

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO TRABALHO E DA EMPRESA
Departamento de Sociologia

**EXPERIÊNCIAS DE VISITA A UM CENTRO DE CIÊNCIA:
UM ESTUDO QUALITATIVO SOBRE O PÚBLICO NÃO-ESCOLAR
DO PAVILHÃO DO CONHECIMENTO - CIÊNCIA VIVA**

Ana Rita Coelho

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Sociologia

Orientador:
Professor Doutor António Firmino da Costa

Junho, 2008

Experiências de Visita a um Centro de Ciência: um Estudo Qualitativo sobre o Público Não-Escolar do Pavilhão do Conhecimento - Ciência Viva

Resumo:

A problemática central em que se baseia esta investigação relaciona-se com a denominada cultura científica. A ciência e a tecnologia ocupam um papel cada vez mais importante e decisivo nas sociedades contemporâneas. Todavia, têm-se registado défices assinaláveis de cultura científica na sociedade portuguesa, perante o que têm surgido novos contextos de divulgação de ciência. Os centros de ciência, criados no âmbito do programa Ciência Viva, são um deles. Estes são museus interactivos de ciência e tecnologia e representam um novo conceito de museologia.

Importa pois perceber como está a ser recepcionada esta modalidade de divulgação de ciência. Como contributo para um conhecimento mais aprofundado dos públicos dos centros de ciência e do seu relacionamento com estes espaços, foi desenvolvida uma pesquisa de carácter qualitativo, centrada no público não-escolar do pólo dinamizador da rede de centros Ciência Viva - o Pavilhão do Conhecimento.

O objectivo principal desta pesquisa, que passou por entrevistas a monitores e visitantes, foi identificar e interpretar diferentes experiências e estilos de visita entre o público não-escolar. Procurou-se perceber de que forma o contexto da visita, mas também outros factores relacionados com as trajectórias biográficas, influenciam essas experiências.

Captaram-se pontos em comum entre os visitantes, mas reteve-se também a sua heterogeneidade. Diferentes motivações, diferentes formas de actuar e de viver a visita, de apreciar e retirar proveitos daquele espaço, relacionadas com factores como a formação, a profissão, o interesse pela ciência, a composição do grupo de visita. Explicitou-se também a atractividade do centro de ciência para públicos menos típicos.

Palavras-chave: Cultura científica, centro de ciência, público não-escolar, experiência de visita.

Visiting Experiences to a Science Center: a Qualitative Study on the Non-Formal Public of the Pavilion of Knowledge - Ciência Viva

Abstract:

The central problematics in which this investigation is based on is connected to the so-called scientific culture. Science and technology take on an increasingly important and decisive role in contemporary society. However, there are records of significant deficits in scientific culture in Portuguese society, which paved the road for new ways of expanding science to a wider public. Science centers, created within the framework of the Ciência Viva program, are one of them. They are interactive science and technology museums which represent a new concept of museology.

Therefore, it is important to understand how this method of expanding science is being accepted. In contribution to a more detailed knowledge of the science centers' public and their relationship with these spaces, a qualitative research has been developed, focusing on the non-formal public of the main center of the Ciência Viva network – the Pavilion of Knowledge.

The main focus of this research, which included several interviews to explainers and visitors, was to identify and interpret different experiences and visiting styles among the non-formal public. The goal was to understand in which way the context of the visit, as well as other factors related to their biographic trajectories, influences those experiences. Common points between visitors have been observed, but also their heterogeneity. Different motivations, different ways of reacting and experiencing their visit, of appreciating and enjoying the space, which are connected to such factors as education, occupation, interest in science, visit group composition. The appeal of the science center to a less usual public was also focused in this research.

Keywords: Scientific culture, science center, non-formal public, visiting experience.

Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho não seria possível sem a preciosa orientação científica e supervisão do Professor Doutor António Firmino da Costa, a quem agradeço o tempo dispensado, as sugestões feitas, o incentivo e a motivação constantes.

Agradeço também ao Professor António Gomes da Costa, director do Pavilhão do Conhecimento, a oportunidade que me concedeu mais uma vez de realizar uma pesquisa na instituição que dirige e de contactar com os seus públicos, bem como o interesse sempre demonstrado.

Quero ainda expressar o meu agradecimento às coordenadoras do Pavilhão do Conhecimento, especialmente à Dra. Natália Batista e à Dra. Vera Menino, pela disponibilização de dados estatísticos e pelo apoio “logístico”, e a todos os monitores que cooperaram comigo prestando informações, particularmente as monitoras que foram entrevistadas.

Um obrigado muito especial vai ainda para todos os visitantes do Pavilhão que se disponibilizaram a colaborar nesta pesquisa e que a tornaram possível, pelo tempo que me concederam e pela riqueza de informação que ofereceram.

Também para Cristina Palma Conceição, colega com quem partilho o interesse pela investigação no domínio da sociologia da ciência, pela troca de informação e bibliografia.

Agradeço ainda todos os apoios e incentivos pessoais tão importantes daqueles que me rodeiam dia-a-dia, especialmente os meus pais, o Jorge, a Paula, o João e a Mónica.

A título pessoal, dedico esta dissertação à minha avó.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO	5
1.1 Objectivos	5
1.2 Problemática e conceitos	7
A cultura científica	7
O Programa Ciência Viva	9
O Pavilhão do Conhecimento e a nova museologia de ciência	10
A importância da avaliação dos instrumentos de promoção da cultura científica	14
1.3 Revisão bibliográfica	16
A investigação sobre os públicos da cultura e da ciência	16
Os principais resultados e as novas tendências	20
As novas pesquisas sobre os públicos dos museus de ciência	23
1.4 Objecto de estudo e modelo de análise	27
1.5 Estratégia metodológica	33
2. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: CONTEXTUALIZAÇÃO EMPÍRICA	37
2.1 Caracterização da área expositiva	37
2.2 O público não-escolar entre o conjunto de públicos do Pavilhão do Conhecimento	42
3. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: A PERSPECTIVA DOS MONITORES	47
3.1 A entrevista aos monitores	47
3.2 Caracterização das monitoras e papel desempenhado	48
3.3 O conteúdo museológico	50
3.4 O público não-escolar e os estilos de visita	52
O público não-escolar	52
Percurso e objectos experimentados	54
Uso dos diferentes elementos da exposição	55
Interacções sociais	56
3.5 Apreciações e contributos para os visitantes	57

4. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: OS VISITANTES EM DISCURSO DIRECTO	59
4.1 As entrevistas aos visitantes e a diversidade de perfis	59
<i>A) Trajectórias de vida</i>	
4.2 Caracterização socioeconómica	62
4.3 Cultura e ciência	63
Visita a museus e outras práticas	64
Contextos, interesses e sentidos	69
4.4 Relação prévia com o Pavilhão do Conhecimento	74
<i>B) Contextos de visita</i>	
4.5 Contexto temporal e social	76
4.6 Motivações e intenções de visita	77
<i>C) Experiências de visita</i>	
4.7 O decorrer da visita	85
4.7.1 Tempo e percursos	85
Tempo	85
Percursos na área expositiva	86
Percursos no interior das exposições e objectos experimentados	91
4.7.2 Uso dos diferentes elementos da exposição	96
Manipulação e empenhamento	96
Compreensão e leitura dos textos	101
4.7.3 Interações sociais	104
Entre adultos	104
Com crianças	107
Com monitores	110
4.8 Apreciação, representações e contributos	112
4.8.1 Apreciação da visita e do conteúdo museológico	112
Satisfação geral	112
As exposições	118
4.8.2 Representações e concepções	126
O Pavilhão do Conhecimento	126
O papel dos monitores	134
A temática do género na exposição Uma Questão de Sexos	136
4.8.3 Contributos da visita	141
 CONCLUSÃO	 151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	157
ANEXOS	161
Anexo I: Dimensões de análise e indicadores	163
Anexo II: Guião de entrevista aos monitores	167
Anexo III: Guião de entrevista aos visitantes	171
Anexo IV: Questionário de selecção dos visitantes entrevistados	177
Anexo V: Listagem dos visitantes entrevistados	181

INTRODUÇÃO

A presente dissertação de mestrado, requisito para a obtenção do grau académico correspondente, surge como uma oportunidade de aplicação dos conhecimentos sociológicos obtidos e aprofundados através da componente lectiva do curso, em articulação com interesses temáticos desenvolvidos ao longo do percurso escolar e profissional.

O trabalho que me propus realizar surge na continuidade da minha dissertação de licenciatura, em que tive oportunidade de levar a cabo um estudo quantitativo sobre os públicos do Pavilhão do Conhecimento-Ciência Viva (PC) (Coelho, 2004). Com o objectivo de complementar essa visão dos públicos, e perante o interesse demonstrado pelo próprio PC, pareceu relevante e desafiante a prossecução de uma outra abordagem, baseada numa análise aprofundada que se concentra num tipo de público específico, o público não-escolar, com todas as dificuldades inerentes à sua captação.

Assente numa investigação empírica própria, este trabalho insere-se assim na área da sociologia da ciência e também da sociologia da cultura. O objectivo principal é, num sentido mais estrito, identificar e interpretar diferentes experiências de visita entre o público adulto do Pavilhão do Conhecimento-Ciência Viva, pólo dinamizador dos centros de ciência criados em função do programa Ciência Viva (do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior), e perceber de que forma o contexto da visita, mas também outros factores relacionados com as trajectórias biográficas, influenciam essas experiências. Num sentido mais alargado, os objectivos desta pesquisa prendem-se com a problemática da difusão da cultura científica e dos públicos da ciência.

A ciência desempenha um papel fundamental nas sociedades contemporâneas. Por uma questão utilitária, para o desenvolvimento do país e para uma tomada de decisões consciente em democracia, o acesso ao conhecimento científico é hoje um direito e um dever de todos. Todavia, têm-se registado défices assinaláveis de cultura científica na sociedade portuguesa, perante o que têm surgido novos contextos de divulgação da ciência. Os centros de ciência são um deles. Com a criação de uma rede destes centros, no âmbito do Programa Ciência Viva, a ciência passou a marcar mais fortemente presença nas possibilidades de lazer e nas práticas culturais dos indivíduos.

Os estudos acerca da cultura científica dos portugueses assumem assim uma cada vez maior relevância. Ao mesmo tempo, acresce a importância de recorrer a um questionamento dos processos que marcam a difusão da cultura científica neste domínio. Num contexto em que se fala frequentemente de democratização cultural e de igualdade de acesso à informação e ao conhecimento, nomeadamente científico, os estudos focalizados nos públicos são uma forma, cada vez mais procurada pelas instituições culturais, de reconhecimento das suas necessidades e interesses, detendo também uma importância crescente na elaboração de políticas culturais. Particularmente, as pesquisas acerca dos públicos da ciência visam identificar a forma como a população se relaciona com as instituições especializadas no campo da ciência, quais as suas motivações, interesses, práticas ou representações neste domínio.

Revela-se assim, a meu ver, a pertinência de uma pesquisa deste género, assim como o enfoque num centro Ciência Viva, enquanto espaço interactivo de divulgação científica para a população, direccionado, muito genericamente, para a promoção da educação científica e tecnológica na sociedade portuguesa.

Em primeiro lugar, espera-se com este trabalho contribuir para a análise da cultura científica, para um conhecimento mais aprofundado dos públicos da ciência e particularmente do público não-escolar do PC, e para a percepção das suas experiências de visita. Melhor conhecer as expectativas ou experiências que enformam uma visita a um local como o PC, é o primeiro passo para criar respostas mais eficientes com vista a uma promoção efectiva da cultura científica. Traz-se assim a sociologia a participar com a ciência, no sentido de uma aproximação proveitosa entre ciências sociais e ciências exactas.

Em segundo lugar, pretende-se concorrer para o desenvolvimento de novos tipos de abordagem sociológica na análise dos públicos da cultura e da ciência. Uma abordagem baseada no indivíduo, no propósito de captar o social pelo individual, que não se limite ao ponto de vista quantitativo, e que busque o aprofundamento de aspectos mais subjectivos e de lógicas singulares, que reconstituam os processos de incorporação das disposições, fazendo uso de técnicas como a entrevista e a observação.

Os resultados deste tipo de pesquisas de investigação muitas vezes não são afirmações taxativas, nem têm de o ser, mas sim algo mais amplo, a construção de hipóteses, de questões, de conjecturas. A investigação científica é um processo inferencial abductivo, baseado em teoria e em empiria. J. M. Pinto diz acerca das ciências sociais: “o que as faz correr (...) é, em grande parte, essa procura, nunca inteiramente satisfeita, de

explicações coerentes sobre a realidade, é a construção de proposições com o humilde nome de hipóteses, inventadas para darem conta de um conjunto de factos observáveis, mas também para si próprias se desafiarem, abrindo-se, se for caso disso, à refutação” (Pinto, 2001:69).

O presente documento encontra-se estruturado em quatro capítulos principais. O primeiro faz o enquadramento teórico-metodológico da pesquisa. Especificam-se os seus objectivos, desenvolve-se a problemática que está na sua base, abordando os conceitos centrais e efectuando uma revisão bibliográfica sobre as temáticas em causa, a qual percorre os principais estudos que têm sido desenvolvidos sobre elas e os seus principais resultados. É ainda especificado o objecto de estudo e esboçado o modelo analítico em que se funda a investigação empírica e apresentada a metodologia.

No segundo capítulo, procede-se a uma contextualização empírica, caracterizando-se a área expositiva do PC e situando-se, através de uma pequena abordagem quantitativa, o público não-escolar entre o conjunto dos seus públicos. Neste capítulo analisa-se a informação recolhida a partir da observação e da pesquisa documental proveniente dos registos de visitantes e de outros documentos estatísticos e institucionais.

O terceiro capítulo consiste na análise da entrevista realizada a monitores do PC, enquanto informantes privilegiados, expondo-se a sua perspectiva relativamente ao público não-escolar e às experiências de visita deste, assim como ao próprio conteúdo museológico.

No capítulo quarto apresenta-se os resultados da componente empírica principal desta dissertação - as entrevistas aos visitantes do PC -, seguindo os principais tópicos em análise. Em discurso directo, os visitantes falaram sobre a visita, o contexto em que ela decorreu e as suas trajectórias de vida.

Segue-se a estes capítulos uma síntese conclusiva, onde se sistematizam os principais resultados e conclusões da pesquisa e as questões em aberto passíveis de aprofundamento em futuras investigações.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO

Neste primeiro capítulo procederei então ao enquadramento teórico-metodológico da pesquisa empírica. Num primeiro ponto centrando-me nos objectivos que estão na sua base, num segundo ponto na problemática em que assenta, num terceiro ponto na análise da bibliografia relacionada. Num quarto e quinto pontos especificam-se o objecto de estudo e o modelo de análise, assim como a estratégia metodológica.

1.1 Objectivos

Focando-se nos públicos da ciência, esta pesquisa incide num museu interactivo de ciência e tecnologia, o Pavilhão do Conhecimento. O objectivo principal da investigação é identificar e interpretar as experiências de visita do público não-escolar do PC (também denominado de público adulto ou individual) - analisar os seus estilos de visita e modos de relação com as exposições, assim como as apreciações, representações e contributos resultantes dessa mesma visita -, com base em lógicas singulares e tentando captar a sua heterogeneidade.

Isto passa então pela captação das vivências, das subjectividades, das diferentes culturas que se encontram entre os visitantes do PC, da forma como a interculturalidade marca presença neste espaço. Como se relacionam os visitantes com esta instituição especializada no campo da ciência e, em sentido mais alargado, com a ciência? De que forma é vivida a visita ao PC? Que motivações, que disposições e como foram essas disposições incorporadas? Que tipo de interesse é demonstrado e o que é que se pensa ter sido suscitado pela visita?

O objectivo principal não é perceber se o visitante aprendeu com a visita, ou o que aprendeu, mas sim explorar o que vivenciou, o que mais gostou, os contributos que ele próprio identificou. Procura-se compreender as experiências de visita, o sentido dado à prática de visita, as percepções provocadas; procura-se localizar a expressão das subjectividades, das sensações e das emoções, e também das motivações, expectativas, centros de interesse, gostos.

Foi assim levado a cabo um estudo qualitativo, que se remontou às primeiras experiências de socialização cultural do indivíduo e, com um carácter biográfico, situou a

origem das práticas de relação com a ciência. Tentou-se também perceber como se combinam factores como a escolaridade, o percurso profissional, os *hobbies* pessoais, as transmissões familiares, na constituição de um interesse em relação à ciência e na forma como se vive a visita a um espaço nela centrado, e como essas combinações podem ser diferenciadas.

Para além de compreender a possível variação de modalidades de interiorização das disposições entre os indivíduos, segundo as grandes matrizes de socialização, procurou-se identificar as variações intra-indivíduo, resultantes de múltiplos contextos e experiências sociais vividas, diferentes experiências de socialização que coabitam num mesmo indivíduo.

Como refere Lahire (1999), os *habitus* podem ser interiorizados e não ser senão actualizados sobre o modo do constrangimento ou obrigação, mas podem também assumir a modalidade da paixão, do interesse, do prazer, ou ainda o modo da rotina e do inconsciente, sem verdadeira paixão nem constrangimento particular. Trata-se portanto de captar diferentes modalidades de interiorização do social, de interiorização ou incorporação de hábitos, de maneiras de ver, de sentir, de falar das suas práticas culturais e de relação com a ciência. Acabam por ser diferentes formas de viver a visita ao museu de ciência.

Penso que este tipo de trabalho faz ainda mais sentido num museu cujo tipo de exposições, pela sua interactividade, se baseiam na implicação do visitante. A abordagem qualitativa poderá mostrar até que ponto certas exposições têm a capacidade de “dialogar” com a subjectividade do visitante.

O actual interesse pelos estudos focalizados nos públicos insere-se numa nova linha de preocupações, em que a relação oferta-procura deixou de ser lida num sentido unívoco. A oferta condiciona a procura, assim como a procura condiciona a oferta. Tudo isto num contexto em que se fala frequentemente de igualdade de acesso à informação e ao conhecimento.

Obter informação sobre quem frequenta o quê, quando e como tornou-se uma das prioridades para os responsáveis do sector das políticas culturais, empenhados em agir sobre uma realidade que se parece manifestar persistentemente aquém dos desejados efeitos de democratização cultural. Conhecer os públicos é uma forma de melhor responder às suas necessidades e interesses, por parte das organizações e das políticas culturais. Tal tipo de estudos propicia uma mais adequada avaliação das potencialidades e dos limites da acção cultural.

Temos então neste trabalho uma componente empírica que visa o aprofundamento do conhecimento dos públicos de uma organização cultural e do seu modo de relacionamento com ela. Por outro lado, a organização cultural sobre a qual incidirá a pesquisa é uma instituição ligada à ciência.

As pesquisas acerca dos públicos da ciência constituem uma meio de identificar o modo como a população se relaciona com as instituições especializadas no campo da ciência, assim como os factores que intervêm nas práticas relacionadas com a ciência ou nas representações acerca desta. Intimamente relacionado com esta questão surge o conceito de *cultura científica*.

1.2 Problemática e conceitos

A cultura científica

A problemática central que está na base desta pesquisa relaciona-se com a denominada *cultura científica*. Para além de um espaço cultural, o PC é especificamente um espaço virado para a cultura científica. A cultura científica está hoje relacionada com praticamente todos os domínios da vida social. Na denominada “sociedade da informação” ou “sociedade do conhecimento”, a cultura científica é hoje considerada um factor decisivo de modernização e desenvolvimento.

A ciência ocupa uma papel determinante nas sociedades contemporâneas, por todo um conjunto de motivos largamente debatidos. A ciência, nomeadamente por via da tecnologia¹, tem uma elevada repercussão social na vida das pessoas. A inovação tecnológica é cada vez mais decisiva e está presente no dia-a-dia dos indivíduos, pelo que estes precisam do conhecimento científico para compreender muitas das coisas que os rodeiam quotidianamente. As actividades económicas e o progresso de um país dependem também crescentemente da ciência e da tecnologia, as quais têm vindo a ser incorporadas crescentemente no âmbito do sistema de ensino e nas competências profissionais. Para além disso, a ciência assume um grande impacto social em relação com questões éticas e políticas. O acesso ao conhecimento científico é condição para o exercício em pleno da cidadania e para uma tomada de decisões consciente em democracia. Como é referido pelos próprios cientistas, “o acesso à informação científica é uma das questões de

¹ A *ciência*, a *tecnologia* e a *técnica* são considerados conceitos intimamente relacionados, correspondendo, respectivamente, aos níveis *disciplinar*, *explícito* e *tácito* do conhecimento (Caraça 1997:42).

democracia mais prementes” e “um maior acesso ao conhecimento científico é um direito de cidadania em democracia” (Diego, 1996:287).

A ciência tornou-se assim um elemento fundamental de constituição da sociedade, e daí advém a problemática que está na base deste trabalho, a necessidade de uma sociedade que incorpore a ciência na sua forma de pensar, nas suas disposições cognitivas, nas suas acções, o que é designado correntemente como *cultura científica*.

É neste contexto que se justifica a importância da difusão do conhecimento científico, assim como a necessidade de incremento da capacidade de reflexão crítica, não apenas para o poder político e económico, como também para o público em geral². Só assim será possível formar uma sociedade esclarecida, mais culta e avançada (*idem*).

Já R. Merton, considerado o fundador da sociologia da ciência, nas décadas de 40 e 50, defendia a norma do “comunalismo”, afirmando que a ciência é conhecimento público, ao alcance de todos. A ciência tinha de ser colocada na agenda pública como problema social (Merton, 1985).

E foi isso que aconteceu, essencialmente a partir dos anos 60, período a partir do qual se verificou a presença crescente da ciência na vida social e na consciência pública. A. Firmino da Costa destaca três processos que têm contribuído, e que contribuem ainda hoje, para tal fenómeno: “a tematização pública da ciência e da tecnologia enquanto ingredientes decisivos da *sociedade de risco* em que vivemos, os discursos de *questionamento da legitimidade cognitiva da ciência* por parte de diversas correntes do pensamento actual, a *dessacralização institucional da esfera científica* decorrente de um conjunto de importantes dinâmicas sociais contemporâneas” (Costa, 1996:202).

Apesar dessa crescente penetração da ciência na vida social, ainda há muito a fazer no nosso país a este respeito, tanto ao nível de fazer chegar mais a ciência e os peritos às decisões governamentais, como ao nível de fazer com que a ciência se divulgue junto de todos os cidadãos.

