos que uma loja tenha uma oferta de produtos ou uma estratégia de preços que as distingam, os retalhistas devem diferenciar a sua loja através da construção de uma relação entre o ambiente/atmosfera da loja e os estados emocionais dos consumidores (Sherman, Mathur, Smith, 1997).

De acordo com Mitchell, Kahn e Knasko (1995), a congruência do odor afecta o processo de decisão do consumidor. Quando o aroma ambiente é congruente com a classe dos produtos os clientes despendem mais tempo a analisar a informação, são mais holísticos no seu processo (isto é, apesar de os indivíduos perceberem estímulos discretos é a totalidade da configuração dos estímulos que determina as suas respostas ao ambiente: aproximação ou evasão – Ward, Davies, Kooijman, 2003), têm maior probabilidade de dividir as suas escolhas mais igualmente entre todas as alternativas dadas, são mais prováveis de ir para além da informação dada, baseando-se mais em inferências e referências próprias.

Assim sendo, os aromas utilizados devem ser percebidos como congruentes em relação ao produto ou ao ambiente de loja. Isto deve-se ao facto de, um aroma não congruente exercer um efeito negativo na avaliação dos consumidores (Bone e Ellen, 1999; Mitchell, 1995) e provoca um efeito de distracção o qual interfere com a elaboração (ou seja, pode resultar na recuperação de informações irrelevantes por parte do consumidor, interferindo assim com o processamento de informações relevantes) (Mitchell, 1995).



Adicionalmente, Andrew Parsons (2009) concluiu que, no caso de uma loja que normalmente não tem cheiro, um aroma congruente, na forma de um aroma associado à loja, pode influenciar positivamente o comportamento de compra. Por outro lado, a presença de um aroma agradável mas que não está associado ao tipo de loja pode resultar em respostas afectivas e comportamentais negativas.

Spangenberg (1996) defende que o tipo de aroma utilizado não é importante, até aromas neutros (que não são nem congruentes nem incongruentes) conseguem gerar percepções reforçadas. Porém, é difícil delinear aromas que são realmente neutros e definitivamente não incongruentes (Bone e Ellen, 1999). Adicionalmente, Spangenberg (1996), defende que a intensidade do aroma (dentro de um intervalo razoável) não exerce um impacto significativo nos resultados.

De acordo com Phillipa Ward (2003), o aroma ambiente de uma loja pode ser percebido ou não pelo cliente. Isto é, o aroma ambiente pode ser percebido através do processo de pré-atenção. Se assim for, o cliente pode responder ao estímulo do aroma sem se aperceber. Este processo origina benefícios para os retalhistas – a possibilidade de criar uma resposta positiva nos clientes sem que estes se distraiam de outros estímulos dentro da loja - e problemas para o investigador – que não chega a saber ao certo se a resposta é relacionada com o estímulo aromático.

A presença de um odor agradável ambiente fez com que os indivíduos despendessem esforços adicionais no processamento de estímulos de uma marca desconhecida. Como resultado, os indivíduos da condição de aroma agradável exibiram maior memória das marcas desconhecidas (essas avaliações podem ser mais propensas a mudar porque elas são construídas de forma espontânea e não recuperadas da memória). Em suma, foi demonstrado que aromas ambientais congruentes presentes durante as avaliações de marcas levam a uma maior atenção dos participantes para os estímulos da marca, maior lembrança da marca e maior precisão do reconhecimento de marca (principalmente em marcas não familiares) (Morrin e Ratneshwar, 2000).

Muitos dos estudos realizados, até aos dias de hoje, relacionados com a inserção de um aroma ambiente numa loja foram realizados em lojas simuladas dentro de laboratórios. Lucy Henke, 2010, afirma que as dificuldades e os obstáculos (que podem ameaçar os resultados de um estudo com este âmbito) de transferir o estudo do efeito do aroma ambiente nos consumidores de lojas simuladas para uma loja real (supermercado) são: a falta de controlo das variáveis independentes e a interferência das variáveis externas.

A falta de controlo das variáveis independentes mostrou-se na forma inconsistente como o aroma foi distribuído, na inconsistência da intensidade do aroma e na inconsistência da correspondência entre aroma e produto alvo. As inconsistências estão relacionadas com os sistemas de dispersão dos aromas, a configuração de sistemas eléctricos na loja, o sistema de controlo do termóstato do ar condicionado e problemas relacionados com a quantidade de espaço disponível nas áreas onde os produtos alvos estavam expostos (Henke, 2010).

As variáveis externas que interferiram com o estudo de Lucy Henke (2010) incluem aromas concorrentes (do próprio supermercado - pão acabado de fazer, frango assado), condições médicas dos clientes (o cheiro a canela influenciava diabéticos a comprar bolachas sem açúcar – *cross-selling*), a falta de conhecimento ou de cooperação dos colaboradores do supermercado em estudo, grandes baixas de preço e promoções feitas pelos concorrentes das marcas sob estudo, feriados e dias especiais tradicionalmente relacionados com o aumento de vendas dos produtos sob estudo e a falta de stock de produtos devido a uma distribuição ineficiente.

No que toca à iluminação no ponto de venda, Areni e Kim (1994) estudaram o impacto da manipulação da iluminação interna sobre o comportamento dos consumidores em lojas de vinho. Manipulando a iluminação da mercadoria para ser suave ou brilhante, os autores concluíram que, os consumidores examinavam e manuseavam significativamente mais itens (dispostos ao nível dos olhos) sob condições de iluminação brilhante do que sob iluminação suave. Porém, concluíram, também, que o nível de iluminação em si não teve uma influência significativa no tempo dispendido na loja, nem nas vendas.

Summers e Hebert (2001), estenderam a pesquisa de Areni e Kim (1994) e estudaram a influência da iluminação (como componente dos atmosféricos da loja) no comportamento de aproximação - evasão do consumidor. Este estudo concluiu que os níveis de iluminação contribuem para comportamentos de aproximação do consumidor (tal como provado por Areni e Kim, 1994).

Adicionalmente, Baker et al (1994) sugerem que os elementos sociais e ambientais, existentes na loja, fornecem as pistas em que os clientes vão basear as suas inferências de qualidade. Assim, concluíram que, a utilização de música clássica em conjunto com uma iluminação suave (pouca luz), levava a inferências mais positivas da qualidade da mercadoria e do serviço - imagem sofisticada/exclusiva - do que quando se empregava música mais popular (Top 40) e uma iluminação mais brilhante (luz intensa) - imagem popular/descontos.

No que diz respeito à temperatura no ponto de venda, Baker et al (1996) consideram que, tanto o calor como o frio são estímulos mais intensos quando comparados com temperaturas que são consideradas como confortáveis. Isto sugere que existe um “intervalo de conforto” no serviço de configuração de temperaturas em que temperaturas fora deste intervalo (muito altas ou muito baixas) são passíveis de resultar em estados afectivos negativos.

No anexo 4.2 encontram-se descritos exemplos do uso do aroma no ambiente real de retalho.

## **5. Metodologia**

### **Recolha de dados**

Neste trabalho é efectuada uma análise quantitativa de dados. Os dados a utilizar neste estudo são resultado de um estudo experimental (manipulação de aroma), e do levantamento de dados mediante um questionário aplicado a consumidores da PageOne, durante o horizonte temporal do estudo (de 27 de Setembro a 24 de Outubro), enquanto exploravam a loja.

De seguida, é descrito como foram elaborados o estudo experimental e o estudo por questionário e, os seus respectivos objectivos.

### **5.1 Estudo Causal de Experimentação**

A experimentação é usada comumente para inferir relações causais. A causalidade existe quando a ocorrência de X aumenta a probabilidade da ocorrência de Y, ou seja, X é uma causa probabilística de Y. Os efeitos nos estudos de marketing são causados por múltiplas variáveis, e a relação entre a causa e o efeito tende a ser probabilística (Malhotra, 2007).

Neste trabalho os objectivos a serem estudados mediante experimentação são:

1. Verificar se a introdução de um aroma, percebido como agradável, no ambiente de 2 lojas da PageOne exerce uma influência positiva nas vendas, ou seja, se há um aumento nas vendas durante o período em que o aroma está presente nas lojas do grupo experimental.
2. E, analisar se terá, também, uma influência positiva no tempo médio de permanência na loja, isto é, se a existência de um aroma, percebido como agradável, influencia os clientes a permanecerem mais tempo no seu interior.

#### **5.1.1 Definição e caracterização do desenho experimental**

O desenho utilizado no estudo experimental causal foi o desenho experimental verdadeiro. Este tipo de desenho tem a vantagem de se proceder à distribuição aleatória a grupos experimentais tanto unidades de teste como tratamentos, sendo assim possível a randomização (Malhotra, 2007).

O desenho experimental a utilizar neste estudo é o **desenho pré-teste/pós-teste com grupo de controlo**. Isto porque, o objectivo é registar observações nas quatro lojas (duas do grupo experimental e duas grupo de controlo) antes da introdução do aroma e durante o período em que o aroma foi introduzido nas lojas do grupo experimental, ou seja, tomar medidas pré-teste e pós-teste em ambos os grupos.

Neste tipo de desenho, apenas o grupo experimental é exposto ao tratamento (variável independente) e, as unidades de teste (os clientes) são distribuídas aleatoriamente tanto ao grupo experimental como ao grupo de controlo. Deste modo, o grupo de controlo está sujeito às mesmas condições do grupo experimental, excepto na variação da variável independente. Assim, o grupo de controlo é utilizado como modelo padrão de comparação, que permite analisar o efeito da variável independente no grupo experimental (Malhotra, 2007).

O desenho experimental Pré-Teste/Pós-Teste é simbolizado da seguinte forma:

$$\begin{array}{cccccc} \text{GE:} & \text{R} & \text{O}_1 & \text{X} & \text{O}_2 & \\ & & & & & \\ \text{GC:} & \text{R} & \text{O}_3 & & \text{O}_4 & \end{array}$$

**Legenda:**

GE: Grupo Experimental

O: Variável Dependente

GC: Grupo de Controlo

X: Tratamento

R: Aleatoriedade das unidades de teste

O efeito de tratamento (ET) é definido como sendo a forma de medição das variáveis externas, e é dado por:  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$

Este desenho por um lado, controla a maioria das variáveis externas e, por outro, elimina a tendenciosidade pela randomização. Os outros efeitos externos são controlados como se segue:

$$(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3) = ET + TI$$

O teste interactivo (TI) é um efeito em que medidas anteriores afectam as respostas das unidades de teste no que diz respeito às variáveis independentes. Os efeitos medidos não podem ser generalizados para a população e, conseqüentemente, os efeitos do teste interactivo influenciam a validade externa da experimentação. Contudo, como as unidades de teste não são sujeitas a medidas anteriores ao estudo (ou seja, não têm conhecimento do estudo experimental) esta variável externa pode não influenciar a experimentação.

O objectivo do uso deste desenho foi eliminar erros de validade interna (medida de precisão de um desenho; avalia se a manipulação das variáveis independentes, ou tratamentos, foram a causa real dos efeitos sobre a variável dependente) e erros de validade externa (determina se a relação de causa e efeito encontrada no desenho pode ser generalizada).

Assim sendo, as hipóteses a serem estudadas por este desenho experimental são as seguintes:

**H1:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente as vendas dessa mesma loja.

**H2:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente o tempo médio de permanência nessa mesma loja.

No presente estudo as variáveis dependentes são as vendas do período em estudo e o tempo médio de permanência em loja; a variável independente consiste no aroma inserido no ambiente de loja, e as unidades de teste são os clientes da loja. Na variável tempo médio de permanência na loja consideraram-se os clientes compradores e os não compradores.

Segundo Groeppel-Klein (2005), “a relevância de tomar em consideração os não compradores, resulta de diversos estudos que reportam que as viagens aos centros comerciais podem ter um valor hedónico, independentemente de alguma coisa ter sido comprada ou não, e que o comportamento do consumidor nem sempre é dirigido para satisfazer as necessidades funcionais ou económicas”.

O autor afirma ainda que, “as compras hedónicas resultam mais da diversão e da brincadeira do que da conclusão da tarefa, e reflectem o entretenimento potencial e o valor emocional das compras. A excitação aumentada, o maior envolvimento, a sensação de liberdade, o sentimento de realização de uma fantasia, e o escapismo pode tudo indicar uma experiência hedónica valiosa de compras”.

## 5.2 Estudo por Questionário

No estudo por questionário foi elaborado um questionário (anexo 5.1) estruturado, com perguntas fechadas e de alternativa fixa, de forma a garantir a comparabilidade dos dados, permitir maior velocidade e precisão no registo dos dados e maior facilidade no processamento dos mesmos.

Através do estudo por questionário pretendeu-se medir o impacto do aroma ambiente nas seguintes variáveis:

1. Na intenção do cliente regressar à loja;
2. Na imagem geral da loja;
3. Na qualidade ambiental percebida da loja;
4. Na avaliação geral dos produtos (a percepção de qualidade);
5. E, na satisfação das compras realizadas.

No questionário foram, ainda, adicionados itens que se referem a factores sociais (colaboradores e outras pessoas presentes na loja), e outros factores ambientais: a música, a iluminação e a temperatura dentro da loja (Baker, 1994).

Desta forma, as hipóteses a serem estudadas pelo estudo por questionário são as seguintes:

**H3:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente a intenção do cliente regressar à loja;

**H4:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente a imagem geral da loja;

**H5:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente a qualidade ambiental percebida da loja;

**H6:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente a avaliação geral dos produtos (a percepção de qualidade dos produtos);

**H7:** A introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente a satisfação das compras realizadas.

Antes do início do estudo, foi realizado um pré-teste do questionário em 10 clientes (equivalente a 12,5% da amostra) com características idênticas às dos respondentes no estudo (Malhotra, 2007). O pré-teste permitiu identificar que a questão colocada inicialmente: “Qual o valor gasto na loja?”, não fazia sentido. Isto porque, os inquiridos demonstraram uma maior disposição para responder ao questionário enquanto exploravam a loja, sendo que, depois de efectuarem uma compra (quando era o caso) os inquiridos já não se mostravam tão receptivos e dispostos a responder ao questionário. Por outro lado, o pré-teste também identificou a importância de introduzir uma questão sobre a frequência da visita dos clientes à loja da PageOne dado que alguns inquiridos não sabiam responder a algumas questões (nomeadamente, as questões 2.1 e 2.17) por ser era a primeira vez que visitavam a loja.

A amostra pode ser definida como um conjunto de dados ou observações, recolhidos a partir de um subconjunto da população, que se estuda com o objectivo de tirar conclusões para a população onde foi recolhida. Contudo, no que respeita a amostra do questionário, a técnica de amostragem utilizada foi a amostra não probabilística. Este tipo de amostragem pode ou não ser representativo da população (Maroco, 2010). O tipo de amostragem não probabilística escolhida foi a amostragem por quotas.



A autorização obtida para a realização dos questionários por parte dos Centros Comerciais onde se encontram as lojas do grupo experimental (Spacio Shopping e LoureShopping), permitiu que os questionários fossem efectuados, dentro da loja, aos clientes que exploravam a loja. Como Donovan e Rossiter (1982) afirmaram, as respostas emocionais não são sempre facilmente recordadas, estas podem ser extremamente difíceis de documentar a menos que a sua medição ocorra tão próximo quanto possível no tempo e local do comportamento de compra e, preferencialmente, dentro da loja. Desta forma, e segundo os autores, as respostas emocionais foram medidas dentro da loja de forma a produzir resultados muito mais fortes do que medindo-as em situações imaginadas ou recordadas.

**Tabela 1:** Investigadores que serviram de base à formulação das secções da questão 2 do questionário

Secções do questionário	Investigadores
Satisfação	Matilla e Wirtz (2001)
Apoio por parte dos colaboradores	Baker (1994); Mehrabian e Russel (1974)
Iluminação	Summers e Hebert (2001); Areni e Kim (1994); Baker et al (1994)
Música	Spangenberg et al (2005); Matilla e Wirtz (2001); Kellaris e Mantel (1996); Baker et al (1994)
Temperatura	Baker et al (1996)
Aroma	Lindstrom (2009, 2005); Spangenberg (1996)
Explorar a loja	Mehrabian e Russel (1974)
Produtos	Matilla e Wirtz (2001); Morrin e Ratneshwar (2000); Spanbenberg, (1996); Gulas e Bloch (1995); Donovan e Rossiter (1982)
Imagem geral da loja	Matilla e Wirtz (2001); Spangenberg (1996); Baker (1994)
Atmosfera/Ambiente da loja	Fisher (1974)
Regressar à loja	Spangenberg et al (2005); Matilla e Wirtz (2001); Spangenberg (1996); Donovan e Rossiter (1982)

Como se pode ver no anexo 5.1, o questionário é composto por 4 questões:

- ❖ **Pergunta 1:** A primeira pergunta tem como objectivo identificar o sexo (1.1) e a idade do respondente (1.2). Estas informações são características demográficas: sexo (variável qualitativa medida numa escala nominal) e idade (variável métrica) do inquirido.
  