Défices assinaláveis de cultura científica na sociedade portuguesa têm sido constatados, por exemplo, no *Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses* (OCT, 1998 e Freitas e Ávila, 2000) ou nos estudos do PISA (*Project for International Student Assessment*) promovidos pela OCDE, neste último caso junto de jovens perto de completar

² Correspondem aos motivos referidos para aproximar a ciência dos cidadãos as três variantes do conceito de alfabetização científica definidas por Benjamin Shen (1975): a *alfabetização científica prática* - o conhecimento científico de que necessitamos no nosso dia-a-dia para viver numa sociedade moderna; a *alfabetização científica cívica* - que diria respeito aos conhecimentos que nos são necessários como cidadãos de uma democracia; e a *alfabetização científica cultural* - referiria-se à ciência como actividade da mente humana, propiciadora de satisfação e fruição intelectual e cultural.

a escolaridade obrigatória (o mais recente em Pinto-Ferreira e outros, 2007). No caso dos estudos do PISA, os resultados obtidos pelos alunos portugueses ao nível da literacia científica têm vindo a registar uma evolução positiva desde 2000; não obstante, indicam ainda níveis de literacia relativamente fracos, quando comparados com os países mais desenvolvidos, e abaixo da média da OCDE.

Perante estes resultados, têm-se colocado em relevo aspectos como a necessidade de incremento do ensino experimental das ciências, de iniciativas que fomentem a proximidade entre a ciência e a sociedade, ou também o papel dos meios de comunicação social e de outras instituições, como museus, no estímulo do interesse pela ciência.

O Programa Ciência Viva

A importância actual da ciência e o conseqüente intento de aproximá-la dos cidadãos está patente nas iniciativas e na legislação que a Comissão Europeia tem vindo a adoptar.

Em Dezembro de 2001, a Comissão Europeia criou o Plano de Acção *Ciência e Sociedade*, integrado no Sexto Programa-Quadro. Este plano estabelece uma estratégia comum para tornar a ciência mais acessível aos cidadãos europeus. Os seus principais temas consistem na “promoção da educação e cultura científicas na Europa”, numa “política científica mais próxima dos cidadãos” e numa “ciência responsável que oriente a tomada de decisões” (Comissão Europeia, 2002).

Em Portugal, estes objectivos, particularmente o primeiro, têm sido potenciados pelo Programa *Ciência Viva*. Este programa foi criado em 1996, pelo então Ministério da Ciência e da Tecnologia, com o objectivo de “promover a cultura científica e tecnológica da população portuguesa, a aprendizagem experimental das ciências nas escolas e o envolvimento dos cientistas em actividades de divulgação da ciência” (Ciência Viva, 2007).

As acções no âmbito deste programa são concretizadas através da Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. O programa Ciência Viva é financiado por fundos nacionais e por fundos comunitários, através de programas operacionais, que têm sido apresentados e aprovados pela Comissão Europeia no âmbito do Quadro Comunitário de Apoio III - o *Programa Operacional Ciência, Tecnologia, Inovação* (POCTI) (programa aprovado pela Comissão Europeia em 2000) e mais actualmente o *Programa Operacional Ciência e Inovação 2010* (POCI2010) (aprovado em 2004, consiste numa reformulação do primeiro).

A promoção da cultura científica e tecnológica é definida como um dos eixos prioritários para o sector da Ciência e Tecnologia em Portugal, segundo o POCI2010. No âmbito deste eixo encontra-se então o Programa Ciência Viva, que veio “dar corpo a uma opção de articulação entre política científica e política educativa e formativa, promovendo, de forma sistemática, a cultura científica e tecnológica, especialmente entre os jovens” (MCTES, 2006).

O Ciência Viva definiu três instrumentos fundamentais de acção. Em primeiro lugar, elegendo a escola como a sua prioridade de intervenção, o Ciência Viva apoia o *ensino experimental das ciências e a promoção da educação científica na escola*. Destacam-se, no respeitante a esta linha de acção, a realização anual de um concurso nacional de projectos de educação científica, e um programa de ocupação científica de jovens em laboratórios e unidades de investigação durante as férias.

Em segundo lugar, evidencia-se a criação de uma *Rede Nacional de Centros Ciência Viva*, concebidos como espaços interactivos de divulgação científica para a população. A criação de Centros Ciência Viva em todo o país, apontando no mínimo para a cobertura de todos os distritos, é um objectivo programático que visa “a articulação da divulgação científica e tecnológica junto do grande público e a criação de contextos adequados à formação de animadores e professores, o apoio às escolas, a colaboração entre instituições científicas, empresas, autarquias e instituições educativas, e o desenvolvimento e produção de recursos e conteúdos para a educação formal e não formal.” (*idem*). Actualmente, existem 17 centros Ciência Viva no país. As temáticas abordadas nestes centros são variadas e existe alguma preocupação em relacioná-las com o contexto e a região em que se inserem, partindo de parcerias com os actores regionais.

Finalmente, o Ciência Viva desenvolve ainda *campanhas nacionais de divulgação científica*, “estimulando o associativismo científico e proporcionando à população oportunidades de observação de índole científica e de contacto directo e pessoal com especialistas em diferentes áreas do saber” (Ciência Viva, 2007). Entre estas campanhas destacam-se a *Semana da Ciência e da Tecnologia* e a *Ciência Viva no Verão*.

O Pavilhão do Conhecimento e a nova museologia de ciência

O Pavilhão do Conhecimento surge na continuidade do programa Ciência Viva, mais propriamente de um dos seus instrumentos de acção, referido anteriormente – a criação de uma rede de centros de ciência, definidos como espaços interactivos de

divulgação científica para a população. O PC é considerado o “pólo dinamizador” desta rede de centros (Pavilhão do Conhecimento, 2004).

O Pavilhão do Conhecimento - Ciência Viva situa-se no edifício que, durante os 132 dias da Exposição Internacional de Lisboa - EXPO’98, foi um dos seus emblemáticos e mais visitados pavilhões temáticos, o do “Conhecimento dos Mares”, com 2.543.914 visitantes. Este centro de ciência situa-se assim num espaço que se tornou uma das mais importantes áreas lúdicas e de lazer da cidade de Lisboa, para a qual também se deslocaram, após a EXPO’98, um grande número de empresas e serviços: o Parque das Nações (Parque EXPO 98, S.A., 2003).

Outros edifícios e infraestruturas da EXPO’98 foram também mantidos ou renovados, como o Oceanário, desenvolvendo ainda hoje acções que mobilizam muitos visitantes. Tal reflecte o intuito do Governo de “promover a afectação de edifícios e infraestruturas da EXPO’98 que, pelas suas características, pudessem e devessem, contribuindo para a qualificação da zona de intervenção, ser aproveitadas para fins de representação do Estado, de prossecução das políticas científica e cultural e de afirmação internacional de Portugal” (Despacho nº 6060/99 de 9 de Fevereiro). Foi neste contexto que, em Julho de 1999, foi inaugurado o Pavilhão do Conhecimento.

Tecnicamente, o Pavilhão do Conhecimento é considerado um museu. O conceito de museu, conforme este é definido nos estatutos do Conselho Internacional de Museus (ICOM), é o seguinte: “O museu é uma instituição sem fins lucrativos, permanentemente ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, e aberta ao público, que coleciona, preserva, investiga, comunica e expõe, para finalidades de estudo, educação e fruição, testemunhos materiais relativos aos povos e ao meio que os rodeia.” (ICOM, 2001).

Desta definição transparece a ideia de museu como uma instituição multifuncional, um recurso educacional mas também um agente cultural e recreativo. Por um lado, o museu representa cada vez mais um espaço privilegiado de abertura didáctica ao público, inclusive em relação ao contexto escolar, a estudantes e professores, no qual pode ser explicitada uma finalidade formativa, para além da informativa (Mazzolini, 2002). Por outro lado, a realidade da didáctica museológica como fenómeno social encontra-se actualmente em progressiva expansão, constituindo cada vez uma maior articulação entre uma concepção mais tradicional do museu, significado como lugar de conservação e de valorização do património de uma comunidade (artístico, histórico, científico), e uma concepção mais inovadora deste, como um centro promotor de cultura, de informação e de divulgação.

É inserido nesta nova versão do conceito de museu que surge o centro de ciência. O ICOM reconhece também como museus o caso de instituições cujo nome não inclui a designação de “museu”, mas que estão englobadas nos objectivos da definição referida, como é precisamente mencionado o caso dos centros de ciência.

A componente de divulgação e promoção de cultura adquire uma grande relevância no centro de ciência. Enquanto parte integrante da Rede de Centros Ciência Viva, o Pavilhão do Conhecimento tem como principal objectivo “o estímulo do conhecimento científico e a difusão da cultura científica e tecnológica entre os cidadãos”. Para tal, os centros de ciência, como o PC, apostam em exposições interactivas. Eles representam a moderna museologia da ciência. A interactividade que os caracteriza diferencia-os da museologia mais tradicional, de carácter mais expositivo e de conservação de objectos.

Enquanto museu interactivo de ciência e tecnologia, o PC pretende ser um espaço dinâmico de conhecimento e lazer. O visitante é convidado a interagir com os objectos, a manuseá-los e a fazer experiências seguindo as instruções veiculadas, e a tirar as suas próprias conclusões. Pretende-se que ele parta num percurso de descoberta e experimentação, explorando os temas apresentados “de uma forma activa, descontraída e lúdica”, através de módulos interactivos (Pavilhão do Conhecimento, 2004). Temas esses muito ligados ao mundo real, que se pretende evidenciem a presença e importância da ciência no dia-a-dia.

Se se pretende despertar interesses, importa pois proporcionar ângulos de abordagem originais. O intuito deste tipo de museu é assim colocar à disposição do visitante não especializado informação científica e técnica explicada de forma acessível e interessante, mediante essencialmente o emprego de dispositivos interactivos (Mora, 2004).

Como constata Ana Delicado (2008), vários museus científicos portugueses exercem também já funções de produção e reprodução da ciência, através de actividades de ensino e formação e de investigação científica. De facto, além das grandes exposições temáticas, o PC promove diversas actividades, como ciclos de colóquios sobre temáticas relacionadas com as exposições ou sobre outros temas científicos relevantes e da actualidade; e ainda outras iniciativas de carácter educativo, como visitas temáticas e ateliers, ATL's para crianças (por exemplo, *Férias com a Ciência*), workshops de novas tecnologias de informação (também para adultos e seniores), entre outras acções de contacto com as ciências e tecnologias.

As actividades organizadas, principalmente em relação a crianças e jovens, visam, tal como as exposições, para além do ensino informal de matérias científicas, também a

familiarização com o trabalho científico e a estimulação da prossecução de carreiras na área. O PC envolve-se também, aliás, em projectos de investigação, nomeadamente projectos em parceria com outras organizações europeias, que incidem precisamente em temáticas como o ensino informal das ciências ou o prosseguimento de carreiras científicas pelos jovens.

A nível de distribuição espacial, o PC é constituído por duas áreas principais - o espaço multimédia e a área expositiva. O espaço multimédia é uma área de acesso livre, onde encontramos o cibercafé e a mediateca. O cibercafé é uma área de acesso livre à Internet e a mediateca “uma zona vocacionada para a criação e manutenção de páginas na Web e preparação de trabalhos individuais ou de grupo”. É neste espaço multimédia que se desenvolvem as actividades de aprendizagem de novas tecnologias. O PC dispõe ainda, na zona de acesso livre, de uma loja e de uma livraria. A loja é um espaço de venda de produtos especialmente orientados para “estimular o gosto dos mais jovens pela ciência em geral”. A livraria, por sua vez, é um espaço onde o visitante pode comprar livros e vídeos especialmente vocacionados para a ciência e a tecnologia.

Relativamente à área expositiva³, esta é composta por exposições permanentes e por exposições temporárias. As exposições temporárias visam dinamizar e alargar a oferta museológica, favorecendo a fidelização dos públicos pela renovação dos motivos de visita (quando existe apenas uma colecção permanente torna-se mais difícil a repetição da visita para ver o que já foi visto).

Por outro lado, as exposições temporárias podem ser percebidas como potenciais instrumentos de captação e alargamento de públicos, assim como formas de promoção dos museus que as produzem. A inauguração de exposições temporárias, com temas apelativos para o público em geral, são acompanhadas de acções de promoção, mais ou menos alargadas. Tal foi explicitado por J. Soares Neves no IV Congresso Português de Sociologia (Neves, 2000), numa comunicação sobre o *Inquérito aos Museus em Portugal*⁴: “(...) por um lado, as exposições permanentes são significativas no caso dos museus que possuem uma ou outra peça capaz de, só por si, atrair grande número de visitantes (...); por outro lado a procura é igualmente tomada como uma resposta à existência de um sistema de informação, o qual inclui algum tipo de publicidade, sistema de informação no cerne do qual se encontram as exposições temporárias”.

³ A caracterização mais detalhada da área expositiva, em que se centra este trabalho, particularmente em relação às exposições patentes, terá lugar mais à frente, no capítulo 2 (ponto 2.1).

⁴ AA.VV. (2000), *Inquérito aos Museus em Portugal*, Lisboa, MC/IPM.

A importância da avaliação dos instrumentos de promoção da cultura científica

Paralelamente à relevância do papel que o Programa Ciência Viva assume no que respeita à promoção da cultura científica em Portugal, evidencia-se a importância do desenvolvimento de estudos que avaliem as suas acções e a prossecução dos seus objectivos.

Um exemplo é uma publicação recente que se centra na sua vertente de apoio ao ensino experimental das ciências em escolas básicas e secundárias (Costa e outros, 2005). Ao documentar estas acções, este trabalho verifica que se formou em torno deste programa, nomeadamente do ensino experimental das ciências nas escolas, todo um envolvimento pessoal e colectivo. Envolveu esse que tomou a promoção da cultura científica como causa a defender e objectivo a atingir, em estreita articulação com políticas institucionais.

É referido o protagonismo activo de muitos professores e investigadores, e também de alunos, pais, animadores e jornalistas. Os projectos levados a cabo nas escolas reflectem como a promoção da cultura científica, o objectivo de superar défices persistentes de cultura científica na sociedade e de ensino experimental das ciências nas escolas, se tornou uma causa partilhada. Os autores sugerem assim a possibilidade de a cultura científica ser objecto de um movimento social.

A criação de centros de ciência foi também uma das componentes mais importantes de uma política de promoção da cultura científica em Portugal. Falar de avaliação neste âmbito implica falar de públicos. Algumas pesquisas têm-se centrado nos públicos escolares e na sua utilização daqueles espaços, ao nível das visitas de estudo, enquanto ambientes de aprendizagem e espaços de contacto informal com a ciência (por exemplo: Ribeiro, 2005). Tal como refere Canavarro (2000:165), “os espaços mediáticos de divulgação científica, cada vez mais orientados segundo um modelo comunicacional, contextualizado e interactivo, acrescentam qualquer coisa de significativo à formação assegurada pela escola”.

Tem-se também vindo a perceber que os métodos e os materiais adoptados nestes centros de ciência podem ser aproveitados, para além das visitas de estudo, e levados para dentro da sala de aula, contribuindo para melhorar o ensino e a aprendizagem. Uma experiência levada a cabo recentemente no nosso país, no âmbito de um projecto europeu (o projecto PENCIL) (Costa e outros, 2006), testou essa transposição, neste caso para as aulas de matemática, com resultados positivos, nomeadamente a nível do interesse pela

disciplina, em particular entre os alunos mais afastados dela. A complementaridade de diversas modalidades de aprendizagem e a parceria escola-centro de ciência poderá ter importantes mais-valias.

Mas os públicos-alvo dos centros de ciência não são apenas os grupos escolares. Há que considerar também os adultos e outros públicos não integrados em grupos escolares. Para além de todas os benefícios que o contacto com a cultura científica pode ter para os próprios adultos, já bastante referenciados, eles são também educadores. A família é, em todas as culturas, o principal agente de socialização da criança e do jovem. É nesta instituição social que ocorrem os processos de socialização mais significativos na vida de um indivíduo (Giddens, 1997). É muito importante que desde cedo, antes mesmo de irem à escola, as crianças sejam motivadas por estes assuntos e que durante todo o processo de socialização haja esse incentivo pelo conhecimento, neste caso científico. É necessário também que haja uma continuidade em casa daquilo que se passa na escola. A visita a um centro de ciência em família ou com amigos é tão importante como uma visita de estudo feita através da escola.

A ambição de alargar os públicos e de chegar cada vez mais a um público adulto e não-escolar, foi expressa, em entrevista, por António Gomes da Costa, na posição de responsável pela área educativa do Pavilhão (Coelho, 2004): “Eu, pessoalmente, tenho uma ambição (...), mas que é muito difícil, que é chegar ao público mais adulto. (...) diria que 90% da nossa interacção deve ser feita com os mais jovens e é, sem dúvida nenhuma, feita para eles, os 10% da interacção que restam (...) são 10% muito pesados.”

Os dados do Eurobarómetro, referentes ao inquérito aplicado em 2005 a uma amostra da população adulta de 32 países (realizado no âmbito do Plano de Acção Ciência e Sociedade), indicam valores bastante baixos para Portugal no que concerne à visita de museus de ciência e tecnologia, nos quais se incluem os centros de ciência. A percentagem de pessoas que afirmaram visitar estas instituições pelo menos uma vez nos últimos 12 meses foi de apenas 6% em Portugal, registando o valor mais baixo de todos os países considerados, perante uma média europeia de 16%⁵. As principais razões apontadas pelos inquiridos portugueses para não visitar museus de ciência foram a falta de tempo, a distância geográfica ou a ausência de interesse pelo tema (Eurobarómetro, 2005).

Fundamenta-se assim a importância de pesquisas incidindo nos públicos não-escolares dos centros de ciência. É preciso fazer com que as novas ofertas ao nível destes

⁵ A percentagem mais elevada encontrava-se na Suécia, com 36% de respostas positivas.

espaços de contacto com a ciência - que fizeram com que a ciência passasse a estar mais representada no leque das ofertas de lazer e nas opções culturais dos portugueses - cheguem a todos, independentemente de factores socioeconómicos. Falar de democratização cultural exige que nos interessemos com a composição social dos públicos, dado que ela supõe um evolução para uma maior diversidade e sobretudo um melhor representação daqueles que não frequentam instituições culturais habitualmente. Particularmente, pesquisas acerca dos públicos da ciência e da forma como estes se relacionam com instituições como os centros de ciência permitem melhor avaliar os efeitos das políticas de divulgação científica e eventualmente procurar novas pistas de acção.

1.3 Revisão bibliográfica

A investigação sobre os públicos da cultura e da ciência

A pesquisa aqui apresentada relaciona-se com a área da cultura e da ciência. Cultura, porque se centra nos públicos de uma instituição cultural, um museu; e ciência, porque o museu em causa é mais propriamente um centro de ciência, desenhado para a promoção da cultura científica - logo, falar-se de públicos da ciência. Os dois domínios mencionados serão o centro da revisão bibliográfica que será apresentada de seguida e que percorrerá as principais pesquisas que têm sido realizadas no seu âmbito e que mais se relacionam com a problemática em que se centra a minha investigação.

No domínio das culturas cultas, o tema mais estudado em Portugal são os públicos da cultura, o qual tem vindo a assumir relevante destaque nos últimos tempos. Tal importância está precisamente na base da realização de um Encontro sobre Públicos da Cultura, no final de 2003. Este encontro, que privilegiou a área da sociologia, deu conta do aumento do número de estudos sobre públicos em Portugal, muito embora este domínio seja ainda relativamente recente no nosso país e explorado por um número relativamente reduzido de investigadores (AAVV, 2004).

A sociologia em Portugal tem assim vindo a desenvolver um conjunto muito significativo de estudos e investigações sobre públicos da cultura. Tal vem acontecendo, pelo menos, desde estudos fundadores como os de Idalina Conde sobre “o sentido do desentendimento” dos públicos locais nas primeiras Bienais de Cerveira (1987) ou sobre “percepção estética e públicos da cultura” (1992).

Destaca-se também um conjunto alargado de estudos, desenvolvidos pelo Observatório das Actividades Culturais, incidindo sobre públicos de instituições culturais ou eventos específicos, de que são exemplo *Públicos do Festival de Almada* (Gomes e outros, 2000), *Públicos do Teatro S. João* (Santos e outros, 2001a), ou o *Públicos do Porto 2001* (Santos e outros, 2001b).

A importância dos estudos de público das instituições culturais está cada vez mais patente nas suas lógicas de funcionamento. Exemplo disso, é a Lei Quadro dos Museus Portugueses, onde se prevê que “O museu deve realizar periodicamente estudos de público e de avaliação em ordem a melhorar a qualidade do seu funcionamento e atender às necessidades dos visitantes.” (Artigo 59.º Estudos de público e de avaliação, de 2004) (Portal do Governo, 2004). Neste campo, a sociologia pode ter um papel fundamental.

Nos estudos realizados sobre públicos da cultura, têm sido também convocadas outras experiências não centralmente focalizadas nos públicos efectivos da cultura, como é o caso de pesquisas sobre os impactos de mega-eventos culturais, como a Expo’98 (Santos e outros, 1999). Ou ainda os inquéritos sobre hábitos de leitura dos portugueses (de que se destacam os de Freitas e outros, em 1992 e 1997, e os recentes estudos publicados no âmbito do Plano Nacional de Leitura, como o de Santos e outros, em 2007). Refiram-se ainda outras investigações que incidem em áreas culturais específicas, como é o exemplo da música (Abreu, 2000).

Um dos objectivos principais de muitas destas pesquisas que se vêm realizando no domínio dos estudos de públicos é a caracterização dos vários segmentos do público de determinadas manifestações culturais. As tipologias começaram a afirmar-se como um instrumento analítico muito usual nos inquéritos a práticas culturais e a públicos que, em Portugal, se têm intensificado sobretudo a partir do começo dos anos 90. Elas variam de pesquisa para pesquisa, conforme a natureza dos eventos frequentados e dos comportamentos a identificar entre os respectivos frequentadores.

Mas refiram-se também investigações mais gerais, que não têm por base uma área cultural específica, e que geralmente adoptam metodologias extensivas, como os inquéritos às práticas culturais dos lisboetas (Pais e outros, 1994) e dos portuenses (Silva e outros, 2000). As cidades de Lisboa e Porto são, aliás, as que dispõem de um maior número de estudos deste género, talvez também por serem as que propiciam ofertas culturais mais alargadas. Ainda assim, com vista a reduzir os “vazios geográficos”, tem-se mais recentemente estendido este tipo de estudos, que propiciam uma mais adequada avaliação das potencialidades e dos limites da acção cultural, a outras cidades. É exemplo

disso um projecto que se baseia em algumas cidades do Norte e Centro Litoral do país - Porto, Aveiro, Coimbra, Braga e Guimarães (Fortuna e Abreu, 2001). Um balanço dos resultados encontrados por este tipo de inquéritos é feito por I. Conde (1997), que nos proporciona um mapeamento dos cenários de práticas culturais em Portugal de 1979 a 1995. Referência ainda para os inquéritos mais abrangentes, à população portuguesa, realizados pelo INE, como o *Inquérito à Ocupação do Tempo* (INE, 2001).

Com um carácter particular em relação às pesquisas referidas anteriormente sobre práticas culturais urbanas, destaca-se ainda um estudo que adoptou procedimentos vários de recolha de informação e que se centrou em três estudos de caso - correspondendo a três espaços culturais distintos da cidade do Porto -, através dos quais se pretendeu analisar “a interacção de factores inerentes às vivências culturais em cenários com identidades específicas”, tendo sido explorada a pluralidade dos modos de recepção cultural em cada um desses espaços (Lopes, 2000).

Sabe-se hoje já muitíssimo sobre o assunto. Segundo António Firmino da Costa (Costa, 2004), pode admitir-se que há fundamento para que a perspectiva e os procedimentos destes estudos sejam generalizáveis a outros campos. Porque não a ciência?

Os temas mais estudados pela sociologia no domínio da ciência são os públicos da ciência, a comunidade científica e as controvérsias científicas. José M. Mendes, em discurso no IV Congresso Português de Sociologia, refere a ciência como um dos novos domínios que parecem marcar a sociologia portuguesa: “O estudo das práticas científicas, da relação entre os conceitos e as descobertas científicas e as práticas de recepção social dos mesmos emerge como uma área promissora da sociologia.” (Mendes, 2002).

Associado aos estudos sobre a ciência, do lado dos públicos, surge o conceito de cultura científica. Tal como referido no ponto anterior, numa sociedade em que os debates são cada vez mais dominados por lógicas e discursos científicos, uma opinião pública crítica e participativa implica também cidadãos cientificamente informados e conhecedores (Gonçalves, 1996).

O conceito de cultura científica (ou literacia científica) surgiu no léxico das ciências sociais associado aos estudos extensivos sobre a “compreensão pública da ciência”, a que estão associados os *Inquéritos à Cultura Científica* dos portugueses (OCT, 1998 e Freitas e Ávila, 2000; algumas críticas aos seus pressupostos e metodologias em Ávila e Castro, 2002). Inspirados em estudos semelhantes realizados nos Estados Unidos e na Europa, estes inquéritos pretendiam medir a cultura científica dos portugueses relativamente a quatro dimensões: contactos, crenças, atitudes e conhecimentos.

Mais recentemente, sobretudo associado ao projecto “A ciência e os seus públicos” e a uma colectânea de textos (Gonçalves, 2002b), este tema tem merecido alguns desenvolvimentos interessantes, partindo de outras perspectivas teóricas, explorando novas metodologias, abrindo novos horizontes de pesquisa e debate social. O projecto referido reuniu investigadores de sociologia, direito e psicologia social. Deste modo, procurou-se alargar o conceito de cultura científica, abrangendo diversas áreas do conhecimento.

Outros trabalhos foram também desenvolvidos na área das representações sociais, procurado aprofundar e relacionar, a nível teórico e metodológico, as crenças, as atitudes, os perfis dos públicos da ciência (por exemplo, sobre as concepções de ciência e de ambiente entre o público: Castro e Lima, 2000).

A relação entre ciência e tecnologia, central nas sociedades contemporâneas, apresenta também inegáveis contributos para o equacionamento da questão da cultura científica. Neste sentido, alguns movimentos sociais, sobretudo gerados em torno de questões ambientais ou controvérsias científicas ou tecnológicas, como a questão de Foz-Côa ou da co-incineração (Gonçalves, 2002a), têm sido objecto de estudo pela sociologia portuguesa.

Refiram-se ainda no domínio das novas tecnologias, pesquisas sobre a utilização da Internet, de que é exemplo o recente inquérito apresentado em *Sociedade em Rede em Portugal* (Cardoso e outros, 2005).

Por outro lado, relativamente ao contacto dos públicos com a ciência, começam também a surgir algumas investigações que procuram analisar os públicos de determinados espaços de divulgação científica, por exemplo os museus (Conde, 1999 ou, relacionando também com os *media*, Casaleiro, 2000).

No domínio dos públicos da ciência, não públicos de instituições mas públicos leitores, destaca-se uma investigação pioneira neste campo, sobre públicos da divulgação científica (Machado e Conde, 1988 e 1989). Refira-se que neste trabalho, para além dos públicos, foi também analisado o lado dos produtores.

Mais recentemente, no mesmo domínio, evidencia-se um estudo sobre *Públicos da Ciência em Portugal* (Costa e outros, 2002), que englobou públicos leitores de revistas sobre ciência, mas também públicos de outras modalidades de difusão científica, como livros, filmes, programas de televisão ou museus de ciência. A partir da realização deste projecto, A. Firmino da Costa verifica uma grande similitude e provável intersecção entre

os públicos da cultura e os públicos da ciência, ou seja, entre os públicos da “cultura literária e artística” e os públicos da “cultura científica” (Costa, 2004:124).

Os principais resultados e as novas tendências

Os resultados de grande parte dos estudos relacionados com públicos da cultura ou públicos da ciência, apontam para fenómenos semelhantes. Como refere Rui Telmo Gomes (2004), o nível de escolaridade e a categoria socioprofissional são dois factores estruturais explicativos das práticas culturais que se têm vindo a destacar. Muitas pesquisas revelam assim o peso que continuam a ter os processos e os mecanismos de aquisição e distribuição desigual dos recursos e das competências culturais⁶.

Este “espaço” de desigualdades é marcado pela multidimensionalidade. As desigualdades são influenciadas por um conjunto de factores que se articulam multidimensionalmente, atingindo diferentes categorias de pessoas segundo padrões, por efeito de processos sociais. Citando I. Conde, “Várias *distinções* clivam a zona social do modelo cultural da *distinção*, tal como acontece para a zona dessa *pretensão*. Entre outras segmentações no espaço híbrido das classes médias, a ‘exacerbação do *cultural*’ pertence à pequena burguesia intelectual e científica, beneficiada por um lugar de classe com contextos socioprofissionais qualificados ou criativos, redobrando-lhes a propensão culturalista.” (Conde, 1998:97). Como refere Bourdieu (1979), as disposições inculcadas pelas condições objectivas geram, por sua vez, aspirações e práticas objectivamente compatíveis com essas condições.

Ainda assim, tem sido detectado algum alargamento dos praticantes culturais e dos públicos da cultura a grupos com recursos qualificacionais mais reduzidos. No domínio da ciência, por exemplo, e tal como se refere em *Públicos da Ciência em Portugal* (Costa e outros, 2002), embora se tenha concluído da forte influência de factores como a proximidade ao sistema de ensino, à cultura erudita e às novas tecnologias na relação com a ciência, também não se deixa de reparar que nem sempre são os que detêm maiores qualificações académicas os que estão mais próximos ou têm maior interesse em conhecer a ciência. Os diferentes “modos de relação com a ciência” parecem não se explicar simplesmente por níveis de escolaridade, escalões etários, classes sociais ou estilos de vida. Apesar das tendências predominantes, nomeadamente do forte peso da esfera

⁶ O que se agrava num país como o nosso, com níveis de escolaridade bastante reduzidos - em 2001, cerca de 75% da população portuguesa possuía qualificações até ao 3º ciclo do ensino básico (INE, 2002).

educativa na probabilidade de acesso à ciência, os públicos da ciência encontram-se em todos os quadrantes sociais.

A crescente incorporação da ciência nas tecnologias, logo nos bens de consumo, assim como em si mesma, enquanto elemento de lazer e prazer, no plano intelectual e cultural, ou mesmo no plano do entretenimento e da diversão, posiciona a ciência como um bem de consumo de massas, numa perspectiva da ciência como consumo: “Hoje, em muito maior escala, gerou-se um mercado, uma oferta e uma procura específicas de leituras e programas mediáticos, de espectáculos e exposições, de viagens e visitas, de instrumentos e ocasiões para experiências e observações.” (*idem*:37).

O conceito de “modos de relação com a ciência” está na base da construção de uma tipologia: *envolvidos, consolidados, iniciados, autodidactas, indiferentes, benevolentes e retraídos*. Relativamente à definição do conceito de “públicos”, A. Firmino da Costa adianta assim a proposta de um conceito alternativo, que extrapola para a área da cultura: o de “modos de relação com a cultura”.

O autor designa o conceito de públicos da cultura como um tipo específico de relação social. Antes de se aplicar a grupos ou categorias sociais, o conceito reporta-se analiticamente, em primeiro lugar, a relações sociais. É uma relação dos indivíduos com as instituições sociais. Os investigadores na área da cultura, parecem também concordar na necessidade de, sem prejuízo para a vertente de caracterização social dos perfis dos públicos, vir a aprofundar a dimensão relacional e contextual nos estudos a realizar (AAVV, 2004).

A. Firmino da Costa sugere assim que, tal como se recorreu à inspiração dos estudos sobre públicos da cultura para analisar os públicos da ciência, se possa “usufruir agora da transposição de um dos resultados principais nesta última área - o conceito de modos de relação com a ciência (...) - para o domínio da cultura. O mesmo se poderá fazer, aliás, relativamente a outros domínios” (Costa, 2004:136). Tal pressupõe implicações, por exemplo, ao nível metodológico, através de uma utilização conjugada de procedimentos de pesquisa extensivos e intensivos, uma complementaridade entre, por exemplo, operações de inquérito por questionário, análise documental, entrevista e observação directa.

Encontramos então aqui um ponto de convergência entre cultura e ciência. Segundo José Madureira Pinto, “a análise dos modos socialmente diferenciados de relacionamento com as obras culturais (...) só terá a ganhar com uma aproximação a abordagens recentes sobre públicos e modos de relação com as ciências.” (Pinto, 2004b:25). Este autor afirma,

aliás, uma dinâmica que exige que, a montante da recepção, se procure conhecer os processos de incorporação das disposições, convocando disciplinas outras que não só a sociologia. Tal permitiria a abertura disciplinar, com o recurso a diferentes áreas, como a psicologia ou a etnografia, para um melhor apetrechamento do domínio dos estudos de públicos.

J. Madureira Pinto é um grande defensor da interdisciplinaridade. Em discurso sobre as perspectivas de desenvolvimento da sociologia em Portugal, ele consagra, como uma das mais estimulantes possibilidades em aberto, a integração da componente de análise sociológica em projectos de investigação aplicada ou de intervenção, projectados a partir de saberes técnico-científicos pertencentes a outras áreas do conhecimento (nomeadamente do pólo das ciências físicas e naturais) (Pinto, 2004a).

Um ponto também a reter é a necessidade de cobrir determinadas falhas existentes na investigação portuguesa, em áreas como as que vêm sido referidas. Por exemplo, segundo Maria de Lourdes Lima dos Santos (AAVV, 2004), uma falha dentro dos estudos sobre públicos culturais é o facto de não se realizarem, entre nós, estudos específicos sobre os chamados “não-públicos” ou “públicos potenciais”, alvos privilegiados no terreno das preocupações ligadas ao plano de intervenção. Este melhor conhecimento dos não-públicos implicaria também o desenvolvimento de procedimentos de pesquisa flexíveis, conjugando diferentes metodologias.

Para uma melhor compreensão das propostas apresentadas, torna-se importante recorrer ao contributo de Bernard Lahire (1998 e 1999). Este autor propõe uma análise sociológica baseada no social individualizado, o social reflectido num corpo individual que tem como particularidade atravessar instituições, grupos, campos de forças, cenários diferentes. Segundo Lahire, a sociologia, mais do que estudar diferenças entre grupos ou classes de indivíduos, pode-se interessar pelas diferenças mentais e/ou comportamentais entre dois indivíduos singulares, originários por exemplo do mesmo meio social. Existem certas combinações de disposições que são mais recorrentes que outras, mas essas outras também são relevantes ou podem ser e devem ser explicadas.

A partir da perspectiva do indivíduo como produto complexo de diversos processos de socialização, é possível distinguir também a sua pluralidade interna: “Também não é comum abordar o social através do estudo das excepções estatísticas ou do ponto de vista da variedade de situações sociais com que um mesmo indivíduo se debate permanentemente ao longo da sua vida” (Lahire, 1999:34). Cada indivíduo atravessou, no

passado, e atravessa em permanência, múltiplos contextos sociais e, segundo Lahire, ele é o produto de todas as experiências aí vividas.

Segundo Lahire, quando Bourdieu (1972 e 1979) explica a raridade de determinadas práticas, como a ida a museus, relacionando-a com a classe, ele refere-se à raridade de condições de aquisição das disposições correspondentes, mas não diz nada sobre quais são essas disposições, não especifica em que contextos foram interiorizadas. Elas são apenas deduzidas de práticas sociais mais frequentemente observadas em inquéritos.

Lahire nega que as diferenças de comportamentos observáveis de um contexto a outro não sejam mais do que o produto da refração de um mesmo *habitus* em contextos diferentes. A um mecanismo de transferibilidade, Lahire contrapõe um mecanismo de desactivação/activação: “E se, em vez de se generalizar, as disposições estivessem simplesmente inibidas ou desactivadas para dar lugar à formação ou activação de outras disposições? E se (...) o mesmo indivíduo aprendesse a desenvolver disposições diferentes em contextos sociais distintos?” (Lahire, 1999:43).

Assim, é difícil compreender uma disposição se esta não for reconstituída totalmente pela sua génese, analisando-se as condições e modalidades da sua formação: Como é que as experiências socializadoras se instalam mais ou menos duravelmente em cada um e como intervêm elas nos diferentes momentos da vida social ou da biografia de um indivíduo? Segundo Lahire, uma parte das pesquisas em sociologia da cultura deverá assim passar progressivamente pela constatação das diferenças entre as modalidades de interiorização do social, de incorporação de hábitos, de maneiras de fazer, de ver, de sentir. A estratégia metodológica para tal objectivo passa em grande medida, segundo o autor, pela observação, pela entrevista, pelas histórias de vida.

As novas pesquisas sobre os públicos dos museus de ciência

A utilização de metodologias qualitativas, como as referidas anteriormente, é frequente em estudos realizados, por exemplo, em França. Têm sido desenvolvidos, no âmbito da Cité des Sciences et de l’Industrie (CSI), vários tipos de abordagens qualitativas aos visitantes, para além também dos estudos quantitativos⁷, com balanços positivos: “Une émotion *physique et phénoménale*, un *contact*, un *catalyseur pour partir*, selon des expressions utilisées par des interviewés révèlent que le musée est, pour ces personnes, un

⁷ Uma síntese dos estudos realizados na CSI sobre os seus públicos, de 1986 a 2004, foi publicada pela própria CSI (Mengin e Habib, 2005).

endroit propice à l'émotion et au voyage intérieur. Seule une situation d'entretien ouvert, qui est une situation d'échange, permet de restituer ces dimensions.” (Habib, 2001).

Um desses tipos de abordagens passa pela entrevista aprofundada de fim de visita. Uma pesquisa em que esta foi utilizada (*idem*) visava localizar as motivações dos visitantes das exposições e pôr em evidência a originalidade e a singularidade da sua *démarche*, perante a hipótese da presença de novos públicos, derivada de uma nova exposição temporária. Foi aqui constatado que um pequeno número de entrevistas, complementado por outras abordagens, como observação dos visitantes, entrevistas com monitores e leitura do livro de honra, permite trazer elementos interessantes para responder às questões projectadas por um estudo deste género. Por exemplo, verificou-se a existência de relações estreitas entre práticas profissionais, histórias de vida e a visita a uma exposição.

Outro tipo de pesquisas levadas a cabo na CSI passam por acompanhamentos de percurso, observação dos itinerários de visita, associados com entrevistas. Elas visam restituir lógicas de deambulação e tentam interpretar os diversos estilos de visitas (*idem*). É a partir da narrativa da visita, racionalização *à posteriori*, e observação *in situ*, que são elucidadas as relações entre *habitus* culturais (formação, gostos, curiosidades e práticas culturais) e a inclinação para visitar uma exposição temática em especial ou percorrer as diferentes propostas museológicas. Os resultados destas pesquisas qualitativas revelam que o contexto da visita, mas também factores como o tipo de estudos prosseguido, as profissões e as influências familiares determinam em grande parte os estilos de percursos.

São ainda de referir os estudos aos não-visitantes da CSI (Mengin, 2001). Através da integração das trajectórias biográficas como determinantes das relações informais com a ciência, foi levada a cabo uma abordagem que tomou como hipótese que a coexistência, numa mesma pessoa, de um interesse distante pela ciência em geral, e de uma curiosidade por certos domínios, está ligada ao contexto cultural no qual evolui durante um determinado período, mas mais ainda à sua história pessoal, e nomeadamente à sua escolaridade. A pesquisa teve por base entrevistas aprofundadas junto de diferentes públicos - visitantes, não-visitantes e líderes de opinião -, para delimitar a influência da história pessoal sobre a determinação dos centros de interesse científicos e técnicos: “esta diligência pareceu-nos particularmente adaptada ao estudo das saliências da desconfiança ou da confiança no que diz respeito às ciências e a curiosidade científica: como compreender uma atitude em relação às ciências, uma paixão, um interesse pela

actualidade, ou uma rejeição dos desenvolvimentos técnicos, sem interrogar os indivíduos sobre as circunstâncias biográficas a que está ligada?”.

É importante mencionar também, no âmbito das “novas” pesquisas sobre os públicos dos museus, uma investigação que se centrou no estudo das motivações, comportamentos e impacto cognitivo nos visitantes da ida ao museu, e que foi desenvolvida junto de vários museus italianos (de arte, história e ciência) (Mazzolini, 2002). Esta pesquisa, baseada em estudos de caso, verificou que a visita a um museu ou a uma exposição pode adquirir diferentes significados, tais como os seguintes: pode representar uma etapa num percurso de construção de um saber pessoal, mais ou menos estruturado e coerente com uma actividade de estudo; um pretexto para estar com alguém; ou um modo como outro qualquer para passar o tempo. Quanto ao impacto cognitivo da visita a um museu, segundo o autor, este tem de ser considerado numa perspectiva articulada e a vários níveis, tendo em conta o perfil social e cultural do visitante, as suas expectativas e motivações e sobretudo as diferentes experiências que estes oferecem (divulgação, entretenimento, satisfação estética, sociabilidade).

Entre os contributos para a análise da relação dos públicos com os museus, especialmente museus de ciência, surgem ainda os estudos que se focam no seu papel enquanto espaços de aprendizagem informal, e também de interacção.

Segundo autores como Colin Johnson (2005) e C. Heath, D. Lehn e J. Osborne (2005)⁸, a visita a um centro de ciência é muito mais do que um encontro com fenómenos físicos, são momentos de interacção social. As pessoas geralmente visitam os centros de ciência em grupos. A exploração dos módulos em conjunto envolve comunicação e partilha de conhecimentos, que associados a um contexto marcado pela emotividade, pela escolha livre e pela conexão ao quotidiano, pode favorecer uma aprendizagem mais efectiva - uma mais profunda e duradoura compreensão e memorização dos conceitos.

Recorrendo a este tipo de pesquisas, podemos, por exemplo, detectar quatro tipos de aprendizagem e correspondentes demonstrações nos visitantes: afectiva – quando os visitantes demonstram uma linguagem corporal positiva e lêem os textos explicativos; social – os visitantes agem de uma forma cooperativa e debatem ideias entre si; de competências – os visitantes demonstram capacidades de observação, destreza manual,

⁸ Em Heath, Lehn e Osborne (2005), apresenta-se uma série de estudos de caso baseados em filmagens vídeo da conduta e interacção dos visitantes em vários museus e galerias de Londres e outros locais, incluindo o *Science Museum* e o *Explore at Bristol*.

predição e dedução; e pessoal – quando os visitantes fazem convites verbais ou gestuais a outros com o objectivo de partilhar a experiência.

Conclui-se que os museus e centros de ciência, num ambiente de *livre escolha*, constituem meios motivadores da aprendizagem, embora esse impacto pareça ser mais significativo a longo prazo. E mais do que aquisições cognitivas, reconhecem-se ganhos noutras domínios, como social e psicomotor. Governos e forças educacionais em todos o mundo estão a ficar cada vez mais conscientes dos seus potenciais benefícios.

Segundo John Falk e Lynn Dierking (2000), os museus e centros de ciência podem ser precisamente descritos como “free-choice learning environments”. Considerando os resultados de várias pesquisas efectuadas, os autores encontram três contextos que influenciam as interações e experiências dos visitantes, e conseqüente aprendizagem. São eles: o contexto pessoal, que se relaciona com as experiências prévias dos indivíduos; o contexto sociocultural, que se relaciona com as interações sociais que confluem naqueles espaços; e o contexto físico, que se vincula com os ambientes que facilitam a aprendizagem.

Relativamente ao contexto físico, Falk e Dierking referem como, por exemplo, o design e o texto podem ser utilizados para ajudar a criar conjuntos físicos e intelectuais que assistem um visitante inexperiente a atribuir significado à informação presente na exposição (*idem*:120). Na última década, uma variedade de estudos mostraram que o espaço da exposição e a forma como este está organizado afectam directamente a experiência de visita e a aprendizagem efectuada. Daniel Jacobi e Jean-Louis Lacroix (2000) destacam ainda outro factor a ter em consideração. A escolha da denominação de um equipamento, como um centro de ciência, e das diferentes componentes da sua oferta, que, segundo os mesmos, reflecte uma estratégia de comunicação ao serviço de uma política cultural que pretende conquistar novos públicos.

Em Portugal, os museus sentem também a necessidade de analisar os seus públicos e avaliar o sucesso das suas iniciativas e da sua oferta. O sentido que atribuem ao público é cada vez mais o de um consumidor exigente cujas aspirações em relação ao museu importa conhecer e respeitar. Contudo, verifica-se da parte dos museus portugueses alguma limitação em estabelecer mecanismos de avaliação ao nível dos inquéritos que não de carácter quantitativo. Como reporta Maria Vlachou (2004), anterior responsável de comunicação do PC, ainda que os inquéritos por questionário permitam recolher dados importantes, seria útil a obtenção de informação de outra índole, que permitisse

aprofundar as respostas e entender, por exemplo, o porquê de uma avaliação negativa. Contudo, segundo a mesma, a aplicação de estudos qualitativos não é muito frequente.

1.4 Objecto de estudo e modelo de análise

O conjunto de contributos explorado ao longo do ponto anterior permitiu pensar a problemática desta investigação de uma forma mais global, mais abrangente, tornando-se bastante profícuo para a construção de um modelo analítico.

Mas antes de especificar o modelo de análise adoptado, há que definir com maior exactidão o objecto de estudo desta pesquisa. O seu objecto de estudo são, em primeira instância, os públicos do PC, mais propriamente, os públicos da área expositiva do PC.

É possível identificar, entre os visitantes da área expositiva daquele centro de ciência, dois tipos principais de públicos, por experiência de investigação já efectuada (Coelho, 2004): o público escolar (é o público incorporado em grupos, composto essencialmente por alunos e professores que se deslocam em visita de estudo ao PC) e o público não-escolar (composto maioritariamente por famílias, é o público de “fim-de-semana”). Este trabalho incidirá apenas no segundo tipo de público, o público “individual”, que visita o PC não incorporado em visita escolar, ou em qualquer outro tipo de visita de grupo organizada, ou seja, que se desloca ao PC por sua iniciativa.