- ❖ **Pergunta 2:** A pergunta 2 é constituída por 21 afirmações em que o objectivo é questionar ao inquirido o seu grau de concordância. As 21 afirmações foram acopladas em 11 secções diferentes: Satisfação, Apoio por parte dos colaboradores, Iluminação, Música, Temperatura, Aroma, Explorar a loja, Produtos, Imagem geral da loja, Atmosfera/Ambiente da loja, e Regressar à loja. As 11 secções foram dispostas segundo o seu decrescente grau de generalidade.

Nesta pergunta, foram colocadas 5 das 8 questões formuladas por Donovan e Rossiter (1982) – foram escolhidas as questões que mais se adequavam ao estudo. Os itens 2.2, 2.13, 2.14, 2.17, 2.21 foram dispostos de forma a ser possível a medição das intenções dos respondentes de se comportarem na loja. Por outro lado, os itens 2.19 e 2.20 foram adaptados da escala de Fisher (1974) que avalia a qualidade ambiental.

No que diz respeito aos factores ambientais iluminação, música, temperatura e aroma: os itens 2.5 e 2.6 foram inseridos com o objectivo de averiguar se a iluminação das lojas da PageOne é agradável e se exerce algum tipo de impacto na avaliação feita pelos clientes; os itens 2.7 e 2.8 foram adicionados de forma a testar se a música torna a visita mais agradável e se os respondentes consideram o volume adequado para o tipo de loja; os itens 2.9 e 2.10 têm como objectivo avaliar a adequabilidade da temperatura da loja; e, por fim, os itens 2.11 e 2.12 têm como propósito avaliar a agradabilidade do odor da loja.

A escala utilizada foi uma escala de Likert visto que o objectivo era medir as atitudes dos inquiridos (dos clientes): escala de Likert de 21 itens e 5 pontos (1 – “discordo totalmente”, a 5 – “concordo totalmente”).

Tal como referido no capítulo da revisão da literatura, as oito questões foram adaptadas por Donovan e Rossiter (1982), para estarem de acordo com o cenário de retalho, a partir das questões utilizadas por Mehrabian e Russell (1974) com o objectivo de medir as intenções gerais de aproximação-evasão.

❖ **Pergunta 3:** A pergunta 3 solicitava ao inquirido a caracterização de como se sentia em relação ao ambiente da loja, e foi formulada tendo em conta o modelo de Mehrabian e Russell (1974): o instrumento PAD (prazer, excitação, domínio). Utilizou-se este modelo de forma a medir as respostas emocionais dos clientes em relação ao ambiente. Adaptou-se a escala de Mehrabian e Russell (1974), tendo-se escolhido os itens que melhor se adequavam ao presente estudo: 3 itens foram utilizados para medir a dimensão do prazer: entediado - descontraído; deprimido – contente; aborrecido – agradado; e 3 itens foram utilizados para medir a dimensão da excitação: relaxado – estimulado; calmo – animado; enfadado – tenso.

A escala utilizada foi uma escala de diferencial semântico (invertida para melhor compreensão da pergunta pelos respondentes) de 6 itens e 9 níveis, de -4 a +4 (Bearden, W; Haws, Kelly; Netemeyer, Richard, 2010, p. 310 e 312). No presente estudo foram apenas consideradas as dimensões do prazer e da excitação dado a dimensão do domínio não ser relevante no modelo (Donovan e Rossiter, 1982).

A escala utilizada na pergunta 3 é, ainda, corroborada por Bellman (2007) que defende que as emoções do tipo 1 – reacções instintivas, experienciadas por animais superiores, assim como os seres humanos (prazer, excitação, domínio) - são mais validamente medidas com escalas contínuas ou com escalas de categorias de resposta múltipla quase contínuas. Como a escala de diferencial semântico possui 9 pontos equidistantes pode-se considerar como uma escala quase contínua.

❖ **Pergunta 4:** Esta pergunta foi introduzida no questionário com a finalidade de verificar se a frequência com que o inquirido visita a loja, está correlacionada com a resposta às outras variáveis do questionário. Foi definida uma escala

ordinal 1 – Primeira vez; 2 – Semanalmente; 3 – Mensalmente; 4 – Trimestralmente; 5 – Ocasionalmente.

O questionário é iniciado com um pequeno texto onde é explícito o âmbito da sua realização, a instituição que o promove, a garantia de privacidade em relação a todos os dados pessoais fornecidos, e, por último, a sua duração. O questionário foi lido e as respostas registadas, pelo que este texto actua como a introdução de diálogo com os inquiridos.

Visto que as questões iniciais são cruciais para ganhar a confiança e cooperação dos inquiridos, as primeiras 2 questões são caracterizadas como simples de responder, de fácil compreensão, e interessantes (Malhotra, 2007).

Pelo facto de a questão 3 ser a mais difícil e maçante de responder foi colocada perto do final da sequência de perguntas. Isto porque, após estabelecida a comunicação e envolvimento dos inquiridos, há menor probabilidade de eles se oporem e este tipo de perguntas (Malhotra, 2007). A questão 4 foi introduzida no final por ser uma questão de rápida resposta e, conseqüentemente, uma boa pergunta para finalizar o questionário.

No final do questionário foi colocado um campo para ser preenchido pelo investigador que incluía a loja, a semana, o dia, o cenário (aroma, sem aroma) e, o número do questionário.

## **6. Trabalho de Campo**

### **6.1 Aplicação do Trabalho de Campo**

A aplicação deste estudo, na sua vertente experimental, foi realizada em parceria com a empresa de marketing aromático, a PunkMarketing, Lda.

A PunkMarketing efectua a gestão integral dos processos de marketing e comunicação olfactiva. Estes processos vão desde a consultadoria e criação de logos olfactivos até à instalação e manutenção dos diferentes suportes físicos de comercialização do aroma. Esta empresa foi fundada em 2011, e possui a sua sede na Rua 5 de Outubro, nº 66, em Lisboa.

O primeiro contacto deu-se com outra empresa de marketing aromático, a Aromix, contudo, o seu apoio com este estudo foi descontinuado. A PunkMarketing, por outro lado, dispôs-se de imediato a apoiar o estudo e cedeu recursos suficientes para aromatizar 2 lojas.

Através da PunkMarketing foi possível obter o apoio por parte da PageOne. A PageOne é uma rede de lojas de roupa e acessórios (estilo casual e fashion) que vende artigos para mulheres, homens e crianças. Esta empresa foi fundada em 2008, e possui a sua sede na Avenida Fontes Pereira de Melo, nº 35 – 16 C, em Lisboa.

Foram definidas 4 lojas da zona da Grande Lisboa para englobar o grupo experimental e o grupo de controlo. As lojas tiveram como critérios de selecção: a facturação anual, a sua dimensão, e a sua localização num centro comercial. Desta forma, as lojas escolhidas têm, entre si, níveis relativamente idênticos de facturação e de dimensão, e são as que apresentam maior facturação anual na zona da Grande Lisboa. A obrigatoriedade das lojas se localizarem num centro comercial deve-se ao facto de que estas lojas experienciam factores ambientais externos idênticos, e por isso os resultados do estudo são menos influenciáveis (menor probabilidade de erro) e mais confiáveis (Lucy Henke, 2010).

Desta forma, as lojas que constituíram o grupo experimental foram as do:

- ◆ Spacio Shopping (nos Olivais);
- ◆ E, LoureShopping (em Loures).

E, as lojas que constituíram o grupo de controlo foram as do:

- ◆ Centro Comercial E. Leclerc do Montijo (no Montijo).
- ◆ E, Centro Comercial Continente Loures (em Loures);

O horizonte temporal definido para o estudo foi de 4 semanas (de 27 de Setembro a 24 de Outubro): 2 semanas antes da introdução do aroma (de 27 de Setembro a 10 de Outubro) e 2 semanas com o aroma nas lojas (do grupo experimental).

Relativamente ao estudo experimental, os dados das vendas são relativos às 4 semanas do estudo nas 4 lojas definidas. Ao todo obtiveram-se 112 observações. As observações da variável tempo médio de permanência na loja foram obtidas nas semanas 2 (de 4 de Outubro a 10 de Outubro) e 4 (de 18 a 24 de Outubro) do estudo. Para a obtenção dos dados desta variável foram medidos os tempos de permanência na loja por cada 2 ou 3 clientes que entrassem, resultando em 324 observações.

Em relação ao estudo por questionário, foram realizados, ao todo 80 questionários nas lojas do grupo experimental (40 por loja) durante as semanas 2 (de 4 de Outubro a 10 de Outubro) e 4 (de 18 a 24 de Outubro) do estudo.

O cronograma semanal da visita às lojas pode ser visualizado nas tabelas 2 e 3. Na sua definição teve-se em atenção considerar, em termos de visita à loja, pelo menos 2 vezes por semana. No que toca ao questionário, a loja no Spacio Shopping, por ser mais movimentada, teve 2 visitas semanais, enquanto que a loja do LoureShopping por ser menos movimentada, teve 3 visitas semanais. A mesma regra foi utilizada na definição do cronograma da obtenção dos tempos de permanência nas lojas.

O cronograma semanal da realização dos questionários foi definido entre as 19:00 e as 22:00 (períodos nocturnos), sendo igual nas semanas 2 e 4.

**Tabela 2:** Cronograma semanal do estudo por questionário

	2ªF	3ªF	4ªF	5ªF	6ªF	Sábado	Domingo
19:00	GE: Loure Shopping		GE: Spacio Shopping		GE: Loure Shopping	GE: Spacio Shopping	GE: Loure Shopping
22:00							

O cronograma semanal da obtenção dos tempos de permanência na loja foi definido entre as 19:00 e as 22:00, de 3ª a 6ª; e, no Sábado e Domingo das 13:00 às 16:00 e das 19:00 às 22:00, sendo igual nas semanas 2 e 4.

**Tabela 3:** Cronograma semanal da obtenção do tempo de permanência na loja

	2ªF	3ªF	4ªF	5ªF	6ªF	Sábado	Domingo
13:00						GC: CC E. Leclerc	GC: CC Continente Loures
16:00							
19:00		GC: CC E. Leclerc	GE: Spacio Shopping	GC: CC Continente Loures	GE: Loure Shopping	GE: Spacio Shopping	GE: Loure Shopping
22:00							

No primeiro cronograma semanal, a 3ª e a 5ª feira não estão preenchidas dado que esses dias foram usados para obter as observações do tempo de permanência nas duas lojas do grupo de controlo.

No cronograma semanal da obtenção do tempo de permanência na loja, para além do período nocturno definido (19:00 às 22:00), foi necessário adicionar no fim-de-semana mais um período temporal diário das 13:00 às 16:00. Este período foi adicionado de forma a ser possível a obtenção das 40 observações semanais por loja.

Antes do início do estudo no terreno, foi necessário garantir que os colaboradores da PageOne tivessem conhecimento do estudo e o seu horizonte temporal, de maneira a que estes exercessem um comportamento de cooperação e não criassem obstáculos (Henke, 2010).

Por fim, a intensidade do aroma (Spangenberg, 1996) em cada loja do grupo experimental foi regulada individualmente pela empresa de marketing aromático, PunkMarketing.

## **6.2 Justificação da selecção dos aromas**

O aroma utilizado neste estudo é do tipo “aroma ambiente objectivo” (ver capítulo da revisão da literatura). Isto porque, o estímulo introduzido nas lojas (o aroma) foi programado para estar numa intensidade em que fosse possível a sua consciência e percepção por parte dos clientes.

O aroma definido para ser introduzido nas duas lojas do grupo experimental foi escolhido pela PageOne. Esta escolha recaiu num teste que já tinha sido feito anteriormente na PageOne pela PunkMarketing, onde 3 aromas foram introduzidos em 3 lojas diferentes e o aroma mais apreciado dos 3, pela PageOne, foi o escolhido para o presente estudo.

O aroma escolhido foi um perfume de homem denominado por Crombie Air.



## **7. Análise dos dados**

Na análise dos resultados referentes a este capítulo, é de assinalar que a amostra utilizada em ambos os estudos (estudo experimental e por questionário), é uma amostra não probabilística, sendo que, este tipo de amostragem pode ou não ser representativo da população (Maroco, 2010).

### **7.1 Estudo Experimental**

Como referido no capítulo da metodologia, com o estudo causal de experimentação pretendeu-se averiguar se a introdução de um aroma agradável no ambiente de loja influenciaria positivamente as vendas dessa mesma loja, tal como o tempo médio de permanência dos clientes dentro da loja. Consequentemente, foram feitas as análises descritas a seguir.

#### **7.1.1 Análise das Vendas**

O objectivo da análise de vendas que se efectua neste capítulo é verificar se a introdução de um aroma, percebido como agradável, no ambiente de 2 lojas da PageOne (durante as semanas 3 e 4 do estudo) exerce uma influência positiva nas vendas, ou seja, se há um aumento nas vendas durante o período em que o aroma está presente nas lojas do grupo experimental.

Para tal, foram recolhidos os dados referentes às 4 lojas do estudo durante as semanas 1 a 4, ou seja, de 27 de Setembro a 24 de Outubro. Como referido no capítulo da metodologia, as lojas foram escolhidas de acordo com o elevado nível de facturação anual na zona da Grande Lisboa, a sua dimensão semelhante e, a sua presença num centro comercial. Antes da escolha final das 4 lojas, a PageOne verificou durante uma semana se as vendas das lojas escolhidas eram idênticas entre si. Este passo foi importante pois permitiu a escolha da loja do Centro Comercial Continente Loures em contrapartida da loja do TorreShopping sendo que esta última apresentava vendas bastante mais elevadas do que as outras 3 (Spacio Shopping, LoureShopping e Centro Comercial E. Leclerc no Montijo).

Assim, as 4 lojas definidas foram as lojas da PageOne no Spacio Shopping (1), no LoureShopping (2), no Centro Comercial E. Leclerc no Montijo (3) e no Centro Comercial Continente Loures (4). A loja 1 (GE) tem vendas idênticas à loja 4 (GC), e por sua vez, a loja 2 (GE) tem vendas semelhantes à loja 3 (GC). A distribuição das vendas pelas diferentes lojas, semanas e dias pode ser visualizada no anexo 7.1.

Para a realização dos testes t-Student na variável vendas, admitiu-se o Teorema do Limite Central (Maroco, 2010), isto porque, para amostras grandes, os testes paramétricos, nomeadamente o t-Student, são bastante robustos mesmo quando a distribuição da variável sob estudo não é do tipo normal e em certas condições de heterocedasticidade.

A partir do desenho experimental definido, **desenho pré-teste/pós-teste com grupo de controlo**, realizaram-se dois testes t-Student: o primeiro às lojas do grupo experimental – SpacioShopping e no LoureShopping - (quadro xxx), comparando dois períodos, o antes e o depois da introdução do aroma, e o segundo às lojas do grupo de controlo - Centro Comercial E. Leclerc do Montijo e no Centro Comercial Continente Loures - (quadro 1), comparando os mesmos períodos mas sem haver a exposição dessas lojas ao tratamento (ao aroma).

**Quadro 1:** Teste t-Student às lojas do grupo experimental

	período	N	Média	Desvio Padrão
<b>Vendas diárias</b>	antes	28	478,6407	317,70092
	depois	28	725,0207	637,47033

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
<b>Vendas diárias</b>	Igualdade das variâncias não assumida	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
		9,087	,004	-1,830	39,633	,075	-246,38000	-518,50106	25,74106

Dado que o *p-value* do teste de Levene (para a igualdade das variâncias) é  $p = 0,004$  ( $\text{sig} < \alpha = 0,05$ ) a estatística de teste a usar para o teste t-Student é a que assume a desigualdade das variâncias.

Pretendendo-se realizar um teste unilateral, divide-se o valor do *p-value* bilateral por 2 (Maroco, 2010), obtendo o valor  $p_u = 0,0375$  ( $\text{Sig} (2\text{-tailed}) / 2$ ). Como a estatística de teste é menor do que zero ( $t = -1,830$ ) este é um teste unilateral à esquerda, com *p-value* = 0,0375. As hipóteses formuladas foram as seguintes:

$$H_0: \mu_{\text{vendas}}^{(\text{sem aroma})} \geq \mu_{\text{vendas}}^{(\text{com aroma})}$$

$$H_1: \mu_{\text{vendas}}^{(\text{sem aroma})} < \mu_{\text{vendas}}^{(\text{com aroma})}$$

Dado isto, pode-se concluir que como o valor  $p_u = 0,0375 < \alpha = 0,05$ , rejeitamos  $H_0$  ao grau de confiança de 95%. Ou seja, conclui-se que as diferenças na variável vendas entre antes e depois da introdução do aroma são claramente significativas nas lojas do grupo experimental.

**Quadro 2:** Teste t-Student às lojas do grupo de controlo

	periodo	N	Média	Desvio Padrão
<b>Vendas diárias</b>	antes	28	654,0950	440,78872
	depois	28	645,2350	396,11802

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
<b>Vendas diárias</b>	Igualdade das variâncias assumida	,002	,964	,079	54	,937	8,86000	-215,67759	233,39759

Dado que o *p-value* do teste de Levene é  $p = 0,964$  ( $\text{sig} > \alpha$ ) a estatística de teste a usar para o teste t-Student é a que assume a igualdade das variâncias.

Pretendendo-se realizar um teste unilateral, divide-se o valor do *p-value* bilateral por 2 (Maroco, 2010), obtendo o valor  $p_u = 0,4685$  (Sig (2-tailed) / 2). Como a estatística de teste é maior do que zero ( $t = 0,079$ ) este é um teste unilateral à direita, com *p-value* = 0,4685. As hipóteses formuladas foram as seguintes:

$$H_0: \mu_{\text{vendas}}^{(\text{com aroma})} \leq \mu_{\text{vendas}}^{(\text{sem aroma})}$$

$$H_1: \mu_{\text{vendas}}^{(\text{com aroma})} > \mu_{\text{vendas}}^{(\text{sem aroma})}$$

Dado isto, pode-se concluir que como o valor  $p_u = 0,4685 > \alpha = 0,05$ , não rejeitamos  $H_0$  ao nível de significância 0,05.

O grupo de controlo está sujeito às mesmas condições do grupo experimental, excepto na variação da variável independente sendo, assim, utilizado como modelo padrão de comparação, que permite analisar o efeito da variável independente no grupo experimental (Malhotra, 2007). Consequentemente, pode-se concluir que, não modificando os factores externos, não se verificam diferenças na variável vendas nos dois períodos do estudo.

Estes resultados indicam como válida a primeira hipótese deste estudo: a introdução de um aroma no ambiente da loja vai influenciar positivamente as vendas dessa mesma loja.

### **7.1.2 Análise do Tempo Médio de Permanência na Loja**

O objectivo da análise dos tempos de permanência nas lojas, que se efectua neste capítulo, é analisar se a introdução de um aroma terá uma influência positiva no tempo médio de permanência na loja, isto é, se a existência de um aroma, percebido como agradável, influencia os clientes a permanecerem mais tempo no seu interior.

A distribuição dos tempos de permanência nas lojas (em segundos) do grupo experimental e do grupo de controlo por semana e dia do estudo encontra-se no anexo 7.2.

A significância da diferença entre os tempos médios de permanência na loja com o cenário sem aroma e com o cenário com aroma foi avaliada com o teste t-Student para amostras independentes. Para a realização deste teste, recorreu-se - tal como na análise da variável vendas - ao Teorema do Limite Central.

A partir do desenho experimental definido, **desenho pré-teste/pós-teste com grupo de controlo**, realizaram-se dois testes t-Students: o primeiro às lojas do grupo experimental – lojas da PageOne no SpacioShopping e no LoureShopping - (quadro 3), comparando dois períodos, o antes e o depois da introdução do aroma, e o segundo às lojas do grupo de controlo - lojas da PageOne no Centro Comercial E. Leclerc do Montijo e no Centro Comercial Continente Loures - (quadro 4), comparando os mesmos períodos mas sem haver a exposição dessas lojas ao tratamento (ao aroma).

**Quadro 3:** Teste t-Student às lojas do grupo experimental

	periodo	N	Média	Desvio Padrão
<b>Tempo médio de permanência na loja (em segundos)</b>	antes	83	349,06	366,833
	depois	80	444,40	351,342

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
<b>Tempo médio de permanência na loja (em segundos)</b>	Igualdade das variâncias assumida	1,118	,292	-1,694	161	,092	-95,340	-206,515	15,836

Dado que o *p-value* do teste de Levene (para a igualdade das variâncias) é  $p = 0,292$  ( $\text{sig} > \alpha = 0,05$ ) a estatística de teste a usar para o teste t-Student é a que assume a igualdade das variâncias.

Pretendendo-se realizar um teste unilateral, divide-se o valor do *p-value* bilateral por 2 (Maroco, 2010), obtendo o valor  $p_u = 0,046$  (Sig (2-tailed) / 2). Como a estatística de teste é menor do que zero ( $t = -1,694$ ) este é um teste unilateral à esquerda, com *p-value* = 0,046. As hipóteses formuladas foram as seguintes:

$$H_0: \mu_{tmp1}^{(sem\ aroma)} \geq \mu_{tmp1}^{(com\ aroma)}$$

$$H_1: \mu_{tmp1}^{(sem\ aroma)} < \mu_{tmp1}^{(com\ aroma)}$$

Dado isto, pode-se concluir que como o valor  $p_u = 0,046 < \alpha = 0,05$ , rejeitamos  $H_0$  ao nível de significância 0,05. Ou seja, conclui-se que, para um grau de confiança de 95%, as diferenças na variável tempo médio de permanência na loja entre antes e depois da introdução do aroma são claramente significativas nas lojas do grupo experimental.

**Quadro 4:** Teste t-Student às lojas do grupo de controlo

	periodo	N	Média	Desvio Padrão
<b>Tempo médio de permanência na loja (em segundos)</b>	antes	81	247,02	265,223
	depois	80	259,78	148,845

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
<b>Tempo médio de permanência na loja (em segundos)</b>	Igualdade das variâncias assumida	6,239	,014	-,376	159	,708	-12,750	-79,809	54,308
	Igualdade das variâncias não assumida			-,377	126,166	,707	-12,750	-79,724	54,224

Dado que o *p-value* do teste de Levene é  $p = 0,014$  ( $sig < \alpha$ ) a estatística de teste a usar para o teste t-Student é a que assume a desigualdade das variâncias.

Pretendendo-se realizar um teste unilateral, divide-se o valor do *p-value* bilateral por 2 (Maroco, 2010), obtendo o valor  $p_u = 0,3535$  (Sig (2-tailed) / 2). Como a estatística de teste é menor do que zero ( $t = -0,376$ ) este é um teste unilateral à esquerda, com *p-value* = 0,3535. As hipóteses formuladas foram as mesmas do grupo experimental.

Dado isto, pode-se concluir que como o valor  $p_u = 0,3535 > \alpha = 0,05$ , não rejeitamos  $H_0$  ao nível de significância 0,05. Assim, pode-se concluir que, não havendo modificações ao nível dos factores externos, não se verificam diferenças na variável tempo médio de permanência na loja nos dois períodos do estudo.

Estes resultados indicam como válida a segunda hipótese deste estudo (grau de confiança de 95%): a introdução de um aroma percebido como agradável no ambiente de loja vai influenciar positivamente o tempo médio de permanência nessa mesma loja.

## **7.2 Estudo por Questionário**

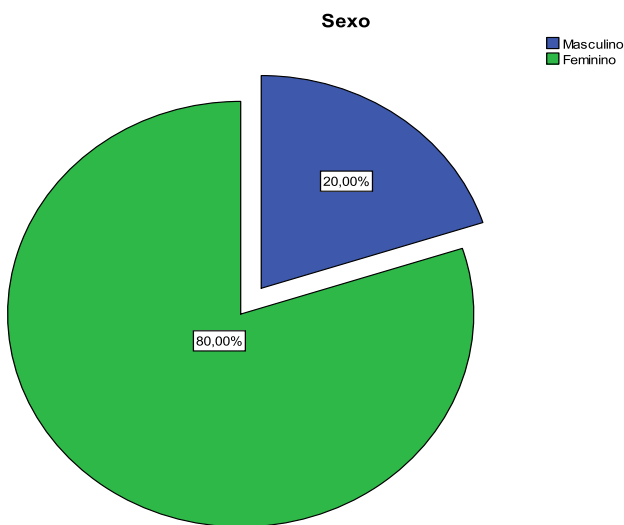
### **7.2.1 Breve descrição dos inquiridos**

A PageOne tem, na sua maioria, mulheres como clientes (cerca de 80%). Consequentemente, a amostra é constituída por 80% de mulheres (64 mulheres) e 20% de homens (16 homens), de todas as idades que, estando no centro comercial durante o estudo – de 27 de Setembro a 24 de Outubro, nomeadamente, nas semanas 2 (de 4 de Outubro a 10 de Outubro) e 4 (de 18 de Outubro a 24 de Outubro) -, visitaram as lojas do grupo experimental da PageOne (e compraram algo ou não) na altura em que o investigador estava presente nessa loja.

Ao todo 95 clientes foram interpelados (dentro das lojas do grupo experimental) para responderem ao questionário. Destes, 80 acordaram ser entrevistados, resultando numa taxa de resposta de cerca de 84% (ver Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Divisão dos respondentes

por sexo



**Quadro 5:** Medidas descritivas de idades

N	Válido	80
	Em falta	0
Média		38,34
Mediana		35,50
Moda		32
Desvio Padrão		13,253
Variância		175,644
Amplitude		63
Mínimo		13
Máximo		76

**Quadro 6:** Frequência de visita dos clientes

	Frequência	Percentagem (%)	Percentagem Válida (%)	Percentagem Acumulada (%)
Primeira vez	12	15,0	15,0	15,0
Semanalmente	23	28,8	28,8	43,8
Mensalmente	15	18,8	18,8	62,5
Trimestralmente	7	8,8	8,8	71,3
Ocasionalmente	23	28,8	28,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Pode-se verificar pelo quadro 5 que, a média das idades dos 80 respondentes é de 38 anos, sendo que a grande parte dos respondentes tinha entre 25 e 51 anos (ver também anexo 7.3).

Por outro lado, de acordo com o quadro 6, também se pode concluir que a PageOne tem tanto um elevado número de clientes que vão semanalmente à loja (28,8%) como de clientes que apenas visitam a loja ocasionalmente (28,8%) (ver também anexo 7.4).



## 7.2.2 Atitudes face à loja

## 7.2.2.1 Análise em Factores Principais

Quadro 7: Matriz das Componentes Rodadas

Matriz das Componentes Rodadas<sup>a</sup>

	Componentes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ambiente atractivo	,820											
Ambiente confortável	,820											
Iluminação agradável	,557											
Temperatura elevada		-,974										
Temperatura adequada		,971										
Compras por impulso			,927									
Satisfação compras			,848									
Pretendo regressar à loja				,712								
Disponibilidade colaboradores				,661					,422			
Produtos são de qualidade				,574				,537				
Aroma intenso					,794							
Iluminação permite avaliar produtos					,650							
Boa imagem geral da loja				,472	-,512							
Variedade adequada						,860						
Gosto explorar a loja						,733						
A música faz a visita mais agradável							,855					
Volume da música adequado							,618					
Despendo muito tempo a explorar								,840				
Predisposição falar colaboradores									,892			
Aroma agradável										,916		
Número de colaboradores suficiente											,915	
Valor próprio	3,788	2,35	2,233	1,776	1,446	1,3	1,143	0,957	0,892	0,848	,697	
Variância explicada	18,0%	11,2%	10,6%	8,5%	6,9%	6,2%	5,4%	4,6%	4,2%	4,0%	3,3%	

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

Método de Rotação: Varimax com a Normalização de Kaiser.

a. A Rotação convergiu em 14 interações.

Com o objectivo de identificar as variáveis latentes que explicam a variação total do conjunto de variáveis métricas da questão 2, realizou-se uma Análise em Factores Principais (AFP). Depois de verificada a adequabilidade da AFP ( $KMO = 0,543$  (adequabilidade fraca), e Bartlett's  $p\text{-value} = 0,000$ ; anexo 7.5), os 11 factores retidos (anexo 7.6) foram rodados, obtendo-se o seguinte *output*:

De acordo com a regra de fixação de um número de factores *a priori* (11 factores foram fixados dado que a questão 2 tem 11 secções), é possível resumir a informação relacional entre as variáveis em 11 factores ortogonais que explicam cerca de 83% da variância total das variáveis originais.

De acordo com os pesos de cada variável em cada factor (quadro 7) é possível nomear:

- 1ª factor: factor do “ambiente da loja” (pesos do ambiente atractivo e ambiente confortável muito elevados neste factor, 0,820);
- 2ª factor: factor da “temperatura” (peso elevado da temperatura adequada). A temperatura elevada tem também um peso grande neste factor mas de sentido oposto;
- 3ª factor: factor das “compras”;
- 4ª factor: factor da “loja”;
- 5ª factor: factor do “aroma intenso”;
- 6ª factor: factor da “variedade adequada de produtos”;
- 7ª factor: factor da “música”;
- 8ª factor: factor do “tempo de explorar a loja”;
- 9ª factor: factor da “predisposição para falar com os colaboradores”;
- 10ª factor: factor do “aroma agradável”;
- 11ª factor: factor de “colaboradores suficientes”.

A partir da análise do quadro 3, é possível apontar algumas discrepâncias entre a estrutura do questionário e os factores retidos: o 1º factor acrescenta às variáveis Ambiente confortável e Ambiente atractivo a Iluminação agradável que, de alguma forma se confunde com o ambiente.

Por outro lado, verifica-se também que o 3º factor acrescenta à variável Compras por impulso a Satisfação compras, confundindo-se assim alguma forma com as compras não planeadas; o 4º factor acrescenta à variável Pretendo regressar à loja as variáveis Disponibilidade dos colaboradores, Produtos são de qualidade e Boa imagem geral da loja, que de alguma forma se confundem com a intenção de voltar a visitar a loja; o 5º factor acrescenta à variável Aroma intenso as variáveis Iluminação permite avaliar produtos e, negativamente relacionada, a variável Boa imagem geral da loja – podendo-se concluir que a percepção da boa imagem geral da loja não está em concordância com a existência de um aroma intenso; o 6º factor acrescenta à variável Variedade adequada a variável Gosto explorar a loja, mostrando que de alguma forma esta se confunde com a variedade dos produtos na loja; o 8º factor acrescenta à variável Despendo muito tempo a explorar a variável Produtos são de qualidade, demonstrando que de alguma forma o tempo despendido a explorar a loja está relacionado positivamente com a qualidade dos produtos vendidos. Por último, os factores 10º e 11º isolam as variáveis Aroma agradável e Número de colaboradores suficiente, respectivamente, sugerindo claramente a separação entre aroma agradável e intenso que tinha sido proposta no questionário e sublinhando o papel específico da variável que se refere ao nº de colaboradores.

#### **7.2.2.2 Análise comparativa entre cenários: Cenário com aroma e sem aroma**

A pergunta “Para cada frase, indique a opção que melhor reflecte o seu grau de concordância” foi respondida pelos cliente através da maior ou menor concordância com 21 afirmações sobre a loja PageOne. A opinião dos inquiridos foi expressa numa escala ordinal de tipo Likert com 5 níveis (1 = “discordo totalmente”; 5 = “concordo totalmente.”).

Os resultados obtidos estão no anexo 7.7 e resumidos nos seguintes quadros (quadro 8,9 e 10).

A média mais elevada em ambos os cenários é a variável “Pretendo regressar à loja”. A variável com a média mais baixa em ambos os cenários é a variável “A loja tem um aroma intenso”. A média reduzida desta variável (“Aroma intenso”), média total = 2,20, é um aspecto positivo pois um aroma percebido como intenso pelos clientes iria contribuir para resultados negativos na análise global dos dados. O mesmo se pode concluir em relação à variável “A loja tem uma temperatura elevada” (média total = 2,60), visto que quando a loja tem uma temperatura elevada o aroma torna-se mais intenso (de acordo com Pedro Martins da PunkMarketing, 2011).

**Quadro 8** – Análise comparativa entre cenários: variáveis com média superior em cenário “com aroma”<sup>a</sup>

Cenários		Satisfação compras	Iluminação agradável	Iluminação permite avaliar produtos	Temperatura elevada	Aroma intenso	Aroma agradável	Variedade adequada	Boa imagem geral da loja	Ambiente confortável
<b>Cenário sem aroma</b>	Média	3,23	3,78	4,08	2,53	2,13	3,13	3,70	3,80	3,78
	Desvio Padrão	1,349	,698	,526	,877	,404	,335	,648	,564	,620
	Variância	1,820	,487	,276	,769	,163	,112	,421	,318	,384
	Amplitude	4	3	3	3	2	1	3	3	3
<b>Cenário com aroma</b>	Média	3,43	4,03	4,13	2,68	2,28	3,90	3,83	3,95	3,90
	Desvio Padrão	1,483	,423	,404	,917	,679	,545	,594	,504	,496
	Variância	2,199	,179	,163	,840	,461	,297	,353	,254	,246
	Amplitude	5	3	2	2	3	2	3	3	3
<b>Total</b>	Média	3,33	3,90	4,10	2,60	2,20	3,51	3,76	3,88	3,84
	Desvio Padrão	1,412	,587	,467	,894	,560	,595	,621	,537	,561
	Variância	1,994	,344	,218	,800	,314	,354	,386	,288	,315
	Amplitude	5	3	3	3	3	2	3	3	3
<b>t-Student (unilateral)</b>	<i>p-value</i>	0,265	0,0285	0,3175	0,2285	0,117	0,000	0,186	0,107	0,161

a. Este quadro não tem em conta as 5 variáveis referentes às questões colocadas por Donovan e Rossiter (1982). Ver quadro 6. (Valores do teste t-Student: anexo 7.8)

**Quadro 9:** Análise comparativa entre cenários: variáveis que mantiveram a média e variáveis com média inferior em cenário “com aroma”

Cenários		Nº de colaboradores suficiente	Disponibilidade colaboradores	A música faz a visita mais agradável	Volume da música adequado	Temperatura adequada	Produtos são de qualidade	Ambiente atractivo
<b>Cenário sem aroma</b>	Média	3,25	3,78	3,70	3,75	3,55	3,55	3,70
	Desvio Padrão	,927	,620	,758	,670	,876	,749	,687
	Variância	,859	,384	,574	,449	,767	,562	,472
	Amplitude	2	3	3	3	3	3	3
<b>Cenário com aroma</b>	Média	2,80	3,65	3,65	3,73	3,40	3,55	3,70
	Desvio Padrão	,853	,802	,736	,679	,900	,639	,608
	Variância	,728	,644	,541	,461	,810	,408	,369
	Amplitude	2	3	3	3	2	2	2
<b>Total</b>	Média	3,03	3,71	3,68	3,74	3,48	3,55	3,70
	Desvio Padrão	,914	,715	,742	,670	,886	,692	,644
	Variância	,835	,511	,551	,449	,784	,478	,415
	Amplitude	2	3	3	3	3	3	3
<b>t-Student (unilateral)</b>	<i>p-value</i>	0,0135	0,219	0,3825	0,4345	0,226	0,500	0,500

(Valores do teste t-Student: anexo 7.8)

Como se pode concluir pelo quadro 8 e 10, as variáveis que aumentaram mais significativamente as suas médias do cenário sem aroma para o cenário com aroma foram a “Aroma agradável” e a “Compras por impulso” (corroborado pelo *p-value* unilateral do t-teste: 0,000 e 0,005, respectivamente –  $p\text{-value} < \alpha = 0,05$  logo, rejeita-se  $H_0: \mu_{(\text{sem aroma})} = \mu_{(\text{com aroma})}$ ).