A pesquisa centra-se nesse público não-escolar, mas pretende ir ao encontro da sua possível pluralidade interna. Os quadros teóricos revelaram a necessidade de ter em consideração a pluralidade interna contida dentro do termo “público” e de não reduzir “a pluralidade de perfis sociais que o constituem, a complexidade e poliformia das situações de recepção, ao mero sentido estatístico e unidimensional do agregado de indivíduos que partilham padrões de gosto ou consumo”, para além de que “não se pode considerar o público como entidade em si mesma mas, pelo contrário, no sistema de relações que se estabelecem entre a instância da *produção* e a da *recepção*” (Machado e Conde, 1989:81-82). Mesmo um público restrito não quer significar um público homogéneo ou estabilizado e fixo. Parte-se assim de um entendimento de público no seu sentido mais amplo, englobando tanto públicos efectivos como visitantes pontuais.

Desta forma, pretendo focar-me não só no “típico” visitante (não-escolar) de um museu de ciência, e particularmente do PC, que tive oportunidade de constatar graças ao estudo extensivo que levei a cabo na dissertação de licenciatura: um indivíduo com cerca

de 33 anos, com qualificação superior, a trabalhar como especialista das profissões intelectuais e científicas, que pertence à classe dos profissionais técnicos e de enquadramento, que visita museus com alguma frequência e que se interessa por ciência. Pretendo também captar as excepções estatísticas, o visitante de museu que não apresenta as características normalmente sugeridas nos questionários como sendo próprias desse “estatuto”: por exemplo, o visitante com menos escolaridade, que, embora de forma minoritária, surge entre o público do PC e que, mesmo que não seja frequentador habitual desse espaço ou de espaços similares, lá se desloca nem que seja por uma vez.

Com o auxílio das perspectivas teóricas apresentadas e da bibliografia examinada, foi então possível equacionar um conjunto de dimensões analíticas como teoricamente relevantes para a investigação. Como foi explicado, esta pesquisa concentra-se no público não-escolar, explorando também a *nuances* dentro deste grupo. Para além de pretender analisar as suas experiência de visita, e o contexto em que essas visitas decorrem, trata-se também de remontar a outros contextos de socialização da vida do indivíduo e às primeiras experiências de contacto com a ciência. Assim, no que refere ao modelo de análise destacam-se três dimensões.

Os visitantes não chegam a um museu como folhas em branco. Eles chegam com um conjunto de conhecimentos, interesses, competências, crenças, atitudes e experiências prévias, as quais combinadamente podem afectar não apenas o modo como eles vivem a visita a uma exposição mas também que sentido lhe atribuem. Como a sociologia tem vindo sucessivamente a demonstrar, os efeitos do trajecto de vida têm grande probabilidade de se fazer sentir nos mais variados campos da acção humana e do relacionamento social (Costa e outros, 2002). Como também referem Falk e Dierking (2000), factores inerentes às trajectórias de vida são passíveis de influenciar a forma como o visitante interage com a exposição, assim como a avaliação que faz da sua visita.

Identifica-se assim uma primeira dimensão do modelo de análise - as *trajectórias biográficas*. Trata-se de reportar uma determinada história de vida pessoal, tendo em conta a pluralidade de tempos (passado e presente) e a pluralidade dos contextos sociais em que o actor se move. Assim, é possível encontrar diferentes culturas, projectando-se não só semelhanças como também possíveis variações entre indivíduos e intra-indivíduos, resultantes do contacto com diferentes contextos sociais.

É assim colocada a hipótese de que, em sentido alargado, os modos de relação dos indivíduos com a ciência e, num sentido mais estrito, os modos de relação com as exposições visitadas, está ligada à sua história pessoal. Trata-se portanto de ir buscar à

trajectória de vida, motivos para o indivíduo estar ali a visitar o museu, mas também “forças contrariadoras”, tendo por base o pressuposto revelado por diversas pesquisas já efectuadas de que a ida a um museu de ciência é uma prática de certa forma distintiva, o que penso ser importante para revelar e melhor compreender um fenómeno de possível alargamento dos públicos da cultura, ou da ciência.

Esta dimensão de análise tenta recuperar a análise sociológica proposta por Lahire (1998 e 1999), baseada no social individualizado, e que se propõe a conhecer os processos de incorporação das disposições, analisando-se as condições e modalidades da sua formação e da forma como elas intervêm nos diferentes momentos da vida social ou da biografia de um indivíduo. Uma abordagem assim, em busca dos caminhos pessoais, permite melhor compreender, não apenas as motivações e experiências de visita ao PC dos públicos efectivos, como também delimitar os obstáculos e as possíveis motivações dos públicos potenciais.

Foi considerada nesta dimensão, a história pessoal no que refere ao perfil sociodemográfico (como o sexo e a idade), à vida familiar (família de origem, vida familiar actual), à escola (grau de escolaridade, área de estudos, trajectória escolar) e à vida profissional (profissão, trajectória profissional).

Integram-se também nela indicadores relativos à cultura e ciência. Assim, recuando às primeiras experiências de socialização cultural dos indivíduos, tentar-se-á situar a origem das suas práticas de lazer e das suas práticas culturais presentes, nomeadamente ligadas à ciência, e a forma como ao longo da vida e em múltiplos contextos sociais eles têm gerido as disposições daí decorrentes. Trata-se de identificar experiências que contribuem para a atribuição de sentidos à prática em torno do qual gira esta pesquisa - a visita ao PC - e de localizá-la no conjunto de outras práticas. Nestes tópicos, relacionados com a cultura e a ciência, serão tidas em conta não apenas as práticas, como também os interesses, representações e conhecimentos. Assim, para além das práticas culturais e de lazer - como a visita a museus - e as práticas e contextos de contacto com a ciência, estão ainda englobados nesta dimensão os gostos, os interesses, os conhecimentos e representações, o próprio sentido atribuído a essas práticas, especialmente as relacionadas com a ciência.

A relação prévia com o PC inclui-se ainda na dimensão relativa à trajectória de vida. Faz todo o sentido ter em conta, para além das idas a outros espaços congéneres, as visitas anteriores ao próprio PC. E mesmo para além das visitas, o conhecimento prévio que se

tem do PC ou a participação anterior em actividades lá promovidas são factores passíveis de influenciar a experiência de visita em causa.

A visita ao PC é assim analisada não isoladamente mas inserida num contexto que lhe dá sentido, um determinado sentido. A questão que me ocupa, a interacção de uma criação colectiva com a subjectividade dos indivíduos no âmbito de um equipamento cultural, terá assim também possivelmente a ver com histórias de vida.

Mas não apenas com elas. A segunda dimensão analítica prende-se com o *contexto da visita*, com a identificação de um determinado contexto situacional. Aqui podem-se distinguir, em primeiro lugar, o contexto físico, em segundo lugar, o contexto temporal e social, e, por último, as motivações e intenções de visita.

As nossas maneiras de actuar, os nossos comportamentos variam consoante o ambiente em que nos encontramos. Se num hospital, numa biblioteca, num restaurante,... Tal como nesses espaços, também em relação ao museu passamos por um processo de socialização através do qual incorporamos regras sociais e assimilamos a forma como devemos agir. Isso deve-se a que há algo que se espera socialmente de nós quando estamos neles - como refere Goffman (1993), agimos, “interpretamos” determinado papel, tendo em conta as expectativas que recaem sobre nós em dado contexto -, e a que são lugares cujas características físicas nos convidam a determinados comportamentos. Existem por exemplo diferenças a este nível entre o museu interactivo e o museu de carácter mais expositivo.

Assim, o contexto físico remete para o espaço físico, mais propriamente para a oferta museológica (as exposições e os módulos que as integram, as actividades desenvolvidas em torno delas), para os elementos organizadores e orientadores/facilitadores (como as instruções de utilização dos módulos, os textos explicativos, os monitores) e para o design (a disposição dos elementos no espaço, os materiais, formatos e cores, etc.).

De acordo com o designer M. E. Bevin⁹, design é “a organização de materiais e formas com vista a alcançar um determinado propósito”. No caso dos museus, esse propósito é atrair visualmente o visitante, compeli-lo a interagir com a experiência. Do ponto de vista de um designer, o que torna um módulo atractivo para um visitante serão elementos relacionados com o espaço, a cor, a forma, etc., que justificam o facto de o primeiro objecto que o visitante experimenta poder não ser o primeiro cronologicamente.

⁹ Bevin, M. E. (1977), *Design Through Discovery*, Nova Iorque, Holt, Rinehart & Winston (referido em Falk e Dierking, 2000:123).

Este é o contexto “material” em que decorre a visita. O visitante depara-se com um determinado espaço, organizado e “decorado” de uma determinada maneira, com determinadas exposições, módulos interactivos e explicações, com monitores que adoptam uma determinada estratégia de intervenção. Todo este conjunto de factores surge como uma das dimensões possivelmente influenciadoras da experiência de visita. Esta, tal como a aprendizagem de que nos falam Falk e Dierking (2000), parece ser limitada pelo ambiente no qual ocorre.

O contexto em que a visita ocorre está também relacionado com factores temporais e sociais. O dia da semana em que decorre a visita, a afluência de visitantes e as modalidades de acompanhamento - se o indivíduo está sozinho ou acompanhado, e neste último caso, se os acompanhantes são adultos, crianças, família ou amigos - são factores que podem ter peso na forma como a visita é vivida e no que se retira dela. Para além dessa vertente temporal e social, é de referir ainda, relativamente a esta dimensão, as motivações e intenções de visita. Importa analisar o que esteve na origem daquela visita em concreto, quais as razões, intenções e expectativas na sua base.

A partir das duas dimensões já apresentadas parte-se para uma última dimensão, que constitui o enfoque principal da pesquisa: a *experiência de visita*. A experiência de visita refere aos modos de relação com as exposições, à forma como se vive a visita ao PC, à satisfação com a mesma, aos proveitos dela retirados, à forma de encarar e representar mentalmente aquele espaço e os temas nele explorados. Esta dimensão gira então em torno da visita ao PC, englobando aspectos relacionados com essa mesma experiência em termos de prática e também em termos de representações.

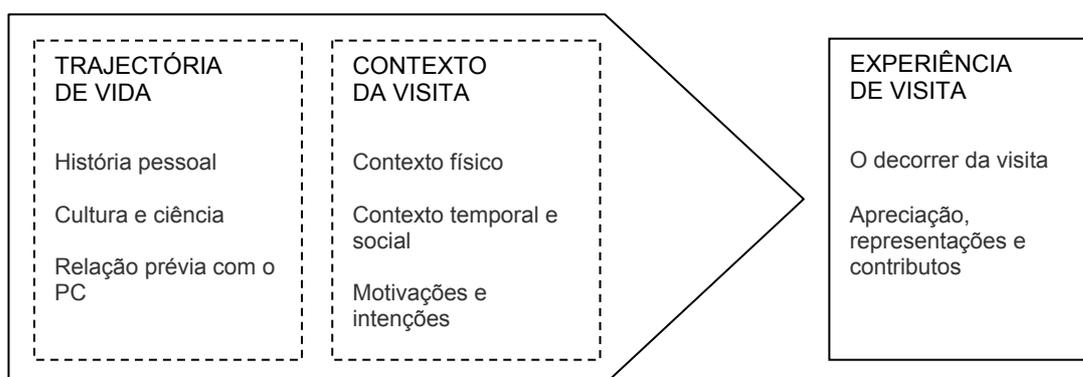
Sendo o centro de ciência uma espaço marcado pela decisão livre, é ao visitante que cabe orientar e modelar a sua visita. Ele escolhe, por exemplo, as exposições que quer ver e os módulos que quer experimentar, sem que haja nenhuma obrigação ou programa imposto a seguir. A dimensão relativa à experiência de visita compreende precisamente, em primeiro lugar, o decorrer da visita, em termos de tempo, de percursos, do uso dos diferentes elementos das exposições, e das interacções humanas - com indicadores como, por exemplo, a duração da visita, as exposições visitadas, o tipo de percurso efectuado dentro delas, a manipulação dos módulos interactivos, os sucessos e desistências, a leitura dos textos explicativos, o recurso aos monitores, a interajuda e os momentos de convivialidade.

Em segundo lugar, integra-se nesta dimensão um bloco de indicadores relativos a apreciações, representações e contributos. Mais propriamente, à apreciação da visita e do

conteúdo museológico - satisfação com a visita, motivos de satisfação e de insatisfação, apreciação das exposições e dos interactivos, avaliação da clareza dos textos, entre outros aspectos; às representações e concepções - representações acerca do PC, do seu papel enquanto museu interactivo de ciência e dos seus públicos, concepções sobre as exposições e os temas nelas abordados, e ainda sobre o papel dos monitores; e aos contributos da visita - percepção dos proveitos resultantes da visita, procura posterior efectiva ou potencial de informação sobre as temáticas abordadas nas exposições ou outros acontecimentos posteriores relevantes relacionados com a visita, e intenção de voltar a visitar o PC futuramente.

Trata-se portanto de identificar diferentes experiências de visita e de interpretá-las partindo dos elementos enunciados em relação às duas primeiras dimensões. Através deste modelo de análise (retratado na figura 1), tentar-se-á perceber a forma como as duas primeiras dimensões influenciam a terceira dimensão: como um determinado contexto situacional combinado com uma determinada “bagagem” possuída pelo visitante conduzem a uma determinada experiência de visita, reflectindo-se na forma de viver a visita ao PC e também na apreciação, nas concepções e nos contributos em relação a ela. O sentido descrito é o principal foco da análise, note-se contudo que esta não é a única relação possível entre as dimensões e indicadores referidos. Existem hipoteticamente conexões “internas” no interior de cada dimensão e entre as duas primeiras dimensões consideradas, que também serão examinadas, como por exemplo, entre as trajectórias de vida e as motivações e intenções de visita.

Figura 1 Modelo de análise



Uma descrição esquemática mais pormenorizada de cada dimensão e dos seus respectivos indicadores pode ser consultada no quadro apresentado no Anexo I.

1.5 Estratégia metodológica

A metodologia central adoptada assentou numa componente qualitativa-intensiva, que teve por base a entrevista. O uso da entrevista favoreceu a análise do sentido atribuído pelos indivíduos à sua visita ao PC e permitiu a reconstituição dessa experiência. A entrevista revelou-se também adequada pela sua mais-valia ao nível do grau de profundidade dos elementos de análise recolhidos e por ter permitido recolher os testemunhos dos interlocutores de acordo com os próprios quadros de referência, a sua linguagem e as suas categorias mentais.

A flexibilidade do dispositivo foi também evidenciada, particularmente pela recorrência ao modelo semi-directivo, no qual o investigador conduz o entrevistado por uma série de tópicos previamente estabelecidos, mas sem que haja uma ordem e uma lógica rígidas com que eles são abordados, e concedendo sempre alguma liberdade para o entrevistado abordar outras questões que considerar oportunas (Ghiglione e Matalon, 1992).

Os métodos qualitativos, e nomeadamente este tipo de entrevista, adequam-se assim à captação do social a partir do singular, e podem ser encarados como meios para ir para além do que os instrumentos estatísticos apreendem habitualmente se o que se procura é compreender e interpretar as experiências de visita, o sentido atribuído à visita, os modos de mediação culturais. A aproximação qualitativa permitiu localizar as dimensões afectivas e sensíveis da visita. Ao dar-se a oportunidade aos indivíduos de desenvolver as suas respostas, de elaborar e produzir o seu discurso, dá-se-lhes a possibilidade de reflectir sobre a sua própria prática e explicitar escolhas, motivações, expectativas, percepções, emoções, apreciações.

Para além de se ter revelado apropriado à avaliação de dimensões cognitivas de maior complexidade e ao aprofundamento de pontos específicos, o modelo de entrevista adoptado permitiu também recorrer a trajectórias biográficas, por forma a contextualizar a visita e a facilitar a interpretação dos significados atribuídos à experiência museográfica e à forma como ela foi vivida.

Uma pesquisa deste género não tem evidentemente nenhum objectivo de representatividade. Pretenderam-se acima de tudo captar subjectividades, lógicas singulares. No entanto, foi um objectivo garantir a diversidade da amostra, como já referido anteriormente, em termos de perfil socioeconómico, mas também da relação prévia com o PC (visitantes estreates e visitantes mais frequentes), das modalidades de

acompanhamento na visita (familiares, amigos, com e sem crianças, etc.) e das exposições visitadas (não só que exposições, mas quantas exposições). Para isso, foi elaborado um pequeno questionário com o intuito de ser aplicado aos visitantes que se disponibilizassem para a entrevista, permitindo a sua selecção.

A informação recolhida através das entrevistas foi depois analisada com o auxílio do programa *MaxQda*, um programa informático para a análise de dados qualitativos.

Numa fase exploratória, no decorrer do contacto com o terreno, mantiveram-se também algumas conversas informais com os monitores. Estas conversas permitiram a obtenção de informações úteis para a realização do trabalho e o fornecimento de pistas que se revelaram importantes para a elaboração dos guiões de entrevista aos visitantes.

Sendo os monitores informantes privilegiados, pelo contacto directo que mantêm com os públicos, julgou-se ser ainda proveitosa a realização de uma entrevista com estes depois de terminado o período de entrevista aos visitantes. O objectivo desta entrevista, que seguiu o modelo semi-directivo, foi principalmente captar as percepções destes profissionais do Pavilhão acerca do público não-escolar e das suas visitas, assim como do seu próprio papel enquanto monitores, mas também recolher comentários sobre algumas questões levantadas nas entrevistas com os visitantes e alguns dados resultantes das mesmas. A entrevista aos monitores acabou assim também por contribuir para o enriquecimento da interpretação das respostas dos visitantes.

Recorreu-se ainda, no desenvolvimento desta investigação, à pesquisa documental e à observação directa. Foram analisados, por exemplo, registos de visitantes do PC e outros documentos relativos às exposições. No que refere à observação, esta técnica foi utilizada numa primeira fase, para caracterizar o contexto físico. Os visitantes foram também focados na observação empreendida nessa fase inicial, com o objectivo de recolher pistas a explorar na investigação. Tratou-se de observação directa, entendida como um “conjunto de técnicas de observação visual e auditiva, não envolvendo interacções verbais específicas com o observador, e supondo frequentemente o anonimato deste” (Costa, 1986:136). Através da observação dos visitantes foi possível recolher alguma informação, embora de cariz essencialmente exploratório, ao nível do contexto temporal e social das visitas, e essencialmente da forma como estas decorrem, no que respeita aos modos de relação dos visitantes com as exposições, ao seu comportamento concreto no interior da estrutura museográfica.

As metodologias explicitadas adaptam-se então aos objectivos de estudo que estão na base deste trabalho, dando resposta às dimensões de análise, anteriormente apresentadas, da seguinte forma:

Reconhecimento do contexto situacional – o contexto físico através da observação, da pesquisa documental e da entrevista aos monitores; o contexto temporal e social através da observação, da análise documental e das entrevistas a monitores e visitantes; e o contexto motivacional através da entrevista aos visitantes;

Explicação de trajectórias de vida – através essencialmente da entrevista aos visitantes; e

Identificação de experiências de visita, incluindo não só os estilos de visita como as vertentes de índole mais cognitiva e apreciativa – através da observação e das entrevistas a monitores e visitantes.

No quadro 1 esquematiza-se precisamente a relação entre as dimensões analíticas e os métodos adoptados, incluindo também o mini-questionário utilizado para selecção dos visitantes entrevistados:

Quadro 1 Métodos e dimensões de análise

Dimensões de análise	Métodos	Observação	Análise documental	Entrevista monitores	Mini-quest.p/selecção visit.entrevistados	Entrevista visitantes
Trajectória de vida	História pessoal				X	X
	Cultura e ciência					X
	Relação prévia com o PC				X	X
Contexto da visita	Contexto físico	X	X	X		
	Contexto temporal e social da visita	X	X	X	X	X
	Motivações e intenções de visita					X
Experiência de visita	O decorrer da visita	X		X	X	X
	Apreciação, representações e contributos			X		X

As técnicas utilizadas necessitaram rigor, numa lógica de observação que deve buscar a imparcialidade e numa situação de entrevista sempre complexa em termos de trocas. O contexto da entrevista deve ser sempre levado em conta aquando da sua análise, já que a interacção entre o entrevistador e o entrevistado pode criar alguns efeitos que condicionem as respostas dadas pelo segundo - nem o entrevistador consegue ser completamente neutro nem o entrevistado é absolutamente espontâneo.

Partindo das aquisições sociológicas e epistemológicas de que a ciência é produzida em contexto social, por agentes sociais e através de processos sociais, é possível alcançar

níveis cada vez mais exigentes de racionalidade, objectividade e responsabilidade na prática científica. Só tendo consciência dos limites é possível regulá-los melhor, aprendendo a controlar melhor significados e conteúdos e a não economizar na análise das configurações sociais e institucionais concretas em que decorre a actividade científica (Pinto, 2001).

A especificação das operações metodológicas levados a cabo consta de cada um dos capítulos em que se apresentam os respectivos resultados.

2. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: CONTEXTUALIZAÇÃO EMPÍRICA

Neste capítulo pretende-se contextualizar o foco desta investigação - as experiências de visita do público não-escolar do PC -, através de uma caracterização mais detalhada do contexto físico em que as visitas decorrem - a área expositiva -, e de uma análise quantitativa dos seus públicos - no sentido de melhor compreender a sua composição e especialmente situar o público não-escolar, ou individual, no conjunto de visitantes do PC. Recorre-se, para isso, à informação recolhida a partir da observação e da pesquisa documental essencialmente proveniente dos registos de visitantes e de outros documentos estatísticos e institucionais.

2.1 Caracterização da área expositiva

Já se fez anteriormente uma apresentação geral do PC. Referiu-se que este é composto por outros espaços para além da área expositiva. Contudo, esta pesquisa centra-se na área expositiva, pelo que interessa agora aprofundar a caracterização desta área. Este ponto resulta essencialmente da observação empreendida no PC e ainda de informação disponibilizada no *site* do PC na Internet - os mapas das exposições e portfolios sobre os módulos integrantes de cada uma¹⁰.

Como já foi também mencionado anteriormente, a área expositiva do PC é composta por exposições permanentes e por exposições temporárias. As exposições temporárias patentes no período de desenvolvimento da pesquisa eram *A Física no Dia-a-Dia – O Livro Vivo de Rómulo de Carvalho* e *Uma Questão de Sexo(s)*.