Adicionalmente, de acordo com o quadro 9, a variável que registou maior queda na sua média foi a “Número de colaboradores suficiente” (corroborado pelo *p-value* = 0,0135). Por outro lado, as variáveis que mantiveram a sua média foram “Produtos são de qualidade” (*p-value* = 0,500), e “Ambiente atractivo” (*p-value* = 0,500), podendo-se concluir que a introdução do aroma nas duas lojas da PageOne não teve qualquer impacto nestas duas variáveis.

**Quadro 10:** Análise comparativa entre cenários: variáveis que medem as intenções dos respondentes de se comportarem na loja (medidas de aproximação-evasão)

Cenários		Pre disposição falar colaboradores	Gosto explorar a loja	Despendo muito tempo a explorar	Compras por impulso	Pre tendo regressar à loja
<b>Cenário sem aroma</b>	Média	3,70	3,78	2,53	2,20	4,10
	Desvio Padrão	,608	,620	,905	1,285	,841
	Variância	,369	,384	,820	1,651	,708
	Amplitude	3	3	3	5	3
<b>Cenário com aroma</b>	Média	3,83	4,08	2,88	3,05	4,30
	Desvio Padrão	,446	,474	,939	1,535	,516
	Variância	,199	,225	,881	2,356	,267
	Amplitude	2	3	3	5	2
<b>Total</b>	Média	3,76	3,93	2,70	2,63	4,20
	Desvio Padrão	,534	,569	,933	1,470	,701
	Variância	,285	,323	,871	2,161	,491
	Amplitude	3	3	3	5	3
<b>t-Student (unilateral)</b>	<i>p-value</i>	0,149	0,009	0,047	0,005	0,102

(Valores do teste t-Student: anexo 7.9)

As 5 variáveis presentes no quadro 10, adaptadas das 8 questões de Donovan e Rossiter (1982), medem as intenções dos respondentes de se comportarem na loja (medidas de aproximação - evasão). Tal como se pode verificar pelo quadro, todas as variáveis apresentam um aumento nas suas médias do cenário sem aroma para o cenário com aroma. Estes resultados vão de acordo com a definição de comportamentos de aproximação (respostas positivas para com um ambiente, tal como o desejo de permanecer numa loja e explorá-la), mais expressivamente as variáveis Gosto explorar a loja ( $p$ -value = 0,009) e Compras por impulso ( $p$ -value = 0,005).

As variáveis “Satisfação compras” e “Compras por impulso” obtiveram valor zero (0) de classificação (anexo 7.7) dado que os clientes que visitavam a loja pela primeira vez não sabiam responder às afirmações “Fico satisfeito com as compras que faço na loja”, e “Nesta loja, compro mais artigos do que inicialmente planeio”.

O estudo por questionário tinha como principal objectivo medir o impacto do aroma ambiente na intenção do cliente regressar à loja, na imagem geral da loja; na qualidade ambiental percebida da loja; na avaliação geral dos produtos (a percepção de qualidade); e, na satisfação das compras realizadas.

As variáveis Pretendo regressar à loja, Boa imagem geral da loja, e Satisfação compras apesar de apresentarem uma variação positiva da sua média do cenário sem aroma para o cenário com aroma, segundo o teste t-Student ( $p\text{-value} = 0,102, 0,107, 0,265$ ), não se rejeita a hipótese  $H_0 (\mu_1 = \mu_2)$ , ou seja, não se rejeita a hipótese de que a introdução do aroma não teve impacto na avaliação destas variáveis.

As variáveis que permitem avaliar a qualidade ambiental são as variáveis adaptadas da escala de Fisher (1974): Ambiente confortável e Ambiente atractivo. A variável Ambiente confortável apresenta uma variação positiva na sua média, e a variável Ambiente atractivo mantém a média, do cenário sem aroma para o cenário com aroma. Porém, segundo o teste t-Student ( $p\text{-value} = 0,161, 0,500$ , respectivamente;  $p\text{-value}$  agrupado = 0,3305), não se rejeita a hipótese  $H_0 (\mu_1 = \mu_2)$ , ou seja, não se rejeita a hipótese de que a introdução do aroma não teve impacto na avaliação destas variáveis.

Por último, a mesma conclusão se pode retirar da variável Produtos são de qualidade. Esta variável apesar de apresentar uma variação negativa entre cenários, o teste t-Student ( $p\text{-value}$  unilateral = 0,500) não permite rejeitar a  $H_0$ .

### **7.2.2.3 Correlações entre as atitudes face à loja e as variáveis referentes ao aroma da loja**

Para averiguar as correlações existentes entre as atitudes face à loja e as duas variáveis que são referentes ao aroma dentro da loja (Aroma agradável e Aroma intenso), utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, adequado para variáveis métricas.

**Quadro 11:** Correlação de Pearson

Correlação de Pearson	Aroma agradável	Aroma intenso
Número de colaboradores suficiente	-,164	-,035
Iluminação agradável	,185	,100
Iluminação permite avaliar produtos adequadamente	,132	,261*
Gosto explorar a loja	,227*	-,072
Despendo muito tempo a explorar	,144	,286*
Variedade adequada	-,009	0,102
Compras por impulso	,136	,031
Boa imagem geral da loja	,124	-,379**
Ambiente atractivo	,076	0,112
Pretendo regressar à loja	,176	-,039

\*. Correlação significativa ao nível de 0.05 (2-tailed).

\*\*.. Correlação signicante ao nível de 0.01 (2-tailed).

Analisando o quadro 11, verifica-se que a relação mais próxima da linear da variável Aroma agradável é com a variável Gosto explorar a loja ( $r_{xy} = 0,227$ ), demonstrando uma correlação positiva entre elas.

Por outro lado, a variável Aroma intenso está positivamente correlacionada com as variáveis Iluminação permite avaliar produtos adequadamente e Despendo muito tempo a explorar; e negativamente correlacionada com a variável Boa imagem da loja.

De salientar que, ao contrário da variável Aroma agradável, a variável Aroma intenso mostra uma relação (não é uma correlação significativa) negativa com as variáveis Gosto explorar a loja e Pretendo regressar à loja.



## 7.2.3 Sentimentos face ao ambiente de loja

### 7.2.3.1 Análise em Factores Principais

Para a realização da Análise em Factores Principais (AFP), verificou-se em primeiro lugar a sua adequabilidade. Depois da AFP ser considerada adequada ( $KMO = 0,583$  e, Bartlett's  $p\text{-value} = 0,000$ ; anexo 7.10), 2 factores foram retidas (anexo 7.11). O critério de Scree Plot corrobora esta decisão (anexo 7.12). Pelo critério de rotação *Varimax*, obteve-se o seguinte *output*:

**Quadro 12:** Matriz das Componentes Rodadas

	Componentes	
	1	2
P3.2_depr.content	,940	
P3.3_aborr.agrad	,869	
P3.1_ent.desc	,767	
P3.6_enfad.tenso	,374	,289
P3.4_relax.estim		,888
P3.5_calmo.anim		,871
Valor próprio	2,413	1,606
Variância explicada	40,2%	26,8%

Método de Extração: Análise de Componentes Principais.

Método de Rotação: Varimax com a Normalização de Kaiser.

a. A Rotação convergiu em 3 iterações.

A partir da observação do quadro 12, verifica-se que os dois factores explicam cerca de 67% da variância total.

De acordo com os pesos de cada variável (em cada factor) é possível nomear a primeira factor como a factor do “prazer” (sendo constituída pelas variáveis P3.1 a P3.3) e a segunda a factor da “excitação” (constituída pelas variáveis P3.4 a P3.6).

A variável P3.6 está presente nos dois factores rodados contudo, esta variável, segundo o modelo de Mehrabian (instrumento PAD (prazer, excitação, domínio) criado por estes autores para medir as emoções dos clientes dentro da loja) e Russell (1974), pertence ao factor da excitação (a denominação dos dois factores está de acordo com o modelo de Mehrabian e Russel, 1974).

### 7.2.3.2 Análise comparativa entre cenários: Cenário com aroma e sem aroma

A questão “Caracterize como se sente em relação ao ambiente desta loja” foi respondida pelos consumidores através da designação do sentimento com o qual mais se identificavam numa escala de -4 a +4. Obtiveram-se os *outputs* presentes nos anexos 7.13 e 7.14, resumidos no quadro seguinte:

**Quadro 13:** Comparação entre os dois cenários

Cenários		P3.1_ent. desc	P3.2_depr. content	P3.3_aborr. agrad	P3.4_relax. estim	P3.5_calmo. anim	P3.6_enfad. tenso
<b>Cenário sem aroma</b>	Média	2,55	2,50	2,53	,58	,63	,25
	Desvio Padrão	1,358	1,198	1,301	2,286	2,724	1,171
	Variância	1,844	1,436	1,692	5,225	7,420	1,372
	Amplitude	6	5	4	8	8	7
<b>Cenário com aroma</b>	Média	2,85	2,58	2,68	,43	,63	,05
	Desvio Padrão	1,594	1,933	1,760	2,881	2,967	,932
	Variância	2,541	3,738	3,097	8,302	8,804	,869
	Amplitude	5	8	7	8	8	7
<b>Total</b>	Média	2,70	2,54	2,60	,50	,63	,15
	Desvio Padrão	1,479	1,599	1,539	2,585	2,830	1,057
	Variância	2,187	2,556	2,370	6,684	8,009	1,116
	Amplitude	6	8	7	8	8	7
<b>t-Student (unilateral)</b>	<i>p-value</i>	0,184	0,418	0,333	0,3985	0,500	0,2005

A análise do quadro 13 permite concluir que, as variáveis pertencentes ao factor 1 (P3.1, P3.2 e P3.3), exibem incrementos da média comparando o cenário sem aroma com o cenário com aroma. Por oposição, as variáveis pertencentes ao factor 2 (P3.4, P3.5 e P3.6) apresentam uma redução da média.

Contudo, apesar das variações das médias verificadas, segundo o teste t-Student, não se rejeita a hipótese  $H_0 (\mu_1 = \mu_2)$ , ou seja, não se rejeita a hipótese de que a introdução do aroma não teve impacto significativo nas respostas emocionais dos clientes em relação ao ambiente.

### 7.2.3.3 Correlações entre os sentimentos face ao ambiente de loja e as variáveis referentes ao aroma da loja

Para averiguar as correlações existentes entre os sentimentos face ao ambiente de loja, ou seja, as variáveis utilizadas para medir as respostas emocionais dos clientes em relação ao ambiente, e as duas variáveis que são referentes ao aroma dentro da loja (Aroma agradável e Aroma intenso), utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson, adequado para variáveis métricas.

**Quadro 14** – Correlação de Pearson

Correlação de Pearson	Aroma intenso	Aroma agradável
P3.1_ent.desc	-,110	,091
P3.2_depr.content	-,093	,119
P3.3_aborr.agrad	-,170	,047
P3.4_relax.estim	-,192	,053
P3.5_calmo.anim	-,247*	,116
P3.6_enfad.tenso	-,180	,017

\*. Correlação significativa ao nível de 0.05 (2-tailed).

\*\*. Correlação signicante ao nível de 0.01 (2-tailed).

Analisando o quadro 14, verifica-se que, em relação ao coeficiente de correlação de Pearson, relacionando-se a variável “Aroma agradável” e as variáveis da pergunta 3, não se obtém nenhum resultado que indique que estas estão relacionadas. A maior correlação destas variáveis é Aroma agradável vs P3.2\_depr.content ( $r_{xy} = 0,199$ ). Contudo este valor é indicativo de uma correlação próxima da não linearidade. Conclui-se assim, que a variável “Aroma agradável” não está directamente relacionado com as variáveis da pergunta 3.

Relativamente à outra variável do aroma, a relação mais próxima da linear entre a variável Aroma intenso e as variáveis da pergunta 3, é a relação: Aroma intenso vs P3.5\_calmo.anim ( $r_{xy} = -0,247$ ). Ou seja, a Aroma intenso apresenta uma correlação negativa com a P3.5 (calmo – animado).

#### 7.2.4 Correlações entre a frequência de visita e as outras variáveis do questionário

**Quadro 15:** Correlação de Pearson

Correlação de Pearson	P4_freq.visita
Satisfação compras	,459 **
Despendo muito tempo a explorar	-,252 *
Compras por impulso	,425 **

\*. Correlação significativa ao nível de 0.05 (2-tailed).

\*\*. Correlação significativa ao nível de 0.01 (2-tailed).

Analisando o quadro 15, verifica-se que a relação mais próxima da linear da variável Frequência da visita é com as variáveis Satisfação Compras e Compras por impulso, evidenciando uma correlação positiva entre elas. Por outro lado, a Frequência da visita também parece estar correlacionada com a Despendo muito tempo a explorar, mas de forma negativa.

## **8. Conclusões e Limitações**

### **8.1 Principais Conclusões**

A presente investigação teve como principais objectivos avaliar se a introdução de um aroma, percebido como agradável, num ambiente de loja influenciava positivamente as vendas e o tempo médio de permanência em loja.

Através do estudo experimental foi possível concluir que, para um grau de confiança de 95%, a introdução de um aroma no ambiente da loja influencia positivamente as vendas dessa mesma loja. Esta conclusão está em concordância com os achados de outras pesquisas como Turley e Milliman (2000), Spangenberg, Crowley, and Henderson (1996), e Mitchell, Kahn, e Knasko (1995).

Foi, também, possível alcançar a mesma conclusão para o tempo médio de permanência em loja (grau de confiança de 95%), ou seja, a introdução de um aroma ambiente numa loja influencia positivamente o tempo médio de permanência dos clientes nessa loja. Esta conclusão vai de encontro com as conclusões de Spangenberg et al (1996) e Knasko (1989).

Adicionalmente, foi realizado um estudo por questionário constituído por 4 questões. Da sua análise pôde-se concluir que a introdução de um aroma ambiente teve um impacto positivo na intenção de compra (Matilla e Wirtz, 2001) e na percepção da loja ter um aroma agradável. Por outro lado, verificou-se que a introdução de um aroma num ambiente de loja não teve impacto na intenção de regressar à loja, na imagem geral dos produtos, na qualidade ambiental, na percepção da qualidade dos produtos e na satisfação de compras. Também não se pôde concluir que introduzir um aroma no ambiente de loja afectou as respostas emocionais dos clientes em relação ao ambiente.

Fazendo a correlação entre a variável aroma agradável e as restantes variáveis, verificou-se que a primeira está positivamente correlacionada com o gostar de explorar a loja. Correlacionando a frequência da visita com as outras variáveis do estudo por questionário verificou-se uma correlação positiva com a satisfação de compras e a intenção de compra, e uma correlação negativa com o despende muito tempo a explorar a loja.

## **8.2 Limitações do estudo**

Podem-se apontar como limitações do presente estudo o facto de tanto as observações dos tempos de permanência na loja como a obtenção das respostas dos consumidores aos questionários terem sido feitas em períodos do dia, na sua maioria, nocturnos. Por outro lado, nem todas as lojas (p. e. LoureShopping) tinham à venda roupa de homem (tendo apenas secção de mulher e de criança).

Outra limitação que se pode apontar é o número reduzido (apenas 4) de lojas onde foi realizado o presente estudo, não sendo possível, desta forma, generalizar os resultados à população.

Por último, visto que o dispensador do aroma ficou situado junto da caixa registadora (por incompatibilidade do sistema eléctrico de ficar noutra ponto da loja) o aroma foi distribuído de forma inconsistente pela loja.

## **9. Implicações para o marketing**

Foi comprovado por este estudo que a introdução de um aroma, percebido como agradável, no ambiente de uma loja influencia positivamente tanto as vendas como o tempo médio de permanência nessa loja.

Várias pesquisas, nomeadas no presente estudo, vão de encontro com a percepção de que o Marketing Sensorial é uma estratégia de marketing importante no objectivo de transformar a experiência de consumo numa actividade envolvente e marcante que estimula o consumidor a repetir e a difundir a experiência, independentemente do preço.

Na utilização do Marketing aromático num ambiente de loja, o leitor deve ter em consideração que o aroma utilizado deve ser congruente em relação ao produto ou ao ambiente de loja. Isto deve-se ao facto de, um aroma não congruente exercer um efeito negativo na avaliação dos consumidores (Bone e Ellen, 1999; Mitchell, 1995). Por outro lado, deve-se ter conta que ao colocar um aroma numa loja os colaboradores dessa mesma loja vão estar sujeitos ao aroma diariamente. O leitor deve, então, ter em conta a agradabilidade do aroma para os colaboradores e a intensidade do mesmo.

Adicionalmente, na escolha de um aroma deve ter-se em consideração critérios demográficos do mercado alvo do ponto de venda como o sexo e a idade. Isto deve-se ao facto de, os aromas que atraem as mulheres serem diferentes dos aromas que atraem os homens. As preferências de aromas observadas em ambos os sexos divergem pois, “como os nossos passados e experiências são diferentes, também as nossas motivações perante um aroma divergem”(Herz, 2008b). Adicionalmente, dado que à medida que envelhecemos os nossos sentidos vão entorpecendo, se o mercado alvo for constituído por pessoas com mais de 50 anos o leitor terá que ter em conta a intensidade do aroma inserido na loja de forma surgir o efeito desejado.

Se o tempo médio para explorar um determinado ponto de venda for superior a 15-20 minutos, o leitor poderá optar por uma troca constante entre dois aromas diferentes de forma a não ocorrer o processo de dessensibilização ao odor (Poellinger, 2001).

#### **10. Futuras investigações**

Em futuras investigações, o investigador pode considerar também a variável loja, estudando o impacto da introdução do aroma por loja.

Sendo o objectivo do Marketing Sensorial criar um vínculo emocional entre o produto/serviço e o consumidor alcançando, desta forma, a sua fidelização, é realizável também considerar a análise da variável fidelização ao ponto de venda ou marca/produto.

## Referências no texto

### Capítulo 3 - Contextualização

1. <http://www.artigonal.com/marketing-artigos/marketing-sensorial-sinta-a-diferenca-748308.html>, acessido a 16/10/2010
2. <http://www.sobreadministracao.com/o-que-e-o-marketing-sensorial/>, acessido a 16/10/2010

### Capítulo 4 – Revisão da Literatura

1. Neurónios Espelho: neurónios que entram em acção quando está a ser levada a cabo uma acção e também quando se está a observar outra pessoa a fazê-lo (o cérebro imita a acção). Também são responsáveis por muitas vezes imitarmos inadvertidamente o comportamento das outras pessoas (Lindstrom, 2009).
2. Os receptores olfactivos estão enterrados em dois bocados de uma membrana mucosa amarelada, chamada epitélio olfactivo (com cerca de sete centímetros acima de cada narina). Os receptores olfactivos estão nas pontas das dendrites neuronais olfactivas (Herz, 2008a).
3. Separando os neurónios no nosso nariz do nosso cérebro, há um osso muito fino e frágil chamado lâmina cribriforme. A lâmina cribriforme está cheia de milhares de pequenos orifícios, através dos quais passam as terminações dos neurónios receptores olfactivos (chamados axónios), para chegarem ao cérebro.
4. Os bolbos olfactivos são duas extensões do cérebro em forma e do tamanho de mirtilos, cada um para cada narina (Herz, 2008a).
5. <http://saude.hsw.uol.com.br/cheiro2.htm>, acessido a 1/02/2011
6. Percepção Hedónica: avaliações afectivas que se centram no gostar (Herz, 2004b).
7. A amígdala, que está directamente ligada ao processamento olfactivo, é central para a aprendizagem emocional (Herz, 2008a).



8. Odor neutro: «neutro» refere-se à classificação normalizada de um odor quando está a meio de uma escala, entre «muito agradável» e «muito desagradável». Não quer dizer que toda a gente ache esse odor neutro (Herz, 2008a).

9. O nosso sentido do olfacto está ligado de forma mais intensa e íntima aos nossos humores do que qualquer outra das nossas experiências sensoriais (Herz, 2008a).

10. Aquilo que a nossa cultura nos diz que é bom ou mau fica incorporado no nosso léxico perceptivo, mesmo que não tenhamos tido uma experiência directa com o objecto em questão (Herz, 2008a).

11. McDonnell (2007) descobriu que a necessidade de gestão de tempo influencia indirectamente a satisfação dos consumidores, quando estes estão à espera de um serviço, através de um efeito negativo nas emoções o qual tem uma associação negativa com a avaliação do serviço.

## Bibliografia

### *Periódicos Científicos*

1. Areni, C. S.; D., Kim (1994), The influence of in-store lighting on consumer's examination of merchandise in a wine store, *International Journal of Research in Marketing*, 11, 117-125
2. Baker, J., D. Gewal, A. Parasuraman (1994), The influence of store environment on quality inferences and store image, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22 (4), 328-339
3. Baker, J. e M Cameron (1996), The effects of the service environment on affect and consumer perception of waiting time: an integrative review and research propositions, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24 (4), 338-349.
4. Bechara, A., A. R. Damasio (2005), The somatic marker hypothesis: a neural theory of economic decision, *Games and Economic Behavior*, 52, 336-372
5. Bellman, S. (2007), Theory and measurement of type 1 and type 2 emotions, *Australasian Marketing Journal*, 15 (1), 14-22
6. Bone, P. F., P. S. Ellen (1999), Scents in the marketplace: Explaining a fraction of olfaction, *Journal of Retailing*, 75 (2), 243-262
7. Bradford, K. D., D. M. Desrochers, (2009), The use of scents to influence consumers: The sense of using scents to make cents, *Journal of Business Ethics*, 90, 141-153
8. Damasio, A. R. (1998), Emotion in the perspective of an integrated nervous system, *Brain Research Reviews*, 26, 83-86
9. Dolan, R. J. (2002), *Emotion, cognition and behavior*, Science, 298, 1191-1194
10. Donovan, R. J., J. R. Rossiter (1982), "Store atmosphere: an environmental psychology approach, *Journal of Retailing*, 58 (1), 34-57
11. Donovan, R. J., J. R. Rossiter, G. Marcolyn, A. Nesdale (1994), Store Atmosphere and Purchasing behavior, *Journal of Retailing*, 70 (3), 283-294
12. Doty, R.L. e E. L. Cameron (2009), Sex differences and reproductive hormone influences on human odor perception, *Physiology and Behavior*, 97, 213-228
13. Fiore, A. M., X. Yah, E. Yoh (2000), Effects of a product display and environmental fragrancing on approach responses and pleasurable experiences, *Psychology & Marketing*, 17 (1), 27-54
14. Groeppel-Klein, Andrea (2005). "Arousal and consumer in-store behavior". *Brain Research Bulletin* vol. 67 p. 428 - 437
15. Gulas, C. S., P. H. Bloch (1995), Right under our noses: ambient scent and consumer responses, *Journal of Business Psychology*, 10 (1), 87-98
16. Henke, L. L., G. Fontenot, F. Wallace (2010), Taking it to the streets: moving scent research out of the lab, *Journal of Business Case Studies*
17. Herz, R. (1998), Are odors the best cues to memory? A cross-modal comparison of associative memory stimuli, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 855, 670-674
18. Herz, Rachel S. (2001), Ah, Sweet Skunk! Why We Like or Dislike What We Smell, *Cerebrum*, 3, 31-47
19. Herz, R. (2004a), A naturalistic analysis of autobiographical memories triggered by olfactory visual and auditory stimuli, *Chemical Senses*, 29, 217-224
20. Herz, Rachel S., S. L. Beland, M. Hellerstein (2004b), Changing odor perception through emotional associations in humans, *International Journal of Comparative Psychology*, 17, 315-338

21. Herz, Rachel S., J. Eliassen, S. Beland, T. Souza (2004c), Neuroimaging evidence for the emotional potency of odor-evoked memory, *Neuropsychologia*, 42, 371-378
22. Herz, Rachel S., C. Schankler, S. Beland (2004d), Olfaction, emotion and associative learning: effects on motivated behavior, *Motivation and Emotion*, 28 (4), 363-383
23. Herz, Rachel S. (2005), Odor-associative Learning and Emotion: Effects on Perception and Behavior, *Chemical Senses*, 30, 250-251
24. Herz, Rachel S. (2009), Aromatherapy facts and fictions: A scientific analysis of olfactory effects on mood, physiology and behavior, *International Journal of Neuroscience*, 119 (2), 263-290
25. Holbrook, M. B., E. C. Hirschman (1982), The experiential aspects of consumption: consumer fantasies, feelings, and fun, *Journal of Consumer Research*, 9 (2), 132 – 141
26. Kellaris, J. J., S. P. Mantel (1996), Shaping time perceptions with background music: the effect of congruity and arousal on estimates of ad durations, *Psychology and Marketing*, 13 (5), 501-515
27. Knasko, S. C. (1989), Ambient odor and shopping behavior, *Chemical Senses*, 14 (94), 718
28. Kotler, P. (1973-74), Atmospheric as a marketing tool, *Journal of Retailing*, 49, 48-64
29. LeDoux, J. E. (2000), Emotion circuits in the brain, *Annual Rev Neuroscience*, 23, 155-184
30. Mattila, A. S., J. Wirtz (2001), Congruency of scent and music as a driver of in-store evaluations and behavior, *Journal of Retailing*, 77, 273-289
31. Martin, K. D. e N. C. Smith (2008), Commercializing Social Interaction: The Ethics of Stealth Marketing, *Journal of Public Policy & Marketing*, 27(1), 45–56
32. McDonnell, John (2007), Music, scent and time preferences for waiting lines, *International Journal of Bank Marketing*, 25 (4), 223-237
33. Mitchell, D. J. (1994), For the smell of it all: functions and effects of olfaction in consumer behavior, *Advances in Consumer Research*, 21, 330
34. Mitchell, D. J., B. E. Kahn, S. C. Knasko (1995), There's something in the air: effects of congruent or incongruent ambient odor on consumer decision making, *Journal of Consumer Research*, 22 (2), 229-238
35. Morrin, M., S. Ratneshwar (2000), The Impact of Ambient Scent on Evaluation, Attention, and Memory for Familiar and Unfamiliar Brands, *Journal of Business Research*, 49, 157-165
36. Parsons, A. G. (2009), Use of scent in a naturally odourless store, *International Journal of Retail and Distribution Management*, 37 (5), 440-452
37. Poellinger, A., R. Thomas, P. Lio, A. Lee, N. Makris, B. Rosen, e K. K. Kwong (2001), Activation and habituation in olfaction – An fMRI study, *Neuroimage* 13 547-560
38. Reimann, M., e A. Bechara (2010), The somatic marker Framework as a neurological theory of decision-making: Review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research, *Journal of Economic Psychology*, 31,767-776
39. Rolls, E. T. (2005), Taste, olfactory, and food texture processing in the brain, and the control of food intake, *Physiology and Behavior* 85, 45-56

40. Sherman, E., A. Mathur, R. B. Smith (1997), Store Environment and Consumer Purchase Behavior: Mediating Role of Consumer Emotions, *Psychology & Marketing*, 14 (4) 361–378
41. Spangenberg, E. R., A. E. Crowley, P. W. Henderson (1996), Improving the store environment: Do olfactory cues affect evaluations and behaviors?, *Journal of Marketing*, 60 (2), 67-80
42. Spangenberg, E. R., B. Grohmann, D. E. Sprott (2005), It's beginning to smell (and sound) a lot like Christmas: the interactive effects of ambient scent and music in a retail setting, *Journal of Business Research*, 58, 1583-1589
43. Summers, T. A., e P. R. Hebert (2001), Shedding some light on store atmospherics. Influence of illumination on consumer behavior, *Journal of Business Research*, 54, 145-150
44. Turley, L.W., R. E. Milliman (2000), Atmospheric effects on shopping behavior: A review of the experimental evidence, *Journal of Business Research*, 49, 193-211
45. Ward, P., B. J. Davies, D. Kooijman (2003), Ambient smell and the retail environment: Relating olfaction research to consumer behavior, *Journal of Business and Management*, 9 (3), 289-302
46. Wilkie, M. (1995), Scent of a Market, *American Demographics*, 17 (8), 40-47

***Monografias (livros):***

1. Bearden, W; K. Haws, R. Netemeyer (2010), Handbook of Marketing Scales: Multi-Item Measures for Marketing and Consumer Behavior Research, 3d ed., *Sage Publications*
2. Herz, R. S. (2002), Influences of odor on mood and affective cognition, *Cambridge University Press*, 160-177
3. Herz, R. S. (2008a), O aroma do desejo, *Estrela Polar Edições*
4. Lindstrom, M. (2005), BrandSense: How to build powerful brands through touch, taste, smell, sight and sound, *Kogan Page Limited*
5. Lindstrom, M. (2009), Buy.Ology: A ciência do Neuromarketing, *Gestão Plus Edições*

***Referências não publicadas retiradas da internet:***

1. Herz, R. (2011). Smell Manipulation – How scents can manipulate you” <http://www.psychologytoday.com/blog/smell-life>, acessado a 18/01/2011
2. Herz, Rachel S. (2008b), Buying by the nose, *Adweek*, 49 (2), 16
3. Vlahos, J. (2007), Scent and sensibility, *The New York Times*, 9 de Setembro

# **Anexos**

## Índice dos Anexos

**Anexo 4.1:** O Sistema Olfactivo Humano (p.II)

**Anexo 4.2:** Exemplos do Uso do Marketing Sensorial (p.II)

**Anexo 5.1:** Questionário realizado nas lojas do grupo experimental (p.III)

**Anexo 7.1:** Distribuição das vendas diárias pelas 4 lojas do estudo (p.VI)

**Anexo 7.2:** Distribuição das observações do tempo de permanência na loja pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo (semana e dia do estudo) (p.VII)

**Anexo 7.3:** Histograma com as idades dos inquiridos (p.XI)

**Anexo 7.4:** Frequência de visita à loja PageOne (p.XI)

**Anexo 7.5:** Medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de Bartlett (p.XII)

**Anexo 7.6:** Total Variância explicada fixando 11 factores *a priori* (p.XV)

**Anexo 7.7:** Análise comparativa de ambos os cenários – comparação das médias (p.XVII)

**Anexo 7.8:** Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student<sup>a</sup> (p.XX)

**Anexo 7.9:** Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student (p.XXI)

**Anexo 7.10:** Medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de Bartlett (p.XXI)

**Anexo 7.11:** Variância total explicada (p.XXII)

**Anexo 7.12:** Scree Plot (p.XXII)

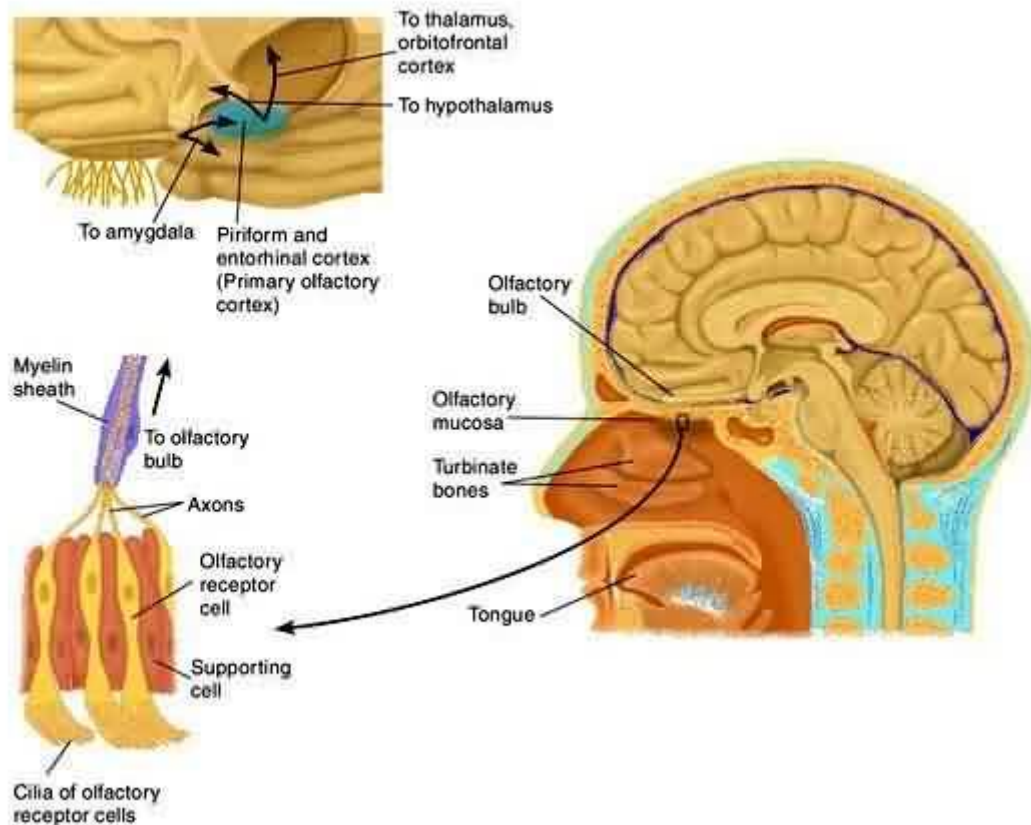
**Anexo 7.13:** Análise dos dois cenários: comparação das médias (p.XXIII)

**Anexo 7.14:** Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student (p.XXIV)

## Capítulo 4: Revisão da Literatura

### Anexo 4.1: O Sistema Olfativo Humano

#### The Olfactory System



**Fonte:** <http://fau.pearlashes.com/anatomy/Chapter%2026/Chapter%2026.htm>, acessado a 1/02/2011

#### Anexo 4.2: Exemplos do Uso do Marketing Sensorial

- Exxon On the Run: adicionaram o aroma a café ao sistema de preparação de café nas suas lojas, as vendas aumentaram 55% (Herz, 2008b)
- Scent Andrea: adicionou aroma a chocolate às suas máquinas de venda automática, as vendas triplicaram (Herz, 2008b)
- Thomas Pink: adicionou um aroma a algodão lavado (*freshly laundered cotton*) nas suas lojas (Lindstrom, 2005)

- Victoria's Secret: criou a sua própria mistura de potpourri para introduzir nas suas lojas, fazendo com que a sua lingerie fosse instantaneamente reconhecida (Lindstrom, 2005).
- O único cheiro universalmente agradável é o da Coca-Cola, o que explica o seu sucesso a nível global (e da Pepsi) (Wilkie, 1995)
- O aroma a lavanda pode aumentar a atenção, e o aroma a baunilha é considerado um relaxante – utilizado para relaxar as pessoas durante alguns testes médicos (Wilkie, 1995).
- A canela está entre os melhores cheiros utilizados na publicidade (Herz, 2008b).