A Física no Dia-a-Dia – O Livro Vivo de Rómulo de Carvalho é uma exposição interactiva sobre uma das obras de divulgação científica mais conhecidas de Rómulo de Carvalho, antigo professor, pedagogo, poeta e divulgador de ciência: *A Física no Dia-a-Dia*, ou *A Física para o Povo*, como se chamava na edição original de 1968. Nesta exposição o visitante encontra ao vivo as 73 experiências que constituem a obra. São 73 questões sobre a presença da física no quotidiano.

¹⁰ Recomenda-se aliás, se se quiser obter mais informação sobre cada exposição, o seu aspecto visual e os módulos integrantes de cada uma, a visita ao *site* do PC.

Esta exposição, que foi inaugurada no centenário do nascimento de Rómulo de Carvalho, dia 24 de Novembro de 2006, aborda um leque diversificado de questões da física. Na sala que a acolhe, uma sala de dimensão reduzida relativamente às restantes, encontram-se várias mesas com experiências. Cada mesa tem, por norma, duas questões que são levantadas, correspondendo a duas experiências que os visitantes são convidados a executar.

À entrada d'A Física no Dia-a-Dia existe um placard que apresenta a exposição e explica como ela deve ser explorada. Através dessa explicação pretende-se conferir uma maior autonomia ao visitante. A abordagem utilizada tem um tom bastante apelativo, tal como em toda a exposição, reproduzindo o próprio estilo linguístico de Rómulo de Carvalho. No placard interpela-se o visitante com um conjunto de questões que remetem para a presença da física no nosso dia-a-dia - "Já pensou nestas questões? (...) Encontre a Física no seu dia-a-dia. Esta exposição é para si, meu amigo." - e apresenta-se uma panorâmica da sala de exposição e de cada mesa de experiências, identificando-se os procedimentos que o visitante deverá tomar na exploração da exposição - "Leia as questões e saiba como fazer, experimente com espelhos, lentes, pilhas, água, balanças, copos e outros materiais quotidianos, e procure as respostas que Rómulo de Carvalho escreveu para si."

Cada mesa de experiências contém no canto inferior esquerdo uma questão que serve de ponto de partida para a experiência. No canto inferior direito encontra-se uma pequena explicação sobre "como fazer". No centro da mesa estão dispostos os materiais a utilizar na experiência - materiais usuais do dia-a-dia, uma particularidade importante desta exposição. Encontra-se ainda na mesa um livrete onde o visitante deverá procurar a resposta para a questão colocada, portanto a explicação científica subjacente à experiência.

A Física no Dia-a-Dia foi a primeira exposição produzida pelo próprio Pavilhão do Conhecimento. Outra particularidade desta exposição é a integração na sua bolsa de monitores de um conjunto de estudantes do núcleo de Física do Instituto Superior Técnico.

A outra exposição temporária, *Uma Questão de Sexo(s)*, foi inaugurada em Setembro de 2006 e esteve patente ao público cerca de um ano. Portugal foi o quarto país onde esta exposição, produzida pelo centro de ciência belga Technopolis, foi apresentada.

Uma Questão de Sexo(s) aborda as questões do género. Nela convida-se os visitantes a pôr a prova um conjunto de ideias e de questões sobre as diferenças entre os indivíduos dos dois sexos: "Os homens e as mulheres serão tão diferentes como pensamos? Até que ponto os genes e a cultura criam aptidões distintas nos dois sexos? O

gosto artístico, a visualização em três dimensões, a facilidade de entender o discurso escrito ou a aptidão para a matemática são algumas áreas que se considera serem específicas de cada um dos géneros. Ponha estas ideias à prova nesta exposição.”

A exposição procurava testar diferenças entre homens e mulheres ao nível de gostos, representações e competências em várias itens ou áreas temáticas, como as seguintes: artes/sensibilidade artística e rítmica; matemática/habilidade mental e percepção visual; geografia/orientação espacial; biologia/medicina; intuição; destreza/capacidade motora; e desenvolvimento físico.

N'Uma Questão de Sexo(s) apelava-se à participação activa dos visitantes. Antes da entrada na exposição, os visitantes recebiam uma pulseira com um código de barras que os identificava indicando se eram do sexo masculino ou feminino. A activação dos módulos da exposição, incorporados com um leitor óptico, era feita a partir dessa pulseira, e o resultado do visitante na tarefa em causa era automaticamente contabilizado em função do seu sexo. No final da execução de cada módulo, o visitante encontrava, para além da indicação do seu próprio resultado, também os dados estatísticos contabilizando o resultado do total de visitantes de cada sexo que tinham efectuado essa experiência no PC até ao momento. Através deste sistema, cada visitante tinha conhecimento das respostas e dos desempenhos dos outros visitantes, em função do sexo, e podia reflectir sobre as supostas diferenças existentes, assim como comparar as suas respostas com as da maioria de indivíduos do seu sexo. No final da visita à exposição, o visitante tinha ainda oportunidade de imprimir um relatório com o seu desempenho em cada desafio, no qual se encontravam também registadas as médias femininas e masculinas.

Junto a alguns módulos ou em placards independentes dessa exposição apresentavam-se também alguns dados estatísticos sobre homens e mulheres referentes à população portuguesa, e fazia-se alusão através de imagem/fotografia a casos de homens e mulheres com profissões pouco habituais entre as pessoas do seu sexo, assim como às diferentes fisionomias entre um homem e uma mulher.

A interpelação do visitante em relação à temática da exposição era constante ao longo da mesma. Junto aos módulos, para além do título e das instruções, eram apresentadas algumas questões e comentários em função da área e das competências que eles pretendiam testar: “Segundo o senso comum, as mulheres prestam mais atenção aos pormenores (...). Poderá verificar se isto é verdade. Após o jogo, poderá consultar os resultados médios de homens e mulheres.” Eram também frequentemente questionadas as

origens de possíveis diferenças entre homens e mulheres, se seriam “inatas” e/ou definidas pela “envolvente social e cultural”.

Quanto às exposições permanentes, elas são quatro: *Exploratorium*, *Vê, Faz, Aprende!*, *Matemática Viva* e *Casa Inacabada*.

O *Exploratorium* foi originalmente concebido pelo físico Frank Oppenheimer em 1969 – o original é o *Exploratorium* de São Francisco. Esta exposição, cuja visita é aconselhada a partir dos 10 anos, centra a sua atenção na natureza tendo como tema condutor a percepção humana. Assim, os cerca de 40 módulos que a integram têm em vista permitir o contacto dos visitantes com os fenómenos naturais, “fenómenos do dia-a-dia de todos nós, por vezes aparentemente complexos, que aqui são abordados de uma forma divertida, simples, familiar, de um ponto de vista universal e científico” (PC, 2007).

Esta exposição foi recentemente remodelada. “Dar outra cara” à exposição, tornando-a mais atractiva e renovando as razões de visita, foi um dos motivos que esteve na base da intervenção realizada recentemente no *Exploratorium*, a par com uma necessidade de reorganização conceptual dos módulos. Os interactivos encontram-se actualmente organizados na sala desta exposição em cinco zonas, que correspondem a cinco conceitos/matérias e a cinco cores diferentes pintadas no chão - ondas, luz, percepção, visão e sistemas complexos.

Uma particularidade da sala que acolhe o *Exploratorium* é o facto de ser uma sala a meia luz, uma vez que as experiências sobre óptica exigem uma menor luminosidade. Quanto aos textos associados a cada módulo, estes integram um título, uma frase resumo, os itens “Vê e faz”, referentes às instruções de utilização, e “O que acontece”, com as explicações científicas inerentes a cada experiência e que, por vezes, são ainda prolongadas com um “E então?”.

Vê, Faz, Aprende! (VFA) é outra exposição permanente. Aconselhada a partir dos 6 anos, esta é a exposição mais colorida. Como se diz na apresentação da exposição no site do PC, “observar, experimentar, tocar, mexer, sozinho ou em grupo, repetir, concluir” são actividades que se pretende que os visitantes realizem nesta exposição, que integra cerca de 65 módulos interactivos dedicados a uma diversidade de fenómenos científico-naturais. Estes módulos têm origem em dois centros de ciência europeus – o Techniquest, no País de Gales, e o Heureka, da Finlândia.

Os textos associados aos módulos desta exposição são relativamente pequenos e incidem em dois itens – “Vê e faz” e “O que acontece”. No centro da sala, bastante ampla,

existe um posto de “informações”, onde são disponibilizadas explicações mais alongadas sobre cada um dos módulos.

Note-se ainda a presença, junto à entrada do VFA, do módulo “Bicicleta Voadora”, que se encontra isolado pelas suas características particulares (encontra-se a 6 metros do chão) e que chama bastante a atenção dos visitantes. Este módulo integra um monitor permanentemente.

Passando agora para a *Matemática Viva*, esta é uma exposição interactiva sobre matemática, que pretende demonstrar a presença dessa área científica no nosso quotidiano e a sua utilidade. Esta exposição pretende também dar a conhecer o lado divertido da matemática, oferecendo “60 maneiras diferentes de aprender matemática a brincar, ou de aprender a brincar com a matemática”. A Matemática Viva foi concebida em Portugal, pela Associação Atractor, e a sua visita é aconselhada a partir dos 12 anos (ainda que alguns módulos se adequem a crianças com idade mais reduzida).

Os textos dos módulos desta exposição incorporam o título e as respectivas instruções de utilização. Mais informações sobre as experiências são fornecidas através dos computadores situados no início dos corredores da exposição.

Por último, a *Casa Inacabada*. Trata-se de uma exposição dirigida exclusivamente a crianças dos 3 aos 6 anos e que recria um estaleiro de construção civil à escala destas crianças, às quais se incumbem várias tarefas com vista à construção de uma casa. Esta exposição veio da Cité des Sciences et de l’Industrie.

Em termos de localização, as exposições A Física no Dia-a-Dia, Exploratorium e VFA situam-se no piso superior do PC, por onde se processa a entrada dos visitantes, e Uma Questão de Sexo(s), Matemática Viva e Casa Inacabada localizam-se no piso térreo. Note-se, contudo, que a primeira exposição indicada situa-se junto à zona de acesso livre, sendo a entrada não sujeita a pagamento, contrariamente ao que acontece com as outras exposições.

Indo de encontro a medidas que visam uma maior acessibilidade económica à cultura, o PC determina tarifas reduzidas para públicos jovens e estudantes, professores, públicos seniores ou pessoas com deficiência. Os grupos e as famílias (neste caso através do *bilhete de família*) usufruem também de preços especiais.

Com vista à fidelização do público e à premiação dos visitantes regulares, foi criado o Clube Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva. Os aderente/sócios deste Clube usufruem de condições especiais a nível do preço de entrada no Pavilhão e noutros Centros da Rede Ciência Viva.

2.2 O público não-escolar entre o conjunto de públicos do Pavilhão do Conhecimento

Com base nos registos de visitantes do PC, disponibilizados pela própria instituição, foi efectuada uma pequena análise quantitativa dos seus públicos. Uma breve comparação com o contexto museológico português foi possível através do recurso a dados do Instituto Nacional de Estatística (INE).

O PC é actualmente um dos museus mais visitados de Portugal. Desde a sua abertura, em 25 de Julho de 1999, até ao final de 2007, o PC recebeu 2.110.391 visitantes, o que prefaz um volume anual de visitantes a rondar os 250.000. Este número destaca-se entre os museus portugueses, segundo as *Estatísticas da Cultura, Desporto e Recreio* do INE, em 2006, que apontavam para uma média anual de 35.000 visitantes por museu, e de 24.000 no caso dos museus de ciências e de técnica¹¹. O valor indicado para o PC assemelha-se mais ao registado pelos monumentos musealizados e pelos jardins zoológicos, botânicos e aquários, que registavam uma média anual de cerca de 200.000 visitantes¹² (INE, 2007).

Do total de visitantes do PC, indicado anteriormente, 73% visitaram a área expositiva e os restantes o espaço multimédia. O número total de visitantes da área expositiva do PC era assim, em Dezembro de 2007, de 1.540.585, o que dá uma média anual de cerca de 180.000 visitantes. No balanço global, 53% das visitas na área expositiva eram grupos, na sua maioria escolares.

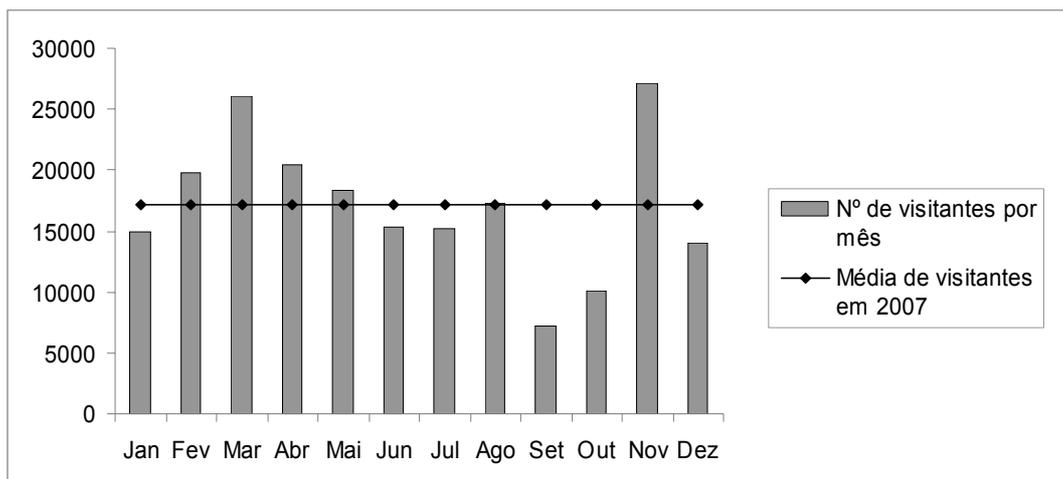
O número de visitantes anuais tem-se mantido relativamente estável. Em 2007, e focando a atenção no ano em que decorreu maioritariamente o trabalho de campo no âmbito desta pesquisa, o PC registou um total de 206.076 visitantes na área expositiva¹³. Março e Novembro foram os meses com maior afluência de público, tendo ultrapassado significativamente a média desse ano de cerca de 17.000 visitantes por mês (Gráfico 1).

¹¹ Foram considerados no inquérito 291 museus, os quais registaram um total de 10,3 milhões de visitantes em 2006 (mais 6% do que no ano anterior), correspondendo 17% a grupos escolares. Os museus de ciências e de técnica são identificados como os museus consagrados a ciências exactas ou técnicas, incluindo os centros de ciência. Estes constituem 5,5% dos museus e 3,7 % do total de visitantes em 2006.

¹² A nível de comparação, refira-se também os cerca de 200 mil visitantes por ano do Museu Nacional dos Coches. Já o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa regista mais recentemente um número de visitantes anual de cerca de 10 mil visitantes.

¹³ Todos os dados a partir daqui referem-se apenas a visitantes da área expositiva.

Gráfico 1 Visitantes do PC em 2007, por mês

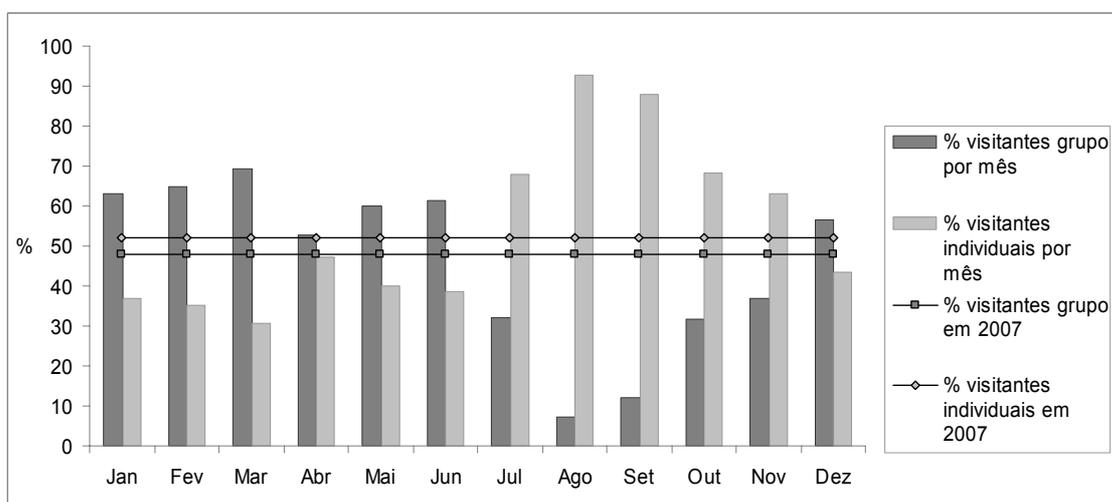


Fonte: PC, Registo de visitantes-2007.

Comparando o número de visitantes individuais (não integrados em grupos) com o número de visitantes incorporados em grupo, no ano de 2007, constatamos uma divisão muito semelhante em termos percentuais entre as duas categorias, sendo a que respeita aos primeiros de 52% e a que refere aos segundos de 48% (Gráfico 3).

Mas estes valores oscilam substancialmente consoante o mês do ano. Os visitantes individuais ultrapassam os grupos, em geral, apenas nos meses de verão, o que se deve, por um lado, ao aumento dos visitantes individuais, oriundos de outras localidades ou mesmo países, e, por outro lado, à diminuição de afluência dos públicos escolares, devido às férias lectivas. Note-se que outros factores, como a inauguração de exposições e as suas próprias características, também são passíveis de influenciar o número e o tipo de visitantes (Gráfico 2).

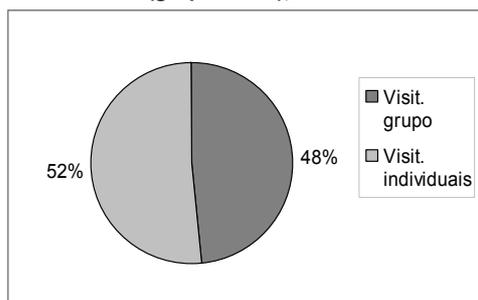
Gráfico 2 Visitantes do PC em 2007, por mês, segundo o tipo de visitante (grupo/individ.)



Fonte: PC, Registo de visitantes-2007.

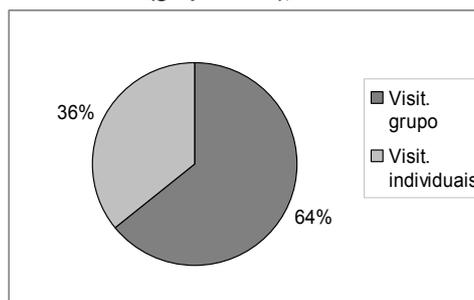
Analisando apenas o período em que se concentrou o processo de selecção dos entrevistados, essencialmente nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2007 (meses que contaram com um total de 34.763 visitantes), verificamos a preponderância dos grupos (essencialmente escolares) no cômputo geral de visitantes. Os visitantes não incluídos em grupo (o denominado público não-escolar) têm um peso de 36% nos meses em apreciação, valor significativamente inferior ao registado no conjunto do ano (Gráfico 4).

Gráfico 3 Visitantes do PC, segundo o tipo de visitante (grupo/indiv.), em 2007



Fonte: PC, Registo de visitantes-2007.

Gráfico 4 Visitantes do PC, segundo o tipo de visitante (grupo/indiv.), em Jan-Fev2007



Numa análise por escalões etários, verificamos que em 2007, 40% dos visitantes do PC eram crianças e 26% jovens. Os adultos representavam 33% do público e os seniores apenas 1% (Gráfico 5).

Tendo em conta apenas os visitantes individuais, ou não-escolares, no mesmo período temporal, verifica-se um aumento acentuado dos adultos e uma diminuição muito substancial dos jovens (a alteração atinge no primeiro caso os 20 pontos percentuais e no segundo caso os 17), comparativamente à composição do total de visitantes não discriminando a incorporação ou não em grupos. As crianças perdem o 1º lugar, ainda que o seu peso se mantenha sem uma redução significativa, em favor dos adultos (Gráfico 6). Em Janeiro e Fevereiro, a distribuição dos públicos individuais por idade foi semelhante à indicada para o conjunto do ano.

Gráfico 5 Visitantes do PC em 2007, segundo a idade* (inclui grupos)

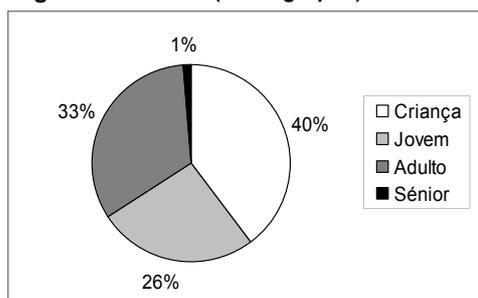
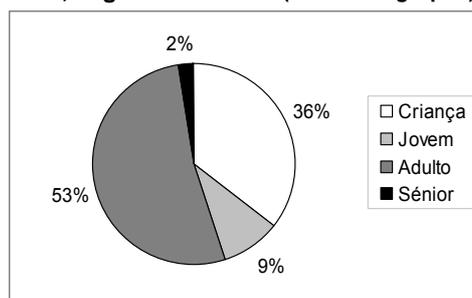


Gráfico 6 Visitantes individuais do PC em 2007, segundo a idade* (não inclui grupos)

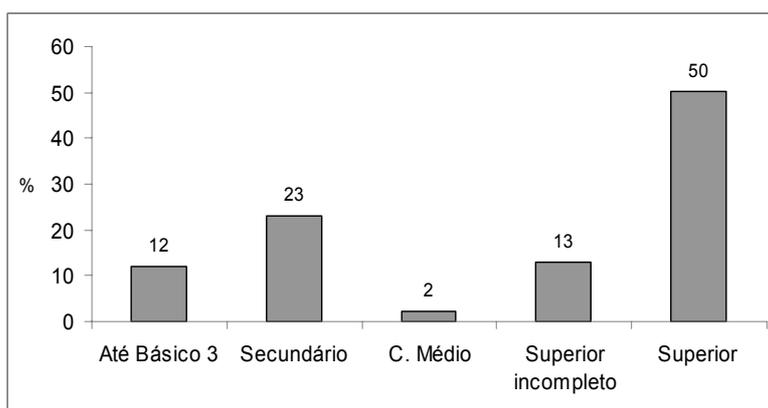


*Criança: até 11 anos; Jovem: 12-17 anos; Adulto: 18-64 anos; Sénior: a partir dos 65 anos.

Fonte: PC, Registo de visitantes-2007.

Para além dos registos de visitantes, recorreu-se ao inquérito por questionário efectuado pelo PC, em 2007, a uma amostra dos seus visitantes individuais, não integrados em grupo escolar¹⁴. Este permitiu confirmar, a nível da caracterização geral do público, a persistência das habilitações literárias superiores - 50% dos inquiridos eram detentores de um diploma de ensino superior, percentagem que aumenta para 63% se se tiver em conta aqueles que frequentam ou frequentaram um curso superior mas não o completaram. É necessário tomar em consideração que o inquérito foi aplicado durante o mês de Agosto, um mês com características próprias, pelo maior número de visitantes estrangeiros¹⁵. Não obstante, ele transparece uma realidade já detectada na minha pesquisa de licenciatura e também em questionários efectuados noutros anos mas em meses que não Agosto - qualificações bastante superiores relativamente ao conjunto da população portuguesa. Tal não impede contudo que seja considerada significativa a proporção de visitantes com níveis mais baixos de escolaridade (Gráfico 7).