## **Capítulo 5: Metodologia**

### **Anexo 5.1: Questionário realizado nas lojas do grupo experimental**



Este questionário realiza-se no âmbito de uma Tese do Mestrado em Marketing do ISCTE-IUL. É garantida a confidencialidade de todas as informações fornecidas. O seu preenchimento não demora mais de 3 minutos. Desde já agradeço a sua colaboração!

<b>1.1 Sexo</b>	<b>M</b>		<b>F</b>		<b>1.2 Idade</b>	
-----------------	----------	--	----------	--	------------------	--

2. Para cada frase, indique a opção que melhor reflecte o seu grau de concordância:

	Discordo Totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
<b>Satisfação</b>					
2.1 Fico satisfeito com as compras que faço na loja.					
<b>Apoio por parte dos colaboradores</b>					
2.2 Dentro da loja, senti-me predisposto a falar com os colaboradores.					
2.3 Existem colaboradores suficientes na loja para prestar apoio aos clientes.					
2.4 Os colaboradores estiveram disponíveis para ajudar.					
<b>Iluminação</b>					
2.5 A iluminação geral da loja é agradável.					
2.6 A iluminação da loja permite-me avaliar adequadamente os produtos.					
<b>Música</b>					
2.7 A música ambiente faz com que a visita à loja seja mais agradável.					
2.8 O volume da música ambiente é adequado.					
<b>Temperatura</b>					
2.9 A temperatura da loja é elevada.					
2.10 A temperatura da loja é adequada.					
<b>Aroma</b>					
2.11 A loja tem um aroma intenso.					
2.12 A loja tem um aroma agradável.					

	Discordo Totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo Totalmente
<b>Explorar a loja</b>					
2.13 Gosto de explorar a loja e de ver os produtos que estão expostos.					
2.14 Despendo muito tempo a explorar a loja.					
<b>Produtos</b>					
2.15 Os produtos vendidos na loja são de qualidade.					
2.16 A variedade de produtos é adequada.					
2.17 Nesta loja, compro mais artigos do que inicialmente planeio.					
<b>Imagem geral da loja</b>					
2.18 Tenho uma boa imagem geral da loja.					
<b>Atmosfera/Ambiente da loja</b>					
2.19 O ambiente da loja é confortável.					
2.20 O ambiente da loja é atractivo.					
<b>Regressar à loja</b>					
2.21 Tenho a intenção de regressar a esta loja.					

3. Caracterize como se sente em relação ao ambiente desta loja:

	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	
Entediado	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Descontraído
Deprimido	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Contente
Aborrecido	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Agradado
Relaxado	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Estimulado
Calmo	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Animado
Enfadado	___	___	___	___	___	___	___	___	___	Tenso

4. Com que frequência (aproximada) visita a loja PageOne?

a) É a primeira vez


c) Mensalmente


e) Ocasionalmente

b) Semanalmente

d) Trimestralmente


Loja: \_\_\_\_\_ Semana: \_\_\_\_\_ Dia: \_\_\_\_\_ Cenário: Aroma \_\_\_ Sem Aroma \_\_\_ N° questionário \_\_\_

## Capítulo 7: Análise dos dados

### 7.1 Estudo Experimental

#### 7.1.1 Análise de Vendas

**Anexo 7.1:** Distribuição das vendas diárias pelas 4 lojas do estudo

Semana	Dia	Grupo Experimental (GE)		Grupo de Controlo (GC)	
		Spacio Shopping (1)	Loure Shopping (2)	CC E.Leclerc Montijo (3)	CC Loures Continente (4)
1	27-09-2011	409,41	154,57	382,60	326,42
1	28-09-2011	475,08	165,73	493,92	661,65
1	29-09-2011	770,74	170,23	478,05	2.092,43
1	30-09-2011	647,80	192,62	716,67	1.372,49
1	01-10-2011	993,15	1.615,99	857,40	1.505,72
1	02-10-2011	979,23	354,34	801,68	1.473,89
1	03-10-2011	525,48	240,47	475,71	378,38
2	04-10-2011	480,79	267,80	267,93	410,60
2	05-10-2011	602,99	444,25	557,66	780,75
2	06-10-2011	374,13	195,50	351,40	309,30
2	07-10-2011	528,31	190,95	341,21	595,11
2	08-10-2011	534,84	513,76	513,92	575,61
2	09-10-2011	572,44	454,10	419,98	479,54
2	10-10-2011	337,19	210,05	291,98	402,66
3	11-10-2011	328,59	142,72	236,66	258,92
3	12-10-2011	430,01	221,08	222,65	268,11
3	13-10-2011	582,84	207,46	292,88	291,02
3	14-10-2011	496,37	322,03	276,64	387,54
3	15-10-2011	392,02	372,19	656,96	644,94
3	16-10-2011	591,90	254,51	439,79	495,65
3	17-10-2011	271,13	222,57	302,93	296,30
4	18-10-2011	667,71	343,26	275,68	567,49
4	19-10-2011	809,60	390,77	730,12	798,19
4	20-10-2011	1.761,52	586,67	782,89	789,28
4	21-10-2011	2.000,43	550,99	1.373,12	827,05
4	22-10-2011	2.440,62	1.088,68	1.143,19	1.183,00
4	23-10-2011	1.772,34	771,41	1.685,71	1.271,82
4	24-10-2011	1.902,40	378,76	877,25	690,80
	<b>Total</b>	<b>22.679,06 €</b>	<b>11.023,46 €</b>	<b>16.246,58 €</b>	<b>20.134,66 €</b>

### 7.1.2 Análise do Tempo Médio de permanência na loja

**Anexo 7.2:** Distribuição das observações do tempo de permanência na loja pelo grupo experimental e pelo grupo de controlo (semana e dia do estudo)

Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos	Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
1	3	2	04-Oct-11	19	41	4	2	06-Oct-11	129
2	3	2	04-Oct-11	17	42	4	2	06-Oct-11	506
3	3	2	04-Oct-11	112	43	4	2	06-Oct-11	55
4	3	2	04-Oct-11	114	44	2	2	07-Oct-11	65
5	3	2	04-Oct-11	250	45	2	2	07-Oct-11	553
6	3	2	04-Oct-11	252	46	2	2	07-Oct-11	944
7	3	2	04-Oct-11	283	47	2	2	07-Oct-11	127
8	3	2	04-Oct-11	167	48	2	2	07-Oct-11	202
9	3	2	04-Oct-11	232	49	2	2	07-Oct-11	87
10	3	2	04-Oct-11	390	50	2	2	07-Oct-11	105
11	3	2	04-Oct-11	450	51	2	2	07-Oct-11	413
12	3	2	04-Oct-11	454	52	2	2	07-Oct-11	117
13	3	2	04-Oct-11	43	53	2	2	07-Oct-11	726
14	3	2	04-Oct-11	80	54	2	2	07-Oct-11	55
15	3	2	04-Oct-11	92	55	2	2	07-Oct-11	582
16	3	2	04-Oct-11	131	56	1	2	08-Oct-11	114
17	1	2	05-Oct-11	206	57	1	2	08-Oct-11	415
18	1	2	05-Oct-11	298	58	1	2	08-Oct-11	122
19	1	2	05-Oct-11	156	59	1	2	08-Oct-11	73
20	1	2	05-Oct-11	988	60	1	2	08-Oct-11	34
21	1	2	05-Oct-11	554	61	1	2	08-Oct-11	49
22	1	2	05-Oct-11	366	62	1	2	08-Oct-11	423
23	1	2	05-Oct-11	206	63	1	2	08-Oct-11	272
24	1	2	05-Oct-11	1171	64	1	2	08-Oct-11	132
25	1	2	05-Oct-11	1701	65	1	2	08-Oct-11	64
26	4	2	06-Oct-11	493	66	1	2	08-Oct-11	315
27	4	2	06-Oct-11	143	67	1	2	08-Oct-11	317
28	4	2	06-Oct-11	12	68	1	2	08-Oct-11	662
29	4	2	06-Oct-11	13	69	1	2	08-Oct-11	243
30	4	2	06-Oct-11	85	70	1	2	08-Oct-11	269
31	4	2	06-Oct-11	90	71	1	2	08-Oct-11	124
32	4	2	06-Oct-11	16	72	1	2	08-Oct-11	372
33	4	2	06-Oct-11	17	73	1	2	08-Oct-11	339
34	4	2	06-Oct-11	12	74	1	2	08-Oct-11	338
35	4	2	06-Oct-11	341	75	1	2	08-Oct-11	340
36	4	2	06-Oct-11	236	76	1	2	08-Oct-11	343
37	4	2	06-Oct-11	165	77	1	2	08-Oct-11	350
38	4	2	06-Oct-11	10	78	1	2	08-Oct-11	250
39	4	2	06-Oct-11	422	79	1	2	08-Oct-11	265
40	4	2	06-Oct-11	127	80	1	2	08-Oct-11	40
					81	1	2	08-Oct-11	41

Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
82	1	2	08-Oct-11	11
83	1	2	08-Oct-11	12
84	1	2	08-Oct-11	100
85	1	2	08-Oct-11	56
86	1	2	08-Oct-11	102
87	1	2	08-Oct-11	150
88	3	2	08-Oct-11	135
89	3	2	08-Oct-11	137
90	3	2	08-Oct-11	151
91	3	2	08-Oct-11	256
92	3	2	08-Oct-11	258
93	3	2	08-Oct-11	262
94	3	2	08-Oct-11	1442
95	3	2	08-Oct-11	340
96	3	2	08-Oct-11	56
97	3	2	08-Oct-11	23
98	3	2	08-Oct-11	176
99	3	2	08-Oct-11	90
100	3	2	08-Oct-11	290
101	3	2	08-Oct-11	352
102	3	2	08-Oct-11	92
103	3	2	08-Oct-11	63
104	3	2	08-Oct-11	64
105	3	2	08-Oct-11	67
106	3	2	08-Oct-11	164
107	3	2	08-Oct-11	503
108	3	2	08-Oct-11	559
109	3	2	08-Oct-11	81
110	3	2	08-Oct-11	83
111	3	2	08-Oct-11	84
112	4	2	09-Oct-11	272
113	4	2	09-Oct-11	1472
114	4	2	09-Oct-11	415
115	4	2	09-Oct-11	211
116	4	2	09-Oct-11	222
117	4	2	09-Oct-11	153
118	4	2	09-Oct-11	4
119	4	2	09-Oct-11	729
120	4	2	09-Oct-11	750
121	4	2	09-Oct-11	224
122	4	2	09-Oct-11	158

Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
123	4	2	09-Oct-11	102
124	4	2	09-Oct-11	104
125	4	2	09-Oct-11	595
126	4	2	09-Oct-11	597
127	4	2	09-Oct-11	600
128	4	2	09-Oct-11	403
129	4	2	09-Oct-11	406
130	4	2	09-Oct-11	417
131	4	2	09-Oct-11	183
132	4	2	09-Oct-11	186
133	4	2	09-Oct-11	110
134	4	2	09-Oct-11	10
135	2	2	09-Oct-11	160
136	2	2	09-Oct-11	522
137	2	2	09-Oct-11	145
138	2	2	09-Oct-11	255
139	2	2	09-Oct-11	285
140	2	2	09-Oct-11	286
141	2	2	09-Oct-11	293
142	2	2	09-Oct-11	146
143	2	2	09-Oct-11	1701
144	2	2	09-Oct-11	1920
145	2	2	09-Oct-11	495
146	2	2	09-Oct-11	262
147	2	2	09-Oct-11	261
148	2	2	09-Oct-11	306
149	2	2	09-Oct-11	308
150	2	2	09-Oct-11	603
151	2	2	09-Oct-11	663
152	2	2	09-Oct-11	828
153	2	2	09-Oct-11	800
154	2	2	09-Oct-11	168
155	2	2	09-Oct-11	168
156	2	2	09-Oct-11	614
157	2	2	09-Oct-11	361
158	2	2	09-Oct-11	3
159	2	2	09-Oct-11	62
160	2	2	09-Oct-11	188
161	2	2	09-Oct-11	420
162	2	2	09-Oct-11	142
163	2	2	09-Oct-11	143
164	2	2	09-Oct-11	105

Individuo	Lojas	Semana	Dia	Segundos	Individuo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
165	3	4	18-Oct-11	61	205	4	4	20-Oct-11	357
166	3	4	18-Oct-11	63	206	4	4	20-Oct-11	90
167	3	4	18-Oct-11	65	207	2	4	21-Oct-11	87
168	3	4	18-Oct-11	75	208	2	4	21-Oct-11	175
169	3	4	18-Oct-11	83	209	2	4	21-Oct-11	95
170	3	4	18-Oct-11	132	210	2	4	21-Oct-11	236
171	3	4	18-Oct-11	54	211	2	4	21-Oct-11	200
172	3	4	18-Oct-11	70	212	2	4	21-Oct-11	860
173	3	4	18-Oct-11	65	213	2	4	21-Oct-11	627
174	3	4	18-Oct-11	68	214	2	4	21-Oct-11	392
175	3	4	18-Oct-11	57	215	2	4	21-Oct-11	554
176	3	4	18-Oct-11	53	216	2	4	21-Oct-11	317
177	3	4	18-Oct-11	479	217	2	4	21-Oct-11	87
178	3	4	18-Oct-11	470	218	2	4	21-Oct-11	193
179	3	4	18-Oct-11	379	219	2	4	21-Oct-11	434
180	3	4	18-Oct-11	382	220	2	4	21-Oct-11	415
181	1	4	19-Oct-11	132	221	2	4	21-Oct-11	311
182	1	4	19-Oct-11	225	222	2	4	21-Oct-11	1177
183	1	4	19-Oct-11	552	223	2	4	21-Oct-11	806
184	1	4	19-Oct-11	550	224	2	4	21-Oct-11	76
185	1	4	19-Oct-11	259	225	1	4	22-Oct-11	72
186	1	4	19-Oct-11	601	226	1	4	22-Oct-11	165
187	1	4	19-Oct-11	692	227	1	4	22-Oct-11	196
188	1	4	19-Oct-11	645	228	1	4	22-Oct-11	164
189	1	4	19-Oct-11	1237	229	1	4	22-Oct-11	86
190	1	4	19-Oct-11	1236	230	1	4	22-Oct-11	56
191	1	4	19-Oct-11	496	231	1	4	22-Oct-11	72
192	1	4	19-Oct-11	32	232	1	4	22-Oct-11	361
193	4	4	20-Oct-11	469	233	1	4	22-Oct-11	982
194	4	4	20-Oct-11	241	234	1	4	22-Oct-11	825
195	4	4	20-Oct-11	682	235	1	4	22-Oct-11	626
196	4	4	20-Oct-11	250	236	1	4	22-Oct-11	672
197	4	4	20-Oct-11	254	237	1	4	22-Oct-11	756
198	4	4	20-Oct-11	265	238	1	4	22-Oct-11	461
199	4	4	20-Oct-11	299	239	1	4	22-Oct-11	1572
200	4	4	20-Oct-11	301	240	1	4	22-Oct-11	1021
201	4	4	20-Oct-11	303	241	1	4	22-Oct-11	371
202	4	4	20-Oct-11	351	242	1	4	22-Oct-11	861
203	4	4	20-Oct-11	70	243	1	4	22-Oct-11	443
204	4	4	20-Oct-11	354	244	1	4	22-Oct-11	175
					245	1	4	22-Oct-11	118

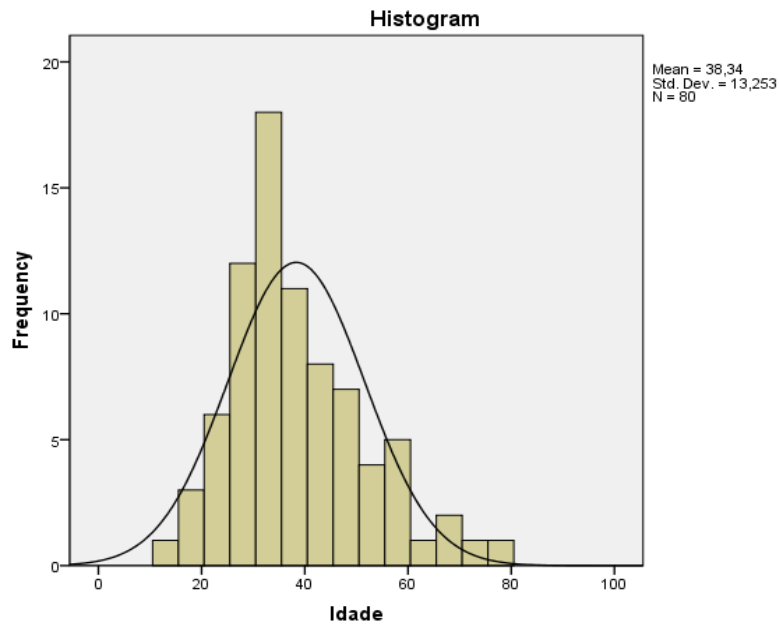
Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
246	1	4	22-Oct-11	119
247	1	4	22-Oct-11	80
248	1	4	22-Oct-11	41
249	1	4	22-Oct-11	501
250	1	4	22-Oct-11	1212
251	1	4	22-Oct-11	72
252	1	4	22-Oct-11	501
253	3	4	22-Oct-11	172
254	3	4	22-Oct-11	174
255	3	4	22-Oct-11	282
256	3	4	22-Oct-11	62
257	3	4	22-Oct-11	470
258	3	4	22-Oct-11	474
259	3	4	22-Oct-11	473
260	3	4	22-Oct-11	477
261	3	4	22-Oct-11	90
262	3	4	22-Oct-11	93
263	3	4	22-Oct-11	245
264	3	4	22-Oct-11	243
265	3	4	22-Oct-11	257
266	3	4	22-Oct-11	258
267	3	4	22-Oct-11	280
268	3	4	22-Oct-11	281
269	3	4	22-Oct-11	222
270	3	4	22-Oct-11	378
271	3	4	22-Oct-11	379
272	3	4	22-Oct-11	381
273	3	4	22-Oct-11	384
274	3	4	22-Oct-11	387
275	3	4	22-Oct-11	390
276	3	4	22-Oct-11	55
277	4	4	23-Oct-11	147
278	4	4	23-Oct-11	430
279	4	4	23-Oct-11	434
280	4	4	23-Oct-11	470
281	4	4	23-Oct-11	249
282	4	4	23-Oct-11	183
283	4	4	23-Oct-11	190
284	4	4	23-Oct-11	89
285	4	4	23-Oct-11	413

Indivíduo	Lojas	Semana	Dia	Segundos
286	4	4	23-Oct-11	353
287	4	4	23-Oct-11	359
288	4	4	23-Oct-11	422
289	4	4	23-Oct-11	228
290	4	4	23-Oct-11	502
291	4	4	23-Oct-11	503
292	4	4	23-Oct-11	136
293	4	4	23-Oct-11	120
294	4	4	23-Oct-11	43
295	4	4	23-Oct-11	184
296	4	4	23-Oct-11	242
297	4	4	23-Oct-11	247
298	4	4	23-Oct-11	250
299	4	4	23-Oct-11	189
300	4	4	23-Oct-11	191
301	4	4	23-Oct-11	256
302	4	4	23-Oct-11	203
303	2	4	23-Oct-11	196
304	2	4	23-Oct-11	384
305	2	4	23-Oct-11	331
306	2	4	23-Oct-11	181
307	2	4	23-Oct-11	370
308	2	4	23-Oct-11	168
309	2	4	23-Oct-11	134
310	2	4	23-Oct-11	515
311	2	4	23-Oct-11	704
312	2	4	23-Oct-11	206
313	2	4	23-Oct-11	173
314	2	4	23-Oct-11	477
315	2	4	23-Oct-11	189
316	2	4	23-Oct-11	132
317	2	4	23-Oct-11	342
318	2	4	23-Oct-11	752
319	2	4	23-Oct-11	1106
320	2	4	23-Oct-11	85
321	2	4	23-Oct-11	591
322	2	4	23-Oct-11	838
323	2	4	23-Oct-11	422
324	2	4	23-Oct-11	976

## 7.2 Estudo por Questionário

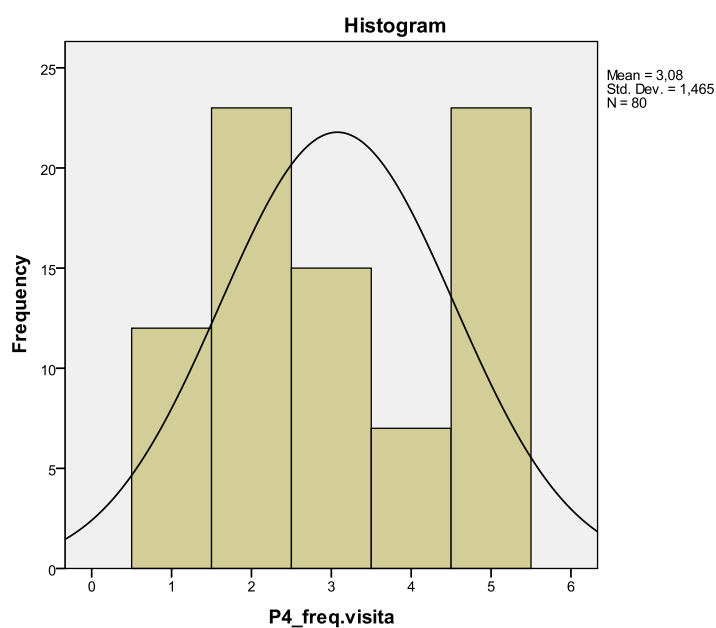
### 7.2.1 Breve descrição dos inquiridos

#### Anexo 7.3: Histograma com as idades dos inquiridos



A média de idades dos clientes é de 38 anos. Visto que o desvio padrão é de aproximadamente 13 anos, conclui-se que a maioria dos clientes da PageOne tem entre 25 ( $38 - 13$ ) e 51 ( $38 + 13$ ) anos.

#### Anexo 7.4: Frequência de visita à loja PageOne





## 7.2.2 Atitudes face à loja

### 7.2.2.1 Análise em Factores Principais

Para a realização de uma AFP sobre as 21 variáveis pertencentes à questão 2, deve-se avaliar primeiramente a adequação da solução com base em quatro critérios:

1. As variáveis devem ser métricas;
2. As variáveis devem estar correlacionadas entre si;
3. A medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) deve indicar “adequabilidade”;
4. O teste de esfericidade de Bartlett deve confirmar a rejeição de  $H_0$ : a matriz de correlações amostrais é uma matriz de identidade.

#### Anexo 7.5: Medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,543
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	653,651
	df	210
	Sig.	,000

A medida de Kaiser-Meyer-Olkin tem o valor de 0,543, o que indica que a AFP tem adequabilidade fraca. Quanto ao teste de esfericidade de Bartlett:

Sendo o teste de hipóteses:

$H_0$ : a matriz de correlações amostrais é uma matriz de identidade ( $R=I$ )

$H_1$ : a matriz de correlações amostrais não é uma matriz de identidade ( $R \neq I$ )

A decisão é rejeitar-se a  $H_0$ , ou seja rejeita-se a esfericidade ( $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ ).

As 21 variáveis são métricas, tendo uma escala métrica de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Presume-se que as variáveis estão correlacionadas entre si.

Pelo facto de obedecer aos 4 critérios iniciais, conclui-se que a Análise das Factores Principais é adequada.

## Quadro 1: Comunalidades

Communalities		
	Initial	Extraction
Satisfação compras	1,000	,824
Predisposição falar colaboradores	1,000	,498
Número de colaboradores suficiente	1,000	,624
Disponibilidade colaboradores	1,000	,501
Iluminação agradável	1,000	,607
Iluminação permite avaliar produtos adequadamente	1,000	,672
A música faz a visita mais agradável	1,000	,451
Volume da música adequado	1,000	,594
Temperatura elevada	1,000	,941
Temperatura adequada	1,000	,933
Aroma intenso	1,000	,667
Aroma agradável	1,000	,490
Gosto explorar a loja	1,000	,726
Despendo muito tempo a explorar	1,000	,612
Produtos são de qualidade	1,000	,601
Variedade adequada	1,000	,825
Compras por impulso	1,000	,698
Boa imagem geral da loja	1,000	,727
Ambiente confortável	1,000	,679
Ambiente atractivo	1,000	,703
Pretendo regressar à loja	1,000	,663

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Através do quadro 1 - Comunalidades, verifica-se que a variável que melhor explica o modelo é a variável: “Temperatura elevada”, por outro lado, a variável que menos explica o modelo é a variável “A música faz a visita mais agradável”. Adicionalmente, pode-se concluir que todas as variáveis são adequadas pois o seu valor é superior a 0,5, excepto 3: “Predisposição falar com colaboradores”, “A música faz a visita mais agradável”, e “Aroma agradável”.

## Quadro 2: Total Variância explicada pelo critério de Kaiser

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,788	18,040	18,040	3,788	18,040	18,040	2,338	11,133	11,133
2	2,350	11,190	29,230	2,350	11,190	29,230	2,276	10,839	21,972
3	2,233	10,635	39,865	2,233	10,635	39,865	2,269	10,807	32,779
4	1,776	8,457	48,322	1,776	8,457	48,322	2,177	10,365	43,145
5	1,446	6,886	55,208	1,446	6,886	55,208	1,796	8,551	51,695
6	1,300	6,189	61,397	1,300	6,189	61,397	1,664	7,923	59,619
7	1,143	5,445	66,841	1,143	5,445	66,841	1,517	7,223	66,841
8	,957	4,558	71,400						
9	,892	4,247	75,647						
10	,848	4,039	79,685						
11	,697	3,320	83,005						
12	,656	3,122	86,127						
13	,585	2,787	88,914						
14	,549	2,612	91,527						
15	,473	2,251	93,778						
16	,343	1,634	95,412						
17	,320	1,526	96,938						
18	,259	1,234	98,172						
19	,201	,958	99,130						
20	,152	,723	99,853						
21	,031	,147	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Com base no **critério de Kaiser**, ou regra do ‘*eigenvalue* superior a 1’ (que decide o número de factores a reter consoante o seu valor próprio é superior a 1), retém-se 7 factores. A proporção total da variação explicada por estas factores é de 66,841%, o que não é muito relevante. Para as ciências sociais, uma proporção de variação total explicada inferior a 60% é considerada fraca.

Consequentemente, decidiu-se fixar *a priori* o número de factores a serem retidos. Determinou-se 11 factores a serem retidos visto que o questionário é composto por 11 secções (Satisfação, Apoio por parte dos colaboradores, Iluminação, Música, Temperatura, Aroma, Explorar a loja, Produtos, Imagem geral da loja, Atmosfera/Ambiente da loja, Regressar à loja). Nesta segunda extracção, a proporção total da variação explicada por estes factores é de 83,005%).

**Anexo 7.6:** Total Variância explicada fixando 11 factores *a priori*

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,788	18,040	18,040	3,788	18,040	18,040	2,121	10,099	10,099
2	2,350	11,190	29,230	2,350	11,190	29,230	2,082	9,916	20,015
3	2,233	10,635	39,865	2,233	10,635	39,865	1,835	8,738	28,753
4	1,776	8,457	48,322	1,776	8,457	48,322	1,782	8,486	37,239
5	1,446	6,886	55,208	1,446	6,886	55,208	1,618	7,703	44,943
6	1,300	6,189	61,397	1,300	6,189	61,397	1,560	7,427	52,370
7	1,143	5,445	66,841	1,143	5,445	66,841	1,544	7,355	59,725
8	,957	4,558	71,400	,957	4,558	71,400	1,299	6,185	65,910
9	,892	4,247	75,647	,892	4,247	75,647	1,222	5,820	71,730
10	,848	4,039	79,685	,848	4,039	79,685	1,192	5,675	77,405
11	,697	3,320	83,005	,697	3,320	83,005	1,176	5,601	83,005
12	,656	3,122	86,127						
13	,585	2,787	88,914						
14	,549	2,612	91,527						
15	,473	2,251	93,778						
16	,343	1,634	95,412						
17	,320	1,526	96,938						
18	,259	1,234	98,172						
19	,201	,958	99,130						
20	,152	,723	99,853						
21	,031	,147	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

### Quadro 3: Comunalidades

Communalities		
	Initial	Extraction
Satisfação compras	1,000	,866
Predisposição falar colaboradores	1,000	,885
Número de colaboradores suficiente	1,000	,898
Disponibilidade colaboradores	1,000	,841
Iluminação agradável	1,000	,747
Iluminação permite avaliar produtos adequadamente	1,000	,765
A música faz a visita mais agradável	1,000	,798
Volume da música adequado	1,000	,650
Temperatura elevada	1,000	,972
Temperatura adequada	1,000	,966
Aroma intenso	1,000	,769
Aroma agradável	1,000	,874
Gosto explorar a loja	1,000	,801
Despendo muito tempo a explorar	1,000	,847
Produtos são de qualidade	1,000	,853
Variedade adequada	1,000	,861
Compras por impulso	1,000	,907
Boa imagem geral da loja	1,000	,744
Ambiente confortável	1,000	,770
Ambiente atractivo	1,000	,779
Pretendo regressar à loja	1,000	,837

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Através do quadro 3, verifica-se que a variável que melhor explica o modelo continua a ser a variável: “Temperatura elevada”, por outro lado, a variável que menos explica o modelo agora é a variável: “Volume da música adequado”. As variáveis que aumentaram substancialmente a proporção explicada pelo modelo foi a “Predisposição falar colaboradores” (variação da proporção da variável explicada pelo modelo = 0,387), e “Aroma agradável” (variação 0,384). Todas as variáveis são adequadas pois o seu valor é superior a 0,5.

## Quadro 4: Matriz das componentes

Component Matrix<sup>a</sup>

	Component										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pretendo regressar à loja	,673	-,139	,290	-,122	,151	,262				,313	-,273
Produtos são de qualidade	,661	-,132		,126	-,291	-,157	-,134	,399	-,155	,241	,104
Boa imagem geral da loja	,610	-,198		-,478		-,262					-,110
Ambiente confortável	,569	,345	-,142	-,418	-,148				-,170	-,213	
Ambiente atractivo	,567	,171		-,400	-,290	,289	-,132	-,116	-,190		,164
Disponibilidade colaboradores	,526	-,342		,165		,267		,360	,451		
Iluminação agradável	,264	,635			,177	,273	,132		,106	-,198	,287
Despendo muito tempo a explorar	,211	,553		,392	,123	-,304		,356	-,166	,118	,259
Iluminação permite avaliar produtos adequadamente	,144	,490	-,380		,173	,477			,105		-,256
Temperatura elevada	-,389	,286	,715		-,395	,194				,152	
Temperatura adequada	,395	-,266	-,709		,418	-,133				-,154	
Compras por impulso	,289	-,221	,600	,178	,369	,194		,126		-,390	,180
Satisfação compras	,372	-,466	,544	,137	,295	,200	,163		-,181		
Aroma intenso		,307		,654	,117	,292	,187		-,222	,175	-,135
Volume da música adequado	,467			,476	-,228	-,238	-,188	-,225			
Aroma agradável	,220	,246	,155		,437		-,404	-,332	,411	,248	,208
Gosto explorar a loja	,302	,355	,356	-,122	,220	-,513	,236		,221		-,110
Variedade adequada	,371	,393	,101	-,123		-,123	,699	-,125			-,134
Número de colaboradores suficiente	,120	-,436	-,318		-,227	,143	,494		,279	,168	,405
A música faz a visita mais agradável	,529			,336	-,222			-,534	-,210	,130	
Predisposição falar colaboradores	,384	,126		,366	-,427		-,102		,329	-,477	-,226

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 11 components extracted.