Gráfico 7 Distribuição de uma amostra de visitantes do PC por grau de escolaridade, em Agosto 2007



Fonte: PC, Inquérito ao público-Agosto 2007.

Para finalizar este capítulo, importa referir um dado relativo aos públicos supostamente mais regulares do PC - o número de aderentes do Clube PC-CV, cuja existência já foi mencionada anteriormente. Em 2007, o Clube contava com um total de 333 sócios.

¹⁴ O inquérito foi aplicado a 299 visitantes.

¹⁵ Os visitantes residentes noutros países correspondiam a 28% da amostra.

3. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: A PERSPECTIVA DOS MONITORES

Neste capítulo apresenta-se a análise da entrevista realizada a duas monitoras do PC. Depois de uma breve especificação da operação, expõe-se a informação recolhida organizada pelos tópicos mais relevantes¹⁶.

3.1 A entrevista aos monitores

A entrevista conjunta com duas monitoras realizou-se no dia 25 de Março de 2007, no Pavilhão do Conhecimento, e durou cerca de 1h30m. Considerou-se vantajoso realizar a entrevista em conjunto, com vista a usufruir da mais-valia que uma entrevista não individual pode ter essencialmente a nível do debate de ideias gerado entre os interlocutores.

As monitoras foram seleccionadas pelos seus coordenadores para a entrevista por serem duas das profissionais que desempenham essa função há mais tempo e por terem, por isso, uma maior experiência de contacto com os visitantes e um conhecimento mais aprofundado das matérias em causa. Outro factor relevante foi a “cobertura” de todas as exposições patentes à data no Pavilhão. Ao contrário do que é usual - a rotatividade dos monitores por todas as exposições -, a exposição A Física no Dia-a-Dia teve associada uma bolsa específica de monitores. Por esse motivo, seleccionou-se uma monitora incluída na bolsa de formadores afectos a essa exposição.

As monitoras falaram durante a entrevista do papel que desempenham e da sua relação com o público, do conteúdo museológico, e do público não-escolar e seus estilos de visita. Mais especificamente, do guião de entrevista aos monitores¹⁷ faziam parte questões relativas, por um lado, ao contexto museológico e em que decorrem as visitas - o contexto físico e também social (papel dos monitores, exposições; afluência de visitantes, constituição dos grupos de visita) - e, por outro lado, à caracterização do público não-escolar do Pavilhão e às suas experiências de visita - ao nível dos *estilos* de visita

¹⁶ Note-se que a informação recolhida através destas entrevistas será retomada ao longo da análise das entrevistas aos visitantes, no capítulo 4, sempre que se achar conveniente, uma vez que foram pedidos comentários às monitoras acerca de alguns resultados dessas entrevistas.

¹⁷ O guião de entrevista aos monitores pode ser consultado no Anexo II.

(percursos e objectos experimentados, uso dos diferentes elementos da exposição e interacções sociais) e da apreciação e contributos dessas visitas (feedback relativo à apreciação da visita e percepção dos contributos para os visitantes).

3.2 Caracterização das monitoras e papel desempenhado

À data da entrevista, as duas monitoras trabalhavam no Pavilhão há cerca de cinco anos e não exerciam nenhuma outra actividade profissional para além dessa. A monitora 1 frequentou a licenciatura em física mas não a concluiu, tendo por isso a expectativa de o vir a fazer. A monitora 2, por seu turno, é recém-licenciada em ensino de física e química.

Ambas revelam satisfação na actividade que desempenham no PC, sublinhando como positiva a sua participação em vários projectos que lá são desenvolvidos. A monitora 2, por exemplo, participou desde o início na actividade *Um Crime no Museu*. Já a entrevistada 1 é uma das monitoras que estão afectas à exposição *A Física no Dia-a-Dia*. Ela foi uma das profissionais que colaboraram na montagem da exposição e que ajudaram a testar as suas experiências. Ambas dinamizam também outras actividades, como ATL's organizados pelo Pavilhão. Para além desses projectos e actividades, as monitoras desempenham as suas funções normais de apoio aos visitantes na área expositiva, alternando entre várias exposições.

Importa pois especificar o papel destes profissionais no âmbito expositivo. Segundo António Gomes da Costa (Costa, 2005), actual director do PC, o que se pensa acerca do papel do monitor num centro de ciência é determinado pelo objectivo que se atribui a esse próprio centro de ciência. Se estamos a falar de exposições interactivas, elas são concebidas para promover um comportamento activo no visitante ou mesmo para induzir nele algum tipo de “comportamento científico”, que passa pela observação, questionamento, manipulação, experimentação, avaliação crítica das respostas.

É neste sentido que para Gomes da Costa a adopção de uma atitude explicativa por parte dos monitores não se coaduna com o tipo de exposições em causa. Ela aniquila a interacção do visitante com a exposição. Os monitores devem assim perceber-se não como professores mas como promotores/auxiliares da aprendizagem: “Science centers are definitely places for learning, not places for teaching. Explainers should not face themselves as teachers, or educators, but as someone that helps someone else to learn. (...)”

An explainer should motivate, rather than explain, should question rather than answer, should challenge rather than present solutions (...).” (Costa, 2005).

Os monitores do PC são instruídos de que o seu papel não é de explicador: “o monitor está lá para ajudar a explorar, mas temos de ver como essa exploração é feita, não é chegar e explicar”. Quando solicitado, o monitor deve intervir e prestar as explicações que lhe são solicitadas, mas não deve adoptar uma estratégia de intervenção constante e de explicação exaustiva. Deve deixar que os visitantes explorem por si e descubram por si, que eles próprios encontrem as respostas, impelindo-os quando achar necessário à experimentação ou apoiando-os a retirar conclusões dela, mas não os substituindo.

Uma das funções desempenhadas pelas monitoras, referida ao longo da entrevista, é precisamente estimular os visitantes a experimentar e suscitar neles a curiosidade pelos resultados obtidos:

O *Toca na Mola*, as pessoas (...) têm medo de meter a mão, e a gente diz aos miúdos que quem apanhar aquela mola que estão ali a ver tem um prémio.

O das luzes às vezes basta fazer uma pergunta para deixar as pessoas mais interessadas, que é “Já reparou que tem aí uma sombra amarela mas não há aí nenhuma luz amarela?”, às vezes se nós não dissermos isso elas nem reparam que as sombras que estão a ver são diferentes das luzes...

Ao reflectir sobre o seu papel enquanto monitora, a entrevistada 2 confessa que nem sempre é fácil gerir a intervenção junto dos visitantes. A motivação é uma vertente importante, mas o monitor não deve comandar a descoberta do visitante. Por outro lado, nem sempre a sua intervenção é encarada de forma positiva pelo visitante, nomeadamente entre os que transparecem mais dificuldades na experimentação. As crianças são consideradas um “alvo” mais receptivo do que os adultos.

Acho piada que eles explorem e para não ser maçadora que sejam eles a descobrir e se precisarem de ajuda virem ter comigo (...). Mas eu “ataco” mais as crianças, gosto mais, acho que são um alvo mais fácil, mais receptivo, com os adultos é preciso um certo jogo de empatia, alguma sedução, que não é só sedução, é outra coisa... porque senão podemos ser mal interpretados, podemos ser maçadores, inconvenientes, porque há pessoas que querem estar em família, não querem ser ajudadas também, não querem que se note as falhas que têm de não terem percebido, de não serem da área...

Contudo, ambas as monitoras referem que têm vindo a observar uma certa mudança ao longo do tempo no que respeita à reacção dos adultos perante os monitores, principalmente quando são abordados. Segundo as entrevistadas, as pessoas actualmente já se mostram um pouco mais receptivas e abertas à ajuda dos monitores e, quando são abordadas, acabam por encarar esse apoio como uma mais-valia: “Ah ok eu não estava a

perceber, ainda bem que aqui veio...’, é o comentário das pessoas”. As monitoras pensam ser esse o resultado de uma certa aculturação/familiarização, que vai acontecendo visita a visita.

Quando são os próprios visitantes a procurar os monitores, as perguntas são em grande parte relacionadas com questões de cariz prático, sobre os procedimentos de realização da actividade experimental, e não tanto com as explicações do seu conteúdo científico.

O papel dos monitores incorpora também outra espécie de funções, com uma componente mais logística, particularmente em exposições como A Física no Dia-a-Dia. Essas funções passam, por exemplo, pela reposição e arrumação de materiais.

3.3 O conteúdo museológico

As monitoras começam por destacar o design, a organização do espaço, a aparência das exposições, a iluminação, como alguns aspectos tidos em conta pelos responsáveis de museus como o PC. No caso das exposições permanentes essa preocupação é reforçada com o intuito de que ela não se torne “rotineira” para os visitantes regulares. A intervenção que ocorreu recentemente no Exploratorium teve como objectivo o melhoramento de todos esses aspectos. Segundo as monitoras, ela trouxe “uma lufada de ar fresco” e a exposição ficou a ganhar, ficou mais apelativa e esteticamente mais interessante.

Ao nível das exposições temporárias, a exposição Uma Questão de Sexos é considerada pelas monitoras uma das melhores que já passaram pelo PC. Para além do tema de fundo ser apelativo e de incorporar várias sub-temáticas, a exposição é também positivamente avaliada a nível da interactividade e da concepção dos textos explicativos. Segundo a monitora 1, a exposição “obriga” os visitantes a interagir com ela “quanto mais não seja por terem de passar sempre a pulseira” para poderem fazer os desafios. É igualmente descrita como uma das exposições mais auto-suficientes.

A monitora 2 afirma também a adequabilidade dos desafios apresentados para testar diferenças entre homens e mulheres. Por outro lado, a monitora 1 alerta para as condicionantes da parte estatística da exposição, pensando ser necessário relativizar os resultados. De qualquer forma, acrescentam, a conclusão a que a exposição chegou noutros países é que “não há verdadeiramente coisas tipicamente masculinas e tipicamente

femininas”, há sim “uma coisa ou outra que de facto é mais atractiva para o homem ou para a mulher” (e que as monitoras explicam por factores tanto genéticos como culturais). Os resultados obtidos tenderam também a revelar que as diferenças de desempenho verificadas entre países são maiores que as registadas entre homens e mulheres.

No que refere à exposição A Física no Dia-a-Dia, as entrevistadas destacam a importância da obra em que a exposição se centra e contextualizam-na. O livro de Rómulo de Carvalho saiu numa época de regime político autoritário, em que o conhecimento científico obtido pela população era praticamente nulo. O autor pretendia contrariar essa situação e tornar a ciência acessível a todos.

A monitora 1 evidencia o estilo linguístico utilizado por Rómulo de Carvalho, a forma como se dirigia aos leitores, como abordava algo tão complexo de uma forma tão simples, recorrendo a situações do dia-a-dia e incentivando o questionamento acerca do que está “por detrás” dessas situações. Esse estilo e essa forma simples de explicar os fenómenos físicos são retomados na exposição do PC:

O objectivo daquela exposição é mesmo dar a conhecer e tentar explicar a um leigo o porquê das coisas e levar as pessoas a questionarem-se (...), de forma simples, com materiais simples.

Segundo a monitora 1, através da visita à Física no Dia-a-Dia, as pessoas dão-se conta dos erros do senso comum, percebem que ideias que tinham como adquiridas não correspondem à realidade:

Quando vão parar à balança e pesar os líquidos, (...) a tendência natural das pessoas é pensar por exemplo que o azeite é mais pesado do que a água e quando vão pesar verificam que o azeite... “Ah que engraçado, eu pensava que pesasse mais”, e eu “É um erro comum, de como os nossos sentidos nos enganam, é confundir a viscosidade de um líquido com a sua massa, a sua densidade. Então pense lá quando faz a sopa (...) e deita o azeite, onde é que fica o azeite?”, “Ah pois é, fica cá em cima”. Uma coisa que nunca se questionaram, que lhes acontece cada vez que fazem uma sopa, e vêem de facto como (...) ao pensar rápido demais, sem questionar, sem meditar sobre o assunto, somos enganados pelos nossos sentidos.

As monitoras entrevistadas consideram que A Física no Dia-a-Dia consegue atingir várias faixas etárias e níveis de interesse. Dependendo do seu grau de interesse, o visitante pode aprofundar ou não as questões que são colocadas.

Na percepção da monitora 1, a exposição dedicada a Rómulo de Carvalho, pelas próprias características das experiências e dos materiais que a integram, e por talvez exigir um maior empenhamento do visitante, tende a ser encarada de uma forma ligeiramente mais “séria”, com um carácter mais científico, mais associada à aprendizagem.

Os conceitos que estão por trás das experiências do Exploratorium são difíceis e são difíceis de ser entendidos. A Física no Dia-a-Dia tem algumas experiências que são [difíceis], (...) a questão é que... a maneira como elas mexem nas coisas é que é diferente. Mas se calhar não se apercebem tanto da parte científica no Exploratorium, em alguns fenómenos, como se apercebem na Física no Dia-a-Dia.

A entrevistada pensa que A Física no Dia-a-Dia é uma exposição que acaba por trazer à memória dos visitantes as suas aulas de físico-química, e por tornar acessíveis experiências que possivelmente, afirmam as monitoras, nunca tiveram oportunidade de fazer por si:

Como não tem caixas, não tem botões, vêem aquilo com um ar mais científico e talvez se lhes faça lembrar das aulas de físico-química, dos laboratórios que lá havia e que se calhar nunca tiveram hipótese de utilizar, e ali têm hipótese de utilizar (...).

Segundo as monitoras, em exposições como o Vê, Faz, Aprende os materiais acabam por ter um aspecto mais lúdico. Isso leva, aliás, a que se pense ser essa exposição dirigida apenas a crianças, o que não é correcto.

Vai-se ao VFA e aquilo é vermelho, amarelo e azul, e muitas pessoas são induzidas em erro, entram e pensam “ah isto é para as crianças”, e é para todos. Pode ser uma questão de comunicação visual (...).

Quanto à Matemática Viva, apesar de esta exposição ter módulos também dedicados ao primeiro contacto com a matemática, ela é considerada, no geral, um pouco mais complexa (os conceitos em que se baseia são mais complexos) e menos apelativa à partida para as crianças.

3.4 O público não-escolar e os estilos de visita

O público não-escolar

Quando se fala em público não-escolar, as monitoras associam-no de imediato ao público de fim-de-semana, constituído essencialmente por famílias.

Quando questionadas sobre a presença de jovens, não integrados em visita escolar ou acompanhados pela família, as entrevistadas respondem que ela não é muito frequente, embora não seja inexistente. A explicação encontrada para tal situação remete para factores culturais e educacionais. Segundo as monitoras, apesar das exposições terem um aspecto lúdico, os assuntos tratados nelas não deixam de ser complexos, e por isso, se um

jovem não tiver um estímulo prévio, vai ser muito mais difícil atraí-lo para se deslocar de livre vontade a um espaço daquele género.

Nesse aspecto a escola desempenha um papel muito importante, contribuindo para atenuar as desigualdades sociais existentes entre as crianças e os jovens, ao nível, neste caso, dos hábitos de visita a espaços de contacto com a cultura e a informação como os museus. Através das visitas escolares proporciona-se esse contacto mesmo a alunos que não o têm através do meio familiar.

Na opinião da monitora 2, a visita de museus é apenas um ponto entre muitos que reflectem o estilo de vida dos indivíduos. A maior parte da população prefere o “facilitismo” ao “questionamento” e é nessa base que ocupa os seus tempos de lazer.

Quando se fala sobre alguma sobrerrepresentação da população mais escolarizada entre o público do PC, as monitoras ponderam alguma deficiência ao nível da divulgação daquele centro de ciência. Segundas as mesmas, ainda há pessoas que desconhecem a existência do PC e que aquele “pode ser um sítio tão agradável de se estar, que não é aquela ciência maçadora e chata, aborrecida...”. Para atingir os públicos “menos atentos” ao PC ou menos escolarizados, as monitoras referem que se podia apostar numa publicitação mais ampla das exposições, por exemplo, em outdoors e mupis: “o que se nota é que quando a publicidade é feita tipo outdoor, lá fora, vem muito mais gente”. A existência de patrocinadores, como no caso de uma exposição anterior, é também considerada positiva, na medida em que contribui para o aumento da visibilidade e da projecção da exposição.

Quanto às motivações daqueles que visitam o PC, especificamente o público não-escolar, as monitoras destacam as idas em família com crianças em que se pretende fomentar o interesse destas últimas pelas áreas científicas ou simplesmente incorporar-lhes o hábito de visitar espaços culturais como museus:

Aqui há tempos era uma família, um pai, a mulher e o filho, e entretanto ele estava ao telefone, e começou a falar “pois viemos aqui, para lhe introduzir o bichinho, nem todos podem ser futebolistas, se ele não for futebolista ao menos que seja físico como o pai...”, e depois acabou por me dizer que tinha tirado a licenciatura em física e pronto estava a mostrar-lhe estas coisas para ele se interessar.

Noutros casos acontece o contrário e são as próprias crianças a pedir aos pais que as levem ao PC. A Casa Inacabada, por exemplo, é considerada um pólo de atracção para os mais pequenos. Muitas vezes as crianças visitam-na com a escola e depois pedem aos pais para lá voltar.

Percursos e objectos experimentados

Não existe um percurso definido ou mais correcto para a visita ao nível das exposições. Segundo as monitoras, no caso dos visitantes mais frequentes, poderá sim ser preferencial um percurso que se inicie pelas exposições temporárias, “para estarem o tempo que quiserem, e depois irem recordar as outras.”

Dentro de cada exposição, conforme a percepção das monitoras, o percurso dos visitantes é muito variável. De qualquer forma, ponderam a hipótese de A Física no Dia-a-Dia poder propiciar um percurso mais sequencial, porque lá as experiências estão numeradas e a sua posição é mais ordenada.

Segundo as monitoras, um dos factores que pode interferir na escolha dos módulos a experimentar é a sua própria atractividade, para além do facto de as pessoas acabarem também por se direccionar para aqueles que estão desocupados. São unânimes em considerar que “há módulos que são mais atractivos e que chamam mais à atenção”.

As entrevistadas referem a influência de alguns factores na atractividade que os objectos interactivos exercem para os visitantes. Um desses factores é o posicionamento. Uma localização mais central (como a do módulo *A Lotaria Familiar* na exposição Uma Questão de Sexos) desperta mais a atenção. Mas também o contexto, ou seja, a exposição em que está inserido o objecto, pode alterar a atenção que lhe é dada pelos visitantes. É disso exemplo o *Batak*, que se encontra presente no VFA e que estava também na antiga exposição A Ciência e o Desporto, e que, segundo as monitoras, era muito mais popular na primeira: “Porque no VFA destaca-se no meio de módulos que não têm a ver com aquilo... Enquanto que no Desporto era só mais um.”; “Estava encostado à parede, ao lado do futebol, as pessoas iam era para o futebol...”.

São também mencionados os materiais, as formas, as cores, a luminosidade dos módulos (por exemplo, a *Esfera de Plasma* está localizada numa ponta da sala do VFA mas atrai os visitantes porque “é uma coisa com luzes, que está ali a piscar e a mexer...”).

Segundo as monitoras, também o tipo de desafio e o tipo de competências a que o módulo apela, podem suscitar interesses diferentes, nomeadamente em função do sexo dos visitantes. Por exemplo, os módulos da força, na exposição Uma Questão de Sexo(s), são mais atractivos para os rapazes, afirmam.

Uso dos diferentes elementos da exposição

As monitoras afirmam que através da atitude dos visitantes dentro das exposições é possível de certa forma perceber o objectivo com que eles lá se deslocaram e o que de lá pretendem usufruir. A leitura dos textos, por exemplo, pode ser indicadora do tipo de comprometimento com a exposição. Enquanto alguns visitantes lêem os textos, outros não o fazem, pelo menos tão sistematicamente. Os textos com as explicações ou aprofundamento dos conceitos em causa são menos lidos do que os textos das instruções, como acontece, por exemplo, n'A Física no Dia-a-Dia.

A ciência, como diz o Rómulo, (...) primeiro é perguntar “o que é que acontece”, e depois é “porque é que acontece”. Há muita gente que fica só pelo “o que é que acontece”, fica maravilhada, mas não quer saber de mais nada.

Mas a leitura depende bastante do interesse, da postura com que se vai fazer a visita, afirma a monitora 1:

De vem em quando [n'A Física no Dia-a-Dia] vemos pessoas de facto a procurarem as respostas e quererem saber mais e a lerem o livro, a folhear o livro, não em todas experiências mas vão lendo... No outro dia andavam três raparigas e cada experiência elas abriam o livro, eu pensei “eh lá!”, eram alunas do Técnico, de engenharia ambiental ou o que é que era, já é um bocadinho diferente...

A maior insatisfação para as próprias monitoras reside na forma como algumas pessoas reagem perante os desafios colocados, desistindo com facilidade e não recorrendo aos elementos facilitadores colocados à sua disposição. Indo de encontro a um dos pressupostos desta pesquisa, as entrevistadas referem também como o “estímulo anterior” pode ser um elemento diferenciador do decorrer da própria visita e do que se retira dela:

O desinteresse vem de as pessoas não terem sido estimuladas para pensar este tipo de questões assim de uma forma mais científica, e desistem facilmente, em vez de ficarem ali, persistirem, tentarem ler a legenda, pedirem-nos ajuda, mesmo que não entendam na totalidade...

O desinteresse demonstrado por alguns por aqueles assuntos, e que se reflecte não só na forma como é encarada a visita como no próprio comportamento dentro do museu, pode estar associado, segundo a monitora 2, a um maior interesse por outras áreas do saber e a um menor desenvolvimento do pensamento científico.

Uma pessoa mais voltada para as artes, ou para o direito, para a história, se calhar... Acho que tem a ver com as estruturas cognitivas também. Uma pessoa que se habitue a pensar de uma forma mais racional e com espírito científico, mesmo que nem se aperceba que o tem, acaba por ter mais interesse, e outras não.

Na percepção da monitora 1, a questão educacional é fulcral. Segundo ela, independentemente da área de estudos, trata-se da procura de informação, do interesse pelo conhecimento em si.

Um outro factor considerado interferente na forma como decorre a visita é a idade. Os idosos são considerados os mais “retraídos”, interagindo pouco com os módulos e delegando essa tarefa para os netos, nos casos de grupos constituídos por avós e netos. Quando tal acontece, as monitoras afirmam intervir por vezes junto deles, incentivando-os à experimentação.

O conhecimento prévio do PC também faz depender o decorrer da visita, segundo as monitoras. Com a continuidade da ida a este tipo de exposições, as pessoas vão-se habituando que “aquilo é mesmo para tocar, para mexer, para explorar”. No início é mais visível algum receio e frases como “Não toques em nada!”.

As monitoras entrevistadas concordam ainda com o facto de a presença de crianças nos grupos de visita poder ser também um factor condicionador da visita e do que se retira dela. No caso dos grupos familiares com crianças, são muitas vezes elas que “comandam” a visita e requerem uma atenção por parte dos adultos que limita o seu envolvimento “em nome próprio”:

Eles vão a correr para um lado, lá vai o pai atrás, vão a correr para outro e lá vai o pai atrás. (...) às tantas o menino anda a mexer em tudo, a fazer umas asneiras, e os pais “espera lá, deixa-me lá ver isto, anda cá”, mas já o miúdo está na outra ponta, isso acontece e não é coisa rara.

A visita sem crianças é indicadora de um interesse próprio e poderá ser mais aproveitada pelos adultos em seu benefício:

Se vêm sozinhos é porque em princípio estarão mais interessados ou talvez mais dispostos à exploração, acabam por aproveitar mais.

Interações sociais

A interação entre os elementos do grupo de visita está bastante presente na visita ao PC. As monitoras referem que os visitantes interajudam-se e incentivam-se entre si na experimentação dos módulos.

A exposição em que se consideram haver mais cooperação é A Física no Dia-a-Dia, embora dependa também do próprio grupo. Conforme a percepção da monitora 1, quando se está em família, as experiências da exposição dedicada a Rómulo de Carvalho são

geralmente feitas em conjunto. E quando sucede os elementos do grupo se dividirem entre experiências diferentes, é comum no decorrer da visita chamarem-se uns aos outros.

No caso da exposição Uma Questão de Sexos, segundo as monitoras, as interações humanas passam em grande medida pela partilha de resultados.

Depois acabam por contagiar o entusiasmo de fazer alguns, “Venham aqui ver este”, acendi não sei quantas luzes, ou “Olha consegui fazer este quebra-cabeças.” Acho que andam individualmente mas acaba por haver alguma partilha. (...) Lembro-me que há dias havia ali um pai frustradíssimo por só conseguir acender 16% das luzes ou o que é que era e a média dos homens era 21, era assim qualquer coisa...

No caso dos grupos familiares com crianças, as monitoras identificam duas realidades quanto ao comportamento adoptado pelos adultos em relação aos mais novos. Enquanto alguns deixam as crianças a “brincar”, outros adoptam uma postura diferente, explicando e motivando-as a experimentar. Segundo a monitora 1, “faz parte das crianças serem extremamente curiosas, e se forem devidamente estimuladas, elas ainda se questionam mais do que propriamente um adulto.”

Segundo as monitoras, a cultura científica dos pais e os seus conhecimentos em relação às áreas abordadas nas exposições manifestam-se numa explicação mais ou menos frequente aos filhos, assim como na própria forma como essa explicação é dada:

Muitas vezes quando são da área científica vê-se na maneira como eles explicam, aí de facto conseguimos aperceber que eles têm uma cultura científica bastante forte, que são da área científica, quando eles estão a explicar, a forma como explicam basicamente.

A posse de menos conhecimentos poderá, segundo as monitoras, explicar uma intervenção mais reduzida dos pais a este nível, deixando que os filhos simplesmente manipulem os objectos.

Quanto à interacção fora do grupo de visita, com outros visitantes, as monitoras têm a percepção que ela é potenciada pela presença de crianças:

Acho que quando há crianças, os próprios casais com crianças parece que partilham de sensibilidades comuns, do género “Ah o meu também já foi ao carro, que giro! Olhe depois se puder vá ali à lua que também é muito engraçado.”, acho que há uma comunicação maior. As crianças proporcionam isso.

3.5 Apreciações e contributos para os visitantes

O feedback que as entrevistadas têm tido dos visitantes em geral em relação às exposições temporárias é avaliado como muito positivo. A noção que as monitoras têm é

que tanto A Física no Dia-a-Dia como Uma Questão de Sexos são bastante apreciadas. Contudo, ao nível dos comentários dos visitantes, Uma Questão de Sexos parece ser a exposição que mais se destaca. Neste caso, a apreciação positiva é comprovada estatisticamente pela classificação que é solicitada aos visitantes quando, no final da visita à exposição, imprimem o relatório com os resultados do seu desempenho nos vários módulos.

As monitoras têm a percepção de que muitas pessoas são surpreendidas pelas exposições, mesmo aquelas que lá vão sem intenção prévia e que o fazem quase por mero acaso:

Há muita gente que é surpreendida, principalmente os adultos. Nota-se uma surpresa... São pessoas que geralmente vêm aqui por acaso, não sabiam muito bem o que é que isto era, e depois ficam surpreendidos e maravilhados e às vezes até dizem “Ah nós somos ainda piores do que as crianças, ainda andamos mais entretidos do que as crianças!”.

Para as monitoras, o lado positivo do PC é a possibilidade de mostrar a ciência de uma forma que a torna acessível a todos. Quanto aos contributos da visita, ainda que as monitoras tenham a noção que aquele “é um espaço onde as pessoas podem retirar muito conhecimento científico, de uma forma mais leiga ou não”, elas pensam que na prática isso acaba por nem sempre acontecer. E não acontece porque muitos dos visitantes não vão com atitude para aprender, porque “a disposição das pessoas é diferente” e algumas têm “barreiras” por nunca terem sido estimuladas para tal.

Por outro lado, em relação às crianças, as monitoras pensam que não é pela inexistência de uma atitude mais explicativa por parte dos pais que a visita deixa de ter efeitos positivos para elas. Assim como uma atitude mais descomprometida do adulto em relação à visita não significa a ausência de benefícios. Segundo a monitora 2, o simples contacto com aquele tipo de espaço, com aquelas experiências, já é positivo:

Acho que também é proveitoso eles virem simplesmente e tomarem contacto com charadas, com pequenas experiências, e perceberem que afinal (...) a ciência está em todo o lado. Por isso, mesmo que eles venham só numa atitude mais de passar a tarde, e aqui acaba por ser um espaço mais interessante do que um centro comercial, porque ainda aprendem qualquer coisa no meio, eu acho que isso não tem nada de errado, mesmo que sejam pais que vêm e que não sabem... Eu acho que o importante é serem pais interessados no desenvolvimento dos filhos, desenvolvimento científico e não só, (...) como estar numa exposição deste género... (...) a ser só por isso já é bom.

4. EXPERIÊNCIAS DE VISITA DO PÚBLICO NÃO-ESCOLAR: OS VISITANTES EM DISCURSO DIRECTO

Neste capítulo apresenta-se os resultados das entrevistas efectuadas aos visitantes do PC. Depois de uma breve descrição da operação realizada e da diversidade da amostra, passa-se à análise das entrevistas, segundo as principais dimensões e tópicos de análise.

4.1 As entrevistas aos visitantes e a diversidade de perfis

A realização das entrevistas aos visitantes do PC decorreu entre o início de Janeiro e o início de Março de 2007.

As entrevistas foram precedidas de uma fase de angariação e selecção dos entrevistados. Esta consistiu na abordagem dos visitantes à saída da área expositiva do PC¹⁸, aquando do término da sua visita, e no pedido de resposta a um pequeno questionário¹⁹ a quem se mostrasse minimamente disponível para participar posteriormente na entrevista. No questionário reforçava-se a sua função de suporte para uma segunda fase de entrevistas, sobre as quais se enunciavam resumidamente o tema e os objectivos, e pedia-se a indicação de uma forma de contacto para a marcação de uma possível posterior entrevista. Com vista à selecção dos entrevistados, no sentido de garantir a diversidade dos seus perfis, o questionário continha algumas questões relativas a características socioeconómicas (sexo, idade, grau de escolaridade e área de estudos, profissão), à relação prévia com o PC (número de visitas anteriores) e aos modos de visita (modalidades de acompanhamento e exposições visitadas).

A adesão dos visitantes ao pedido de colaboração para a entrevista acabou por ser bastante positiva, apesar das muitas recusas que um processo deste género acarreta, mas que alguma persistência permitiu colmatar.

Depois de recolhidos contactos e feita a selecção entre os visitantes que para isso se disponibilizavam aquando da abordagem efectuada no PC, os possíveis interlocutores eram contactados e, caso não houvesse nenhum impedimento, era marcada a entrevista.

¹⁸ Foi-me disponibilizada uma identificação do PC.

¹⁹ O questionário de selecção dos visitantes entrevistados pode ser consultado no Anexo IV.

Entendeu-se preferível a realização das entrevistas não imediatamente depois da visita ao PC, uma vez que, antes de mais, os visitantes se mostravam em geral um pouco cansados e sem disponibilidade para tal, até porque acompanhados muitas vezes de crianças, e também porque se pensou ser favorável a existência de algum tempo entre a visita e a entrevista para os indivíduos se distanciarem um pouco mais da experiência, e até para anular possíveis efeitos de contexto no imediato do pós-visita. Por outro lado, não pareceu também conveniente um grande afastamento entre o dia da visita e a data da entrevista, por forma a que os entrevistados pudessem recordar facilmente a experiência. Assim, as entrevistas decorreram nos dias seguintes à visita, mais propriamente, durante a semana seguinte à visita, consoante a disponibilidade de cada entrevistado. Os locais das entrevistas variaram também consoante a sua preferência. A maior parte das entrevistas foram realizadas na residência ou no local de trabalho dos entrevistados, e uma pequena parte teve lugar no próprio PC²⁰. Por motivos óbvios, que se prenderam precisamente com a necessidade da existência de um contacto pessoal posterior à visita para a realização das entrevistas, foram escolhidos visitantes residentes na Área Metropolitana de Lisboa.

No caso das entrevistas individuais, nunca foi escolhida mais do que uma pessoa de cada grupo de visita para responder à entrevista. Mas, já no decorrer do processo, pensou-se ser pertinente também a realização de algumas entrevistas em conjunto e a mais do que um elemento do grupo de visita, especialmente nos casos em que a visita havia sido efectuada a dois. Assim, foram efectuadas duas entrevistas de “grupo”, cada uma a dois membros de um casal²¹. Com a realização destas entrevistas em conjunto visava-se explorar novos caminhos, recolher dados que poderiam enriquecer a pesquisa, procurando explorar também a interacção gerada durante a entrevista - as impressões trocadas entre si, as opiniões convergentes ou diferenciadas em relação a determinados aspectos, etc. -, que poderia reflectir a interacção durante a visita, um dos tópicos teóricos e de investigação mais focados neste domínio.

Foram realizadas 18 entrevistas - 16 individuais e 2 de “grupo” -, que abrangeram um total de 20 visitantes. A duração média das entrevistas foi de cerca de 1 hora²².

²⁰ Foram sempre garantidas as condições necessárias para a realização das entrevistas em qualquer um dos locais em que decorreram. Tentou-se sempre assegurar que eram locais silenciosos e sem perturbações exteriores de maior. No caso do PC, estas decorreram fora da área expositiva.

²¹ Nestes casos, não foi manifestado nenhum incómodo por parte dos indivíduos em causa na realização da “entrevista a dois”, tendo estes até, pelo contrário, manifestado preferência por esta opção.

²² No final da entrevista, como forma de agradecimento, foi oferecida uma pequena lembrança do PC a cada entrevistado, facultada pelo próprio PC.

A distribuição dos entrevistados pelas variáveis utilizadas como base para a sua selecção, pode ser observada no quadro seguinte, através do qual é possível constatar a diversidade do seus perfis:

Quadro 2 Caracterização da amostra (segundo as variáveis de selecção)

		Nº entrevistados / [grupos de visita]*	
Sexo	Masculino	10	
	Feminino	10	
Grupos etários	Menos de 25 anos	4	
	25-34 anos	8	
	35-44 anos	5	
	45 anos ou mais	3	
Escolaridade	< Secundário	5	
	Secundário completo	3	
	Ensino superior	5	
	Pós-graduação	7	
Área de estudos (e. superior)	Ciências empresariais, da eng. e tecnologia	6	
	Ciências exactas	2	
	Ciências da saúde	1	
	Ciências sociais e humanas	2	
	Artes	1	
Condição perante o trabalho	Activos	15	
	Estudantes	3	
	Reformados	2	
Grupos profissionais	Quadros sup. da admin. pública e de empresas	1	
	Especialistas das prof. intelectuais e científicas	10	
	Técnicos e profissionais de nível intermédio	3	
	Pessoal administrativo e similares	2	
	Operadores de instalações e máquinas	1	
Nº de visita ao PC	1ª visita	8	
	2ª ou 3ª visita	9	
	4ª visita ou mais	3	
Modalidades de acompanhamento	Familiares	15	[14]
	Apenas amigos e/ou colegas e/ou namorado/a	5	[4]
Presença de crianças** no grupo de visita	Com crianças	12	[12]
	Sem crianças	8	[6]
Nº de exposições visitadas	1 exposição	3	[3]
	2 ou 3 exposições	5	[4]
	4 ou mais exposições	12	[11]
Exposições visitadas	A Física no Dia-a-Dia	17	[15]
	Exploratorium	13	[12]
	Vê, Faz, Aprende!	14	[13]
	Uma Questão de Sexo(s)	15	[13]
	Matemática Viva	8	[8]
	Casa Inacabada	5	[5]

* Nos indicadores relativos à visita apresenta-se, para além dos totais referentes ao nº de entrevistados (20), também os totais relativos aos grupos de visita (18). Isto tendo em consideração que foram realizadas 2 entrevistas conjuntas, cada uma a 2 pessoas integradas no mesmo grupo de visita.

**Até 12 anos incl.

A caracterização dos entrevistados num plano individualizado, por referência também às variáveis de selecção, pode ser consultada na listagem apresentada no Anexo V.

Os indicadores referidos estão integrados na análise que será apresentada de seguida. A análise das entrevistas realizadas aos visitantes do PC²³ será estruturada segundo as principais dimensões integrantes do modelo analítico. O guião de entrevista²⁴, elaborado com base nele, incorporou questões relativas à trajectória de vida - caracterização socioeconómica; cultura e ciência; relação prévia com o PC -, ao contexto situacional da visita - contexto temporal e social; motivações e intenções -, e à experiência da visita - o decorrer da visita; apreciação, representações e contributos.

A) Trajectórias de vida

4.2 Caracterização socioeconómica

Participaram no processo de entrevista um total de 20 visitantes, 10 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, sendo que 2 de cada sexo fizeram parte da modalidade de entrevista conjunta. As idades dos entrevistados variam entre os 15 e os 69 anos, sendo a faixa etária dos visitantes com menos de 25 anos representada por 4 entrevistados, a dos 25-34 anos por 8, a dos 35-44 por 5 e a dos 45 anos ou mais por 3.

Quanto à escolaridade, 60% deles (12) possuem uma qualificação escolar ao nível do ensino superior (valor percentual que se assemelha ao registado no inquérito por questionário levado a cabo em 2004 - Coelho, 2004 -, assim como noutros dados estatísticos referidos anteriormente, e que, portanto, serviu como base de referência para a selecção dos entrevistados), sendo que mais de metade possui mesmo uma pós-graduação. Por outro lado, procurou-se também garantir a representatividade dos visitantes com escolaridade mais reduzida e que não integram o perfil típico do visitante de museu: são 3 os que possuem o ensino secundário completo e 5 os que não chegaram a alcançá-lo. Note-se contudo que, destes últimos, 3 são estudantes - 2 do ensino secundário, na área

²³ A análise incidirá em simultâneo na informação obtida tanto pelas entrevistas individuais como pelas conjuntas, uma vez que foi utilizado o mesmo guião. Contudo, sempre que se revele necessário é feita a distinção entre cada tipo de entrevista.

²⁴ O guião de entrevista aos visitantes encontra-se no Anexo III.

das ciências, e 1 do último ano do 3º ciclo do ensino básico -, pelo que as suas trajectórias escolares poderão vir a finalizar em formações mais elevadas.

A área de estudos mais frequente dos entrevistados com escolaridade superior é a das *Ciências Empresariais, da Engenharia e Tecnologia*, ainda que se incluam também entrevistados com formações noutras áreas do saber, como as *Ciências Exactas*, as *Ciências da Saúde*, as *Ciências Sociais e Humanas* e as *Artes*.

Através da comparação das trajectórias escolares dos entrevistados com formação superior e as dos seus pais, verifica-se que a maior parte dos primeiros possuem um *capital escolar familiar recente*, embora em número não muito superior aos que integram a variante *consolidado*²⁵.

No que concerne à condição perante o trabalho, 15 dos entrevistados são activos, 3 são estudantes e 2 encontram-se já reformados. Analisando as suas profissões, constata-se que a maior parte dos que exercem ou já exerceram uma profissão se inserem no grupo dos *Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas*. De referir ainda a presença, por ordem de frequência, de elementos dos grupos dos *Técnicos e Profissionais de Nível Intermédio*, do *Pessoal Administrativo*, e também dos *Quadros Superiores da Administração Pública e de Empresas* e dos *Operadores de Instalações e Máquinas*²⁶.

4.3 Cultura e ciência

Neste domínio pretende-se dar conta da relação dos entrevistados com a cultura e com a ciência, tanto no que concerne a práticas como a representações e interesses.

Serão os entrevistados visitantes regulares de museus? Com que frequência exercem determinadas práticas culturais e de lazer, indicadoras de estilos de vida? E que familiaridade é demonstrada pela ciência? Contactam com ela em que contextos? O interesse pela ciência centra-se em domínios específicos? Qual pensam ser a origem desse interesse? E que sentido atribuem às práticas culturais e de contacto com a ciência? Que heterogeneidade na forma como elas são vividas e no que representam para cada um, e que alterações em diferentes contextos temporais e sociais? Responde-se a estas questões de seguida.

²⁵ O *capital escolar familiar consolidado* corresponde às combinações em que o próprio indivíduo atinge o nível superior e em que pelo menos um dos pais tem o mesmo nível de escolaridade; o *recente* refere-se aos casos em que, chegando o próprio indivíduo ao nível superior, nenhum dos pais o tenha alcançado (Santos e outros, 2001a).

²⁶ Segundo a CNP-94 (IEFP 2001).

Visita a museus e outras práticas

Alguns entrevistados declaram visitar museus e exposições com alguma assiduidade. Contudo, uma grande parte deles confessa ser rara essa prática. Os segundos comprovam a atracção exercida pelo PC mesmo junto dos públicos menos habituais de museus.

Por outro lado, é sublinhado o papel da escola no favorecimento do contacto com museus e exposições. Verifica-se uma forte associação, principalmente entre os que menos frequentam museus na actualidade, à memória das visitas de estudo escolares a estes espaços.

Costuma visitar museus ou nem por isso?

Nem por isso. Em visita de estudo ainda fui a alguns museus...

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]²⁷

Também entre os professores e os estudantes entrevistados, as visitas a museus são associadas ao meio escolar. No caso dos estudantes, por exemplo, revela-se que as idas a museus são mais frequentes no âmbito de visitas de estudo. Não obstante, alguns acrescentam também algumas referências a idas a museus ou monumentos musealizados com os pais, geralmente enquadradas em passeios a outras localidades fora do âmbito residencial. Já com os amigos, os jovens afirmam não ser frequente fazerem-no. Tanto as visitas escolares como em família incidem maioritariamente nos museus mais tradicionais e expositivos, ligados ao património histórico ou à arte, por exemplo.

Só quando às vezes vou em férias com a minha família assim para sítios mais... pronto, diferentes, é que visito monumentos e museus lá da zona, que têm certas coisas relacionadas com a nossa História, com arte, ...

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Eu só se for mesmo pela escola (...). Foi a primeira vez que lá fui e visitar assim museus com estas coisas de interactividade acho que foi a primeira vez.

[M9 (ec1), 16 anos, estudante sec, 1ª visita, namorado]

Na verdade, a maior parte dos entrevistados nunca visitaram museus interactivos para além do PC. Excepção feita a algumas idas ao Planetário. É referida a não existência de uma oferta muito alargada a este nível em Lisboa, sendo apenas mencionada por uma

²⁷ As citações são acompanhadas da identificação do entrevistado correspondente, indicando-se a identidade adoptada para cada um (H ou M consoante for homem ou mulher, seguido do nº de entrevistado), a idade, a escolaridade (apenas nos casos em que a esc. não é o e. superior), a profissão, o nº de visita ao PC, e os acompanhantes na visita. Os casos referentes aos entrevistados abrangidos pelas entrevistas conjuntas são também assinalados com as abreviaturas ec1 ou ec2 (respectivamente, entrevista conjunta 1 e entrevista conjunta 2).

visitante a existência de algumas actividades experimentais e interactivas no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa.

Dentro deste conceito de museu interactivo, já tinha visitado...?

Não, acho que não. Tirando quando era criança ir ao Planetário e esse tipo de actividades, não.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Não vou a muitos museus interactivos, vou digamos ao tipo de museu clássico, e normalmente o tipo de museu clássico é o museu de arte, não é? Portanto é mais o tipo de museu que eu normalmente vou. Também não estou a ver assim em Lisboa muitos museus do género do PC, estamos um bocado restringidos nesse aspecto.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Os mais entusiastas das visitas a museus, em geral entrevistados mais escolarizados, revelam, contudo, ser mais frequente desenvolverem essa prática no estrangeiro do que em Portugal, onde visitam tanto museus mais tradicionais como também interactivos. São referidos, por exemplo, o *Science Museum*, em Londres, e a *Cité des Sciences et de l'Industrie (La Villette)*, em Paris, que se baseiam no mesmo conceito que o Pavilhão do Conhecimento, integrando exposições interactivas sobre ciência.

Eu já visitei o Museu da Ciência, em Inglaterra, em Londres... e o Museu da Ciência também é assim, também é tudo muito interactivo. Isto já foi há uns anos, foi o primeiro museu interactivo e fiquei muito espantada com aquilo, disse assim “Caramba não há nada disto em Portugal, era tão giro que houvesse!”. (...) Como qualquer pessoa desleixada, visito muito mais quando vou fora do que visito cá, infelizmente, *mea culpa*, porque acho que às vezes quando vou para fora vejo muita coisa e depois cá às vezes vejo pouco e perco algumas coisas que depois quase me chicoteio por ter perdido. Mas vou com alguma frequência, vou a algumas coisas, mas vejo mais fora do que vejo cá.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

M10: Nós costumamos ver muito museus de ciência e normalmente costumamos visitar em todo o lado, o ano passado fomos em Sidney, já fomos em Berlim também, em Londres... (...) Costuma ser mais no estrangeiro.

H10: Em Portugal também visitamos, mas como eventualmente visitamos todos, depois até dar a volta...