## Quadro 5: Matriz das componentes transformadas

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	,494	,322	,264	,513	-,056	,260	,374	,186	,234	,123	,071
2	,375	-,261	-,324	-,293	,424	,387	-,068	,308	,072	,254	-,319
3	-,143	-,694	,580	,106	-,205	,211	,054	,007	,008	,105	-,222
4	-,505	,046	,174	-,090	,507	-,163	,405	,360	,346	,000	,090
5	-,201	,483	,412	-,051	,185	,129	-,311	,006	-,366	,461	-,245
6	,356	-,209	,255	,155	,612	-,345	-,171	-,413	-,025	-,002	,214
7	-,118	,037	,118	-,119	,188	,699	-,074	-,100	-,152	-,388	,493
8	-,024	-,027	,048	,369	,044	-,096	-,643	,555	,112	-,339	-,023
9	-,225	-,075	-,201	,165	-,089	,156	-,322	-,194	,514	,555	,361
10	-,204	-,226	-,358	,521	,138	,008	,202	,151	-,588	,225	,172
11	,256	-,096	,199	-,395	-,212	-,232	-,016	,438	-,200	,269	,572

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

### 7.2.2.2 Análise Comparativa: Cenários com e sem aroma

Os resultados obtidos nas 21 afirmações estão divididos em 3 quadros consoante a secção do questionário a que pertencem:

#### Anexo 7.7: Análise comparativa de ambos os cenários – comparação das médias

Secções		Satisfação	Apoio por parte dos colaboradores			Iluminação	
Cenários		Satisfação compras	Predisposição falar colaboradores	Nº de colaboradores suficiente	Disponibilidade colaboradores	Iluminação agradável	Iluminação permite avaliar produtos adequadamente
Cenário sem aroma	Mean	3,23	3,70	3,25	3,78	3,78	4,08
	N	40	40	40	40	40	40
	Std. Dev.	1,349	,608	,927	,620	,698	,526
	Variance	1,820	,369	,859	,384	,487	,276
	Range	4	3	2	3	3	3
	Minimum	0	Discordo	Discordo	Discordo	Discordo	Discordo
	Maximum	Concordo	Concordo Totalmente	Concordo	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente
Cenário com aroma	Mean	3,43	3,83	2,80	3,65	4,03	4,13
	N	40	40	40	40	40	40
	Std. Dev.	1,483	,446	,853	,802	,423	,404
	Variance	2,199	,199	,728	,644	,179	,163
	Range	5	2	2	3	3	2
	Minimum	0	Discordo	Discordo	Discordo	Discordo	Não Concordo Nem Discordo
	Maximum	Concordo Totalmente	Concordo	Concordo	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente
Total	Mean	3,33	3,76	3,03	3,71	3,90	4,10
	N	80	80	80	80	80	80
	Std. Dev.	1,412	,534	,914	,715	,587	,467
	Variance	1,994	,285	,835	,511	,344	,218
	Range	5	3	2	3	3	3
	Minimum	0	Discordo	Discordo	Discordo	Discordo	Discordo
	Maximum	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente	Concordo	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente	Concordo Totalmente

Secções	Música		Temperatura		Aroma		Explorar a loja	
Cenários	A música faz a visita mais agradável	Volume da música adequado	Temperatura elevada	Temperatura adequada	Aroma intenso	Aroma agradável	Gosto explorar a loja	Despendo muito tempo a explorar
Cenário sem aroma	Mean 3,70 N 40 Std. Dev. ,758 Variance ,574 Range 3 Minimum Discordo Maximum Concordo Totalmente	3,75 40 ,670 ,449 3 Discordo Concordo Totalmente	2,53 40 ,877 ,769 3 Discordo Totalmente Concordo	3,55 40 ,876 ,767 3 Discordo Concordo Totalmente	2,13 40 ,404 ,163 2 Discordo Concordo	3,13 40 ,335 ,112 1 Não Concordo Concordo	3,78 40 ,620 ,384 3 Discordo Concordo Totalmente	2,53 40 ,905 ,820 3 Discordo Concordo Totalmente
Cenário com aroma	Mean 3,65 N 40 Std. Dev. ,736 Variance ,541 Range 3 Minimum Discordo Maximum Concordo Totalmente	3,73 40 ,679 ,461 3 Discordo Concordo Totalmente	2,68 40 ,917 ,840 2 Discordo Concordo	3,40 40 ,900 ,810 2 Discordo Concordo	2,28 40 ,679 ,461 3 Discordo Totalmente Concordo	3,90 40 ,545 ,297 2 Não Concordo Concordo Totalmente	4,08 40 ,474 ,225 3 Discordo Concordo Totalmente	2,88 40 ,939 ,881 3 Discordo Concordo Totalmente
Total	Mean 3,68 N 80 Std. Dev. ,742 Variance ,551 Range 3 Minimum Discordo Maximum Concordo Totalmente	3,74 80 ,670 ,449 3 Discordo Concordo Totalmente	2,60 80 ,894 ,800 3 Discordo Totalmente Concordo	3,48 80 ,886 ,784 3 Discordo Concordo Totalmente	2,20 80 ,560 ,314 3 Discordo Totalmente Concordo	3,51 80 ,595 ,354 2 Não Concordo Concordo Totalmente	3,93 80 ,569 ,323 3 Discordo Concordo Totalmente	2,70 80 ,933 ,871 3 Discordo Concordo Totalmente

Secções	Produtos			Imagem geral da loja	Atmosfera/Ambiente da loja		Regressar à loja
Cenários	Produtos são de qualidade	Variedade adequada	Compras por impulso	Boa imagem geral da loja	Ambiente confortável	Ambiente atractivo	Pretendo regressar à loja
Cenário sem aroma	Mean 3,55 N 40 Std. Dev. ,749 Variance ,562 Range 3 Minimum Discordo Maximum Concordo Totalmente	3,70 40 ,648 ,421 3 Discordo Concordo Totalmente	2,20 40 1,285 1,651 5 0 Discordo Concordo Totalmente	3,80 40 ,564 ,318 3 Discordo Concordo Totalmente	3,78 40 ,620 ,384 3 Discordo Concordo Totalmente	3,70 40 ,687 ,472 3 Discordo Concordo Totalmente	4,10 40 ,841 ,708 3 Discordo Concordo Totalmente
Cenário com aroma	Mean 3,55 N 40 Std. Dev. ,639 Variance ,408 Range 2 Minimum Discordo Maximum Concordo	3,83 40 ,594 ,353 3 Discordo Concordo Totalmente	3,05 40 1,535 2,356 5 0 Discordo Concordo Totalmente	3,95 40 ,504 ,254 3 Discordo Concordo Totalmente	3,90 40 ,496 ,246 3 Discordo Concordo Totalmente	3,70 40 ,608 ,369 2 Discordo Concordo	4,30 40 ,516 ,267 2 Não Concordo Nem Discordo Concordo Totalmente
Total	Mean 3,55 N 80 Std. Dev. ,692 Variance ,478 Range 3 Minimum Discordo Maximum Concordo Totalmente	3,76 80 ,621 ,386 3 Discordo Concordo Totalmente	2,63 80 1,470 2,161 5 0 Discordo Concordo Totalmente	3,88 80 ,537 ,288 3 Discordo Concordo Totalmente	3,84 80 ,561 ,315 3 Discordo Concordo Totalmente	3,70 80 ,644 ,415 3 Discordo Concordo Totalmente	4,20 80 ,701 ,491 3 Discordo Concordo Totalmente

Apenas nas variáveis “Temperatura elevada” (cenário sem aroma), e “Aroma intenso” (cenário com aroma) é que se registam concordâncias do tipo “Discordo Totalmente”. Nenhum dos inquiridos concordou totalmente com as variáveis “Número de colaboradores”, “Temperatura elevada”, e “Aroma intenso”.

As variáveis com amplitude 5 é a “Satisfação compras”, no cenário com aroma, e a “Compras por impulso”, em ambos os cenários. A única variável com amplitude 1 é a “Aroma agradável” no cenário sem aroma (Não concordo nem discordo; Concordo).

É na avaliação das afirmações “Nesta loja, compro mais artigos do que inicialmente planeio” e “Fico satisfeito com as compras que faço nesta loja” que ocorre um desvio padrão e uma variância mais elevados, revelando uma maior dispersão das respostas. As afirmações “A iluminação da loja permite-me avaliar adequadamente os produtos” e a “Dentro da loja, senti-me predisposto a falar com os colaboradores” têm o desvio padrão e a variância mais baixos, o que indica uma maior concentração das respostas.



**Anexo 7.8:** Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student<sup>a</sup>

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
Satisfação compras	Igualdade das variâncias assumida	,037	,848	,631	78	,530	,200	-,431	,831
Número de colaboradores	Igualdade das variâncias assumida	1,813	,182	-2,259	78	,027	-,450	-,847	-,053
Disponibilidade colaboradores	Igualdade das variâncias assumida	4,499	,037	-,780	78	,438	-,125	-,444	,194
	Igualdade das variâncias não assumida			-,780	73,320	,438	-,125	-,444	,194
Iluminação agradável	Igualdade das variâncias assumida	8,019	,006	1,938	78	,056	,250	-,007	,507
	Igualdade das variâncias não assumida			1,938	64,259	,057	,250	-,008	,508
Iluminação permite avaliar produtos adequadamente	Igualdade das variâncias assumida	,031	,861	,477	78	,635	,050	-,159	,259
A música faz a visita mais agradável	Igualdade das variâncias assumida	,090	,765	-,299	78	,765	-,050	-,382	,282
Volume da música adequado	Igualdade das variâncias assumida	,068	,795	-,166	78	,869	-,025	-,325	,275
Temperatura elevada	Igualdade das variâncias assumida	1,002	,320	,748	78	,457	,150	-,249	,549
Temperatura adequada	Igualdade das variâncias assumida	,792	,376	-,755	78	,452	-,150	-,545	,245
Aroma intenso	Igualdade das variâncias assumida	8,612	,004	1,201	78	,234	,150	-,099	,399
	Igualdade das variâncias não assumida			1,201	63,573	,234	,150	-,100	,400
Aroma agradável	Igualdade das variâncias assumida	3,506	,065	7,658	78	,000	,775	,574	,976
Produtos são de qualidade	Igualdade das variâncias assumida	,910	,343	,000	78	1,000	,000	-,310	,310
Variedade adequada	Igualdade das variâncias assumida	1,366	,246	,899	78	,372	,125	-,152	,402
Boa imagem geral da loja	Igualdade das variâncias assumida	3,559	,063	1,255	78	,213	,150	-,088	,388
Ambiente confortável	Igualdade das variâncias assumida	3,544	,063	,996	78	,322	,125	-,125	,375
Ambiente atractivo	Igualdade das variâncias assumida	,288	,593	,000	78	1,000	,000	-,289	,289

<sup>a</sup> Teste t-Student para as afirmações da questão 2, excepto as 5 afirmações referentes às questões colocadas por Donovan e Rossiter (1982). Ver anexo 7.12.

## Anexo 7.9: Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
Predisposição falar colaboradores	Igualdade das variâncias assumida	5,945	,017	1,048	78	,298	,125	-,112	,362
	Igualdade das variâncias não assumida			1,048	71,608	,298	,125	-,113	,363
Gosto explorar a loja	Igualdade das variâncias assumida	5,444	,022	2,431	78	,017	,300	,054	,546
	Igualdade das variâncias não assumida			2,431	73,024	,017	,300	,054	,546
Despendo muito tempo a explorar	Igualdade das variâncias assumida	,845	,361	1,697	78	,094	,350	-,061	,761
Compras por impulso	Igualdade das variâncias assumida	1,735	,192	2,685	78	,009	,850	,220	1,480
Pretendo regressar à loja	Igualdade das variâncias assumida	1,645	,203	1,281	78	,204	,200	-,111	,511

### 7.2.3 Sentimentos face ao ambiente de loja

#### 7.2.3.1 Análise em Factores Principais

## Anexo 7.10: Medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e teste de Bartlett

### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,583
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	164,816
	df	15
	Sig.	,000

A medida de Kaiser-Meyer-Olkin tem o valor de 0,583, o que indica que a AFP tem adequabilidade fraca. Quanto ao teste de esfericidade de Bartlett, a decisão é rejeitar-se a  $H_0$ , ou seja, rejeita-se a esfericidade ( $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ ). As variáveis são métricas, tendo uma escala métrica de -4 a +4. Presume-se que as variáveis estão correlacionadas entre si.

Assim, pelo facto de obedecer aos critérios, a Análise das Factores Principais é adequada.

## Quadro 6: Comunalidades

Communalities

	Initial	Extraction
P3.1_ent.desc	1,000	,598
P3.2_depr.content	1,000	,887
P3.3_aborr.agrad	1,000	,762
P3.4_relax.estim	1,000	,788
P3.5_calmo.anim	1,000	,761
P3.6_enfad.tenso	1,000	,223

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Através do quadro das comunalidades, conclui-se que a variável que melhor explica o modelo é a “P3.2\_depr.content”. A variável que menos explica o modelo é a “P3.6\_enfad.tenso”. Todas as variáveis são adequadas pois o seu valor é superior a 0,5, excepto aquela que menos explica o modelo.

## Anexo 7.11: Variância total explicada

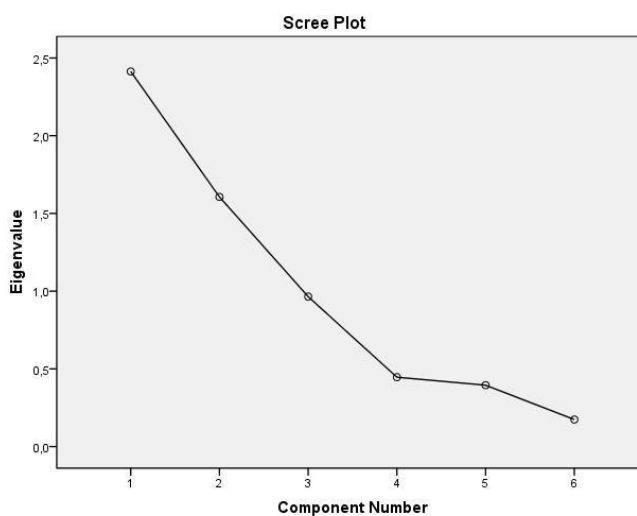
Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,413	40,220	40,220	2,413	40,220	40,220	2,371	39,514	39,514
2	1,606	26,770	66,990	1,606	26,770	66,990	1,649	27,476	66,990
3	,965	16,082	83,072						
4	,447	7,443	90,515						
5	,395	6,583	97,098						
6	,174	2,902	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Utilizando o critério de Kaiser, 2 factores foram retidos, os quais representam 66,990% da proporção total da variação explicada.

## Anexo 7.12: Scree Plot



Usando o critério de Scree Plot, conclui-se que, à semelhança do critério anterior, 2 factores são retidos (ponto de cotovelo), uma vez que os declives das rectas a partir do ponto dois passam a ser quase horizontais, ou seja, o contributo das restantes factores é reduzido.

### 7.2.3.2 Análise comparativa entre cenários: Cenário com aroma e sem aroma

#### Anexo 7.13: Análise dos dois cenários: comparação das médias

Cenários		P3.1_ent.desc	P3.2_depr.content	P3.3_aborr.agrad	P3.4_relax.estim	P3.5_calmo.anim	P3.6_enfad.tenso
Cenário sem aroma	Mean	2,55	2,50	2,53	,58	,63	,25
	N	40	40	40	40	40	40
	Std. Deviation	1,358	1,198	1,301	2,286	2,724	1,171
	Variance	1,844	1,436	1,692	5,225	7,420	1,372
	Range	6	5	4	8	8	7
	Minimum	-2	-1	0	relaxado	calmo	enfadado
	Maximum	descontraído	contente	agradado	estimulado	animado	3
Cenário com aroma	Mean	2,85	2,58	2,68	,43	,63	,05
	N	40	40	40	40	40	40
	Std. Deviation	1,594	1,933	1,760	2,881	2,967	,932
	Variance	2,541	3,738	3,097	8,302	8,804	,869
	Range	5	8	7	8	8	7
	Minimum	-1	deprimido	-3	relaxado	calmo	enfadado
	Maximum	descontraído	contente	agradado	estimulado	animado	3
Total	Mean	2,70	2,54	2,60	,50	,63	,15
	N	80	80	80	80	80	80
	Std. Deviation	1,479	1,599	1,539	2,585	2,830	1,057
	Variance	2,187	2,556	2,370	6,684	8,009	1,116
	Range	6	8	7	8	8	7
	Minimum	-2	deprimido	-3	relaxado	calmo	enfadado
	Maximum	descontraído	contente	agradado	estimulado	animado	3

**Anexo 7.14:** Análise comparativa de ambos os cenários – teste t-Student

		Teste Levene		teste t-Student para a igualdade das médias					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Média da diferença	Intervalo de confiança da diferença 95%	
								Inferior	Superior
P3.1_ent.desc	Igualdade das variâncias assumida	2,272	,136	,906	78	,368	,300	-,359	,959
P3.2_depr.content	Igualdade das variâncias assumida	4,653	,034	,209	78	,835	,075	-,641	,791
	Igualdade das variâncias não assumida			,209	65,111	,835	,075	-,643	,793
P3.3_aborr.agrad	Igualdade das variâncias assumida	1,419	,237	,434	78	,666	,150	-,539	,839
P3.4_relax.estim	Igualdade das variâncias assumida	4,553	,036	-,258	78	,797	-,150	-1,308	1,008
	Igualdade das variâncias não assumida			-,258	74,163	,797	-,150	-1,309	1,009
P3.5_calmo.anim	Igualdade das variâncias assumida	1,436	,234	,000	78	1,000	,000	-1,268	1,268
P3.6_enfad.tenso	Igualdade das variâncias assumida	2,041	,157	-,845	78	,401	-,200	-,671	,271