M10: E depois é assim, quando vamos a qualquer sítio fazemos um esforço especial para ir ver os museus da ciência da zona. Tipo quando fomos a Paris fomos à La Villette, pronto vamos sempre assim...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenhaira informática, 3ª visita, cônjuges]

Os domínios temáticos dos museus visitados variam também consoante os interesses e as áreas de estudo dos entrevistados, como é ilustrado nas seguintes declarações:

Quando viajo também uma coisa que faço sempre é visitar os museus... e áreas normalmente de arte e de arquitectura.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Um que eu ia bastante era o Museu de Etnologia, mais por via da minha profissão, mas também algumas exposições de arte (...).

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Tudo o que esteja relacionado com a ciência, com a física, com a química, tento sempre visitar e conhecer.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Fomos até no outro dia ver uma... no outro dia não, já foi se calhar há dois anos, o Museu de Arte Antiga tinha uma exposição de medicina e nós estivemos a visitar, foi muito engraçado.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Os motivos mencionados pelos entrevistados para não visitarem museus com maior assiduidade, aqueles que não o fazem regularmente, prendem-se com a falta de tempo (um visitante critica também o horário de funcionamento de alguns museus), a presença de outros programas considerados mais estimulantes ou simplesmente a falta de hábito, de não lhes ocorrer essa possibilidade no espectro das saídas.

São também sublinhados alguns pontos menos favoráveis dos museus portugueses, quando comparados com os museus de outros países, entre aqueles que afirmam deslocar-se a museus no estrangeiro. O casal de entrevistados, a cujo excerto seguinte pertence, revela a imagem um pouco negativa que tem dos museus portugueses em geral, pelo menos até há algum tempo atrás. Diz serem menos apelativos e menos “abertos” ao público, excessivamente formais e dirigidos a uma audiência minoritária de estudiosos que já conhecem os temas em causa.

H10: Mas lá está, é que o próprio modelo de organização das coisas é menos apelativo cá de um modo geral do que é lá fora. Eu cá, chego a um museu qualquer, por exemplo, de pintura, e sou quase um vândalo e um bandido, anda alguém atrás de mim a olhar o que é que eu vou fazer (...) não se pode fotografar nem olhar com muita atenção, coisa que em mais museu nenhum em lado nenhum acontece...

M10: (...) E nós lá fora nos museus de pintura ou assim somos encorajados a sentarmo-nos a observar as obras, o tempo que nos apetece, e cá não (...). É diferente, parece que o museu não está lá para o público, está lá e eles deixam-nos por especial favor ir ver... (...)

H10: São chatos [os museus em Portugal] (...), usam termos técnicos, que quem não conhece a área não consegue compreender... (...)

M10: Aquele museu que nós fomos ver a exposição das trilobites, no Museu Geológico de Lisboa, tem um repositório enorme de peças fantásticas e que estão explicadas para pessoas que têm doutoramento na área, e portanto uma pessoa depois chega lá e por muito boa vontade que tenha e por muitos livros que leia e que o tema lhe interesse, pronto... nessa exposição até percebemos, porque tínhamos interesse e já conhecíamos alguma coisa, agora (...) as explicações muito técnicas... as pessoas não... é cansativo...

H10: (...) têm armários e armários de coisas lá fechadas que é justamente para alguém que já faz investigação na área ir lá consultar e não sei quê... é evidente que tem de existir esse recurso, mas não é um museu. Um museu tem de estar aberto ao público... um museu em si tem de ser algo que uma pessoa que não percebendo nada ou percebendo muito pouco da área chegue lá e consiga tirar valor acrescentado, perceber o que é que está a ver...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Entre outras práticas culturais mencionadas pelos entrevistados, integradas nos seus tempos de lazer, surgem, na esfera endo-domiciliar, a Internet, o visionamento de

programas na televisão, a audição de música e a leitura, e, *outdoors*, os passeios e viagens, a ida a concertos ou outros espectáculos musicais, a ida ao cinema e ao teatro.

As práticas de cultura erudita ou mais restrita - como ir ao teatro, ir a espectáculos musicais ou viajar para o estrangeiro -, que constituem um padrão que corresponde tipicamente a estilos de vida distintos (como refere Bourdieu, 1979), adquirem alguma preponderância entre os entrevistados. Alguns apresentam de facto um modelo cultural de particular distinção e uma maior propensão culturalista. São exemplo disso os dois entrevistados citados de seguida, ambos diplomados ao nível do ensino superior:

Gosto de cinema, mas (...) nem gosto sequer de ver filmes na televisão, não tenho muita paciência, gosto de ir ao cinema, mas, quando vou, vou para filmes muito específicos, não vou assim por ir. Gosto muito de teatro, vou muito mais ao teatro do que ao cinema. Gosto muito de música, vou muito a concertos (...). Gosto muito de conviver e gosto muito de viajar, gosto muito de ir, a qualquer lado, porque acho que é sempre bom e diferente e aprende-se sempre qualquer coisa.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Eu gosto muito de música. Normalmente sinto-me mais agradado a ouvir música em casa, numa boa aparelhagem, com sossego, do que entrar no cheiro a naftalina e... (...) o ano passado ou há dois anos fui ver o Requiem de Mozart no Centro Cultural de Belém, e quando lá entrei reparei numa coisa extremamente curiosa, não estava nada cheio, e então bateram palmas quando entrou um homem que por acaso ia só pôr as partituras (...), bateram tantas vezes as palmas que quando entrou o maestro não bateram palmas, e quando acabou o Requiem ficou tudo à espera até que houve um que se lembrou de bater palmas porque tinha acabado e foi tudo atrás. Para ver assim... Nesse aspecto sou um bocado... Pode chamar-me elitista, pedante, mas não...

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Se, por um lado, é possível identificar diferenças entre as práticas segundo, por exemplo, a idade ou a escolaridade, é também possível, por outro lado, distinguir diferentes modalidades dentro de cada prática. É o caso do visionamento televisivo, usualmente associado nos inquéritos por questionário às práticas de cultura de massas. Alguns entrevistados destacam os programas de informação e os documentários como os mais visionados na televisão, enquanto outros identificam outro tipo de programação mais “popular”, dirigida a um público mais alargado. Para este entrevistado, por exemplo, apenas o futebol ocupa o seu tempo frente ao televisor:

A minha televisão aqui é só Sport Tv, para mim é sempre futebol.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

No que concerne a práticas especificamente relacionadas com a ciência, integradas no tempo de lazer dos indivíduos, são referidas: o visionamento de documentários ou outros programas sobre ciência na televisão, a leitura de artigos ou suplementos sobre ciência em jornais, a leitura de revistas ou de livros sobre ciência, a visita a museus e

exposições de ciência (já referida anteriormente), a consulta de páginas sobre ciência na Internet e a participação em conferências.

Ainda assim, nem todas estas práticas são comuns ao conjunto dos entrevistados. A televisão é o meio mais transversal de contacto com a informação científica, própria de uma recepção mais passiva dessa informação. A pesquisa na Internet ou a leitura de livros e revistas, por exemplo, já são mais comuns entre os que procuram a informação científica de uma forma mais activa, como este casal de engenheiros informáticos que se consideram muitos interessados pela ciência em geral:

H10: Documentários na televisão, livros, revistas...

M10: Sim, nós assinamos regularmente revistas de ciência (...) espanholas, francesas, inglesas, americanas.

H10: Sim, eu também costumo comprar com regularidade uma revista sobre pensamento crítico e...

M10: E costumamos comprar aqueles livrinhos da Gradiva também da ciência... (...) E também vamos a conferências.

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Este jovem, com uma formação escolar mais reduzida, refere a leitura de revistas não especializadas, mais “generalistas”, sobre ciência em geral, que reflectem a nova oferta mediática a este nível:

Eu quando digo que leio, não é ler livros nem nada disso. Eu leio uma revista que é a Super Interessante, tem bastantes coisas sobre ciências, etc.

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

Quando há interesse por um tema, nem sempre o conhecimento transmitido pelo sistema de ensino, por via formal, é considerado suficiente. Um jovem estudante do 12º ano na área das ciências, que destaca a importância da ciência para a compreensão do mundo onde vivemos, declara recorrer a meios como a Internet para investigar sobre temas que lhe despertam interesse e que gosta de aprofundar, de uma forma autodidáctica. Numa outra pesquisa junto de jovens estudantes portugueses (Canavarro, 2000), concluiu-se precisamente que existe alguma insuficiência do papel da escola na formação das concepções de ciência dos estudantes, o que, segundo o autor, é compensado por factores não-escolares, o tal *consumo informal de ciência*.

Eu acho a ciência importante para compreendermos o nosso mundo e portanto eu sou interessado na ciência e acho que cada pessoa, mesmo que não se dedicasse à ciência, devia saber um pouco do que trabalha a ciência, para ter assim uma ideia mais alargada do que é a ciência e das suas potencialidades.

(...) O que eu gosto mais é da parte de matemática e assim às vezes assuntos que falamos lá na escola, também investigar um pouco mais em casa sobre assuntos que me despertam a atenção. A maior parte das vezes é por iniciativa própria que eu investigo mais algumas coisas. Uma pessoa que

realmente goste de uma coisa, tem de ter aquele prazer de investigar, não é só aprender na escola, porque na escola as coisas que nós aprendemos não damos assim muito a fundo, é só falar assim... nomeadamente sobre as coisas que nos interessamos por determinado aspecto, acho que fazemos bem investigar e trabalhar sobre esse tema.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Contextos, interesses e sentidos

Grande parte dos entrevistados revela utilizar e contactar (ou ter contactado no passado) com a ciência na sua vida profissional - alguns mesmo do lado da produção, enquanto investigadores - ou escolar. A área profissional manifesta-se nos gostos e interesses ao nível dos domínios temáticos e disciplinares considerados mais motivadores para cada um, independentemente do interesse paralelo pela ciência em geral ou por outros domínios específicos.

Eu tive a sorte de ter no Pedro Nunes riquíssimos professores e lembro-me que o Palma Fernandes foi meu professor. Foi o indivíduo que me deu a primeira ideia de continuidade dos números. Eu fiquei a adorar aquilo, da maneira como foi explicado. (...) Trabalhei toda a minha vida na indústria e no ensino, na área da química,. Inclusive entrei em conferências e seminários.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Eu estou a trabalhar numa área que é na fronteira entre a física e a biologia, portanto a física que é a minha formação base e que é sempre a grande motivação, a minha grande motivação para fazer ciência, e depois na biologia, porque acho muito interessante esta possibilidade de aplicar tudo aquilo que a física já mostrou a problemas biológicos específicos. É isso que eu faço, é esse o meu grande interesse.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Por vezes, a ciência penetra (também) na vida pessoal. As práticas de lazer relacionadas com a ciência são muitas vezes dirigidas por curiosidades ou interesses específicos em determinadas áreas para além da profissional. Prendem-se mais com razões de ordem intelectual associadas ao lúdico. Essas práticas são encaradas de uma forma mais descomprometida, sem que haja pelos entrevistados uma grande necessidade de aprofundar conhecimentos através delas, significando mais a diversão e o entretenimento.

É mais ao nível lúdico, sei lá, por exemplo, National Geographic, é mais um bocado nessa abordagem (...). Algumas leituras, revistas tipo National Geographic, gosto de apanhar programas na televisão também às vezes sobre essas temáticas. Mas assim aprofundar muito mais, acho que não.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Apesar de não ter seguido ciências, sempre gostei muito de ciências, a ficção científica para mim é uma maravilha, quando é bem feita. (...) E tenho lá o Discovery, o National Geographic, o Odisseia, o História, são canais que estão todos metidos num bloco...

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Às vezes vejo documentários na televisão, quando me interessam, não vejo assim todos os dias, e aquelas séries mais relacionadas com ciência, como o Dr. House e isso, costumo ver.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Também na relação com a ciência, há diferentes formas de a encarar, seja numa perspectiva mais lúdica, prazerosa, utilitária, de rotina. Esta entrevistada explica o sentido que as práticas relacionadas com a ciência, como a leitura ou a ida a museus de ciência, têm na sua vida, destacando não só a necessidade de actualização de conhecimentos como também o prazer que nelas está implícito, denotando assim não só motivações instrumentais como intelectuais:

É paixão e formação também. Paixão porque gosto, e formação porque a pessoa tira uma licenciatura e não pode ficar estancado com os conhecimentos que traz. Em determinadas áreas os conhecimentos já foram, não é, porque a ciência está sempre a evoluir. É paixão e também necessidade de formação.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Alguns entrevistados afirmam ainda utilizar a ciência não só para fruição intelectual ou em contextos de sociabilidade, como também por uma questão de participação cívica. O entrevistado citado de seguida exemplifica essa situação. Sente como um direito e mesmo um dever de cidadania informar-se sobre os assuntos públicos que remetem para aspectos científicos.

Eu pelo menos gosto de estar informado sobre as coisas, porque... E eu noto que em Portugal toda a gente tem opinião, e toda a gente tem direito a ter opinião como é óbvio, mas às vezes as pessoas dizem coisas que não sabem bem o que estão a dizer, e depois tomam-se decisões que não são as melhores, porque tenta-se agradar a uma maioria que por não estar informada acha que aquela é a melhor decisão quando na realidade não é, por isso acho que é importante as pessoas estarem informadas sobre tudo.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Mas o interesse pela ciência não é generalizado a todos visitantes do PC entrevistados. Alguns revelam um interesse mais ténue ou mesmo inexistente.

Alguns entrevistados afirmam não ter muitas práticas relacionadas com a ciência no seu tempo de lazer, e quando elas existem são quase exclusivamente relacionadas com a área profissional (quando existe essa ligação) e motivadas essencialmente por razões de ordem instrumental, sem que seja manifestado particular interesse por outras áreas científicas.

Tenho muito poucas [práticas relacionadas com ciência]. (...) Mas se falarmos de uma ciência que possa estar ligada à ciência, que tem a ver com a sustentabilidade energética... aí... mas eu para mim já não ligo isso à ciência, já é um termo da minha área, que também é técnica, não é só artística, não é, mas isso sim, sem dúvida.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Quando leio, não leio habitualmente coisas científicas, a não ser coisas ligadas com a minha área profissional [psicologia], mas que não são aquela ciência pura da física ou da química ou da matemática. Procuo perceber, (...) mas não de uma forma pró-activa (...), assim ir à procura de ou ter, por exemplo, uns quantos sites na Internet nos meus favoritos onde eu vou habitualmente, isso não, não uso a Internet para esse efeito.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Outros declaram mesmo não ter interesse pelos assuntos científicos nem contactar com a ciência com frequência, quer no âmbito profissional quer fora dele. São os activos menos escolarizados, ou com formações dentro de áreas mais afastadas da ciência, que na sua vida não têm nem tiveram pontos de proximidade com ela e que a encaram de uma forma mais distanciada.

Considera-se uma pessoa interessada por ciência?

Não. (...) Os meus pais também não e não iam a museus nem nada dessas coisas...

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Considera-se uma pessoa interessada por ciência?

Não sou muito, gostava de saber um bocadinho mais, mas como o meu marido sabe muito eu deixo essa parte para ele (risos).

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Já me disse que não tem muito interesse por ciência...

Sim, não é uma área muito... não é o meu forte. (...) Gosto mais de História do que...

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

É possível verificar os efeitos sobre os entrevistados das grandes matrizes socializadoras. Para alguns, as práticas de lazer e culturais presentes, nomeadamente ligadas à ciência, têm origem nas suas primeiras experiências de socialização cultural, tendo o meio familiar um papel importante a esse nível. Isso acontece principalmente entre aqueles que têm um capital escolar consolidado. Mas, para além dessas primeiras influências, os entrevistados foram ao longo da vida definindo os seus interesses e sofrendo outras influências. São particularmente evidenciados os amigos, os professores, os cônjuges ou mesmo os filhos, como fontes influenciadoras. Também para os indivíduos com capital escolar mais recente, estas influências foram decisivas para a criação de certos interesses e para o desenvolvimento de certas práticas.

A declaração que se segue é particularmente ilustrativa da socialização cultural exercida pelo meio familiar de origem, que se reflecte nas práticas culturais nomeadamente relacionadas com a ciência e no interesse por esta área. O entrevistado revela ter interiorizado o hábito de ler livros sobre ciência em pequeno, estimulado pelos livros que os seus pais tinham em casa, nomeadamente livros do Rómulo de Carvalho. Os seus pais também sempre tiveram o hábito de visitar museus.

Tenho um interesse generalizado por ciência (...). Vem muito dos meus pais, não pela profissão que têm... quer dizer, a minha mãe é matemática, professora de matemática no secundário, mas vem muito um bocado por aquilo que eu via nos meus pais, pela biblioteca que os meus pais tinham em casa, que também me motivou a pegar nos livros, por exemplo, do Rómulo de Carvalho, aquelas edições antigas mas que eram muito engraçadas, e acho que eram perfeitamente adequadas para tipo aos 10 anos estar a ler aquilo... Eu lia... o meu pai tinha muitas coisas do Rómulo de Carvalho. Portanto vem muito daí, mas pronto depois o interesse foi crescendo por si próprio, à medida que eu ia lendo mais e aprendendo mais, também queria aprender mais. Mas vem muito de casa, digamos. (...) foi sempre um hábito que os meus pais também tiveram muito, o hábito de ir visitar museus.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Já nas passagens seguintes de duas entrevistas evidenciam-se outras influências ao longo da vida em relação a interesses e práticas culturais, nestes casos das redes de sociabilidade - principalmente os amigos - e do meio escolar - através de professores que se destacam pelas suas práticas lectivas e pela motivação transmitida por determinadas áreas, e que podem mesmo ser decisivos na escolha de uma formação.

Que influências pensa que foi tendo na sua vida em relação às suas práticas culturais, para além dos seus pais?

Ah os amigos, sem dúvida. Sobretudo os amigos, alguns amigos em específico, que me motivaram... que era uma espécie de motivação recíproca, motivávamo-nos uns aos outros, uns descobriam uma coisa, outros descobriam outra, depois partilhávamos uns com os outros e foi essencialmente isso, e depois o que a pessoa vai vendo pelo mundo e as aberturas que tem ao mundo... mas foram sobretudo as minhas convivências que me fizeram abrir a esses campos.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Os meus pais são o típico pessoas classe média baixa, formação reduzida, escola primária. (...). Os meus pais sempre incentivaram os filhos para o estudo, para uma formação superior, para o conhecimento, mas não que eles tivessem esse tipo de formação, porque não têm. (...)

Como todas as outras crianças, jovens, adolescentes, fui pensando em vários cursos durante a formação, mas depois tive no 8º ano... há sempre quem nos influencie, não é... tive no 8º ano uma professora de física e química que para a época era assim uma pessoa “mente aberta”, completamente diferente. Naquela altura em que os alunos de 8º ano não iam para laboratório, a minha professora levava-nos e trazia para as aulas artigos para nós lermos, incentivava muito o nosso trabalho nesse ramo e nesse aspecto. E então quando chegou ao 10º ano optei por uma área com física e química, e chegando ao 12º ano, mediante as notas e tudo o mais, pensei em física e química via ensino.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

As diferentes experiências de socialização ao longo da vida e os diferentes contextos sociais em que o indivíduo se move, levam à formação e inibição/ativação de diferentes disposições, sendo possível identificar também variações e contradições intra-individuais (Lahire, 1999). Neste caso, no que concerne às práticas culturais, esta questão é revelada pelo excerto da entrevista que se segue, a um jovem casal de namorados. Os programas televisivos visionados pelo elemento feminino deste casal diferem consoante está sozinha ou com o namorado (denotando uma maior componente motivacional de ordem relacional no que concerne ao visionamento, por exemplo, de documentários).

H9: Só gosto basicamente de ver canais de música, e Discovery, História e só por aí, porque de resto não vale a pena ver televisão. (...) Eu não sei se se chama ciência, mas eu sempre tive curiosidade nesse tipo de área (...) gosto de ver documentários sobre o espaço e etc. (...)

M9: Eu na televisão por acaso não costumo ver esses programas [relacionados com ciência]... Não vou dizer aquilo que eu costumo ver! Mas sim, é interessante, por exemplo quando eu estou com ele e ele gosta de ver, eu não me importo de ver e acho até interessante, não é? É mais uma questão de... pronto...

E quando estás sozinha?

M9: Quando estou sozinha é Morangos com Açúcar, é novelas e pronto...

[H9/M9 (ec1), 19/16 anos, sec, técn. de informática/estudante sec, 1ª visita, namorados]

Hábitos interiorizados precocemente, em condições favoráveis à sua boa interiorização - sem fenómenos de injeção contraditória, sem interferências na “transmissão cultural” - e que encontram condições positivas - socialmente gratificantes - de concretização, podem dar lugar àquilo que é comumente denominado por paixão (Lahire, 2005). É o que acontece com o casal de entrevistados citado de seguida. O interesse pela ciência assume-se para eles de facto como uma paixão. Eles adoptam no seu quotidiano o pensamento científico, o espírito crítico, numa atitude de questionamento contínuo e de busca de respostas, sendo algo que vem desde a infância e que tem vindo a ser reforçado ao longo das suas vidas. Trata-se de uma situação conjugal homogâmica sob o ângulo das propriedades culturais dos cônjuges.

H10: Acho que é mesmo uma paixão... É principalmente nos tempos-livres, porque eu sou aqui professor no Técnico de engenharia, que, apesar de, claro, ser necessário ter conhecimentos de ciência, não é ciência *per se*. E pronto, tenho interesse pessoalmente, tenho de investigar e de ir vendo outras coisas, (...) não canonizar a ciência, digamos assim, mas (...) sempre que vejo qualquer coisa, porque é que aquilo é assim, que estranho, não estava à espera que fosse assim...

M10: (...) a maior parte das pessoas que nós vemos a usar uma Bic, um frigorífico, uma coisa qualquer, não pensa, não sabe quais é que são os métodos pelos quais as coisas que têm funcionam e não querem saber... (...) Dantes os microondas, que as pessoas pensam que aquilo vai fazer mal ao cérebro... E há imensas coisas que nós temos curiosidade e há outras coisas que é mesmo porque as pessoas têm uma opinião irritante... E uma pessoa começa a ler sobre o assunto...

De onde é que vem esse interesse?

H10: Não me lembro de não o ter tido.

M10: Eu acho que o interesse todas as crianças têm, é preciso é não o frustrar (...).

H10: Todas as crianças querem ver como é que as coisas funcionam e depois há várias maneiras de abordar o problema. Há uma maneira que é deixarem-nos ler uns livros e explicar, que foi o que os nosso pais fizeram. (...) Portanto, no fundo, a apetência nunca me lembro de não a ter tido, acho natural todas as crianças terem, felizmente tive uns pais que... (...) É assim, comparados com a generalidade das pessoas, acho que são interessados por ciência, não são tanto como nós somos agora, mas...

M10: (...) E pronto, eu estou grávida de quatro meses e já estive a ver que quando a criança tiver 8 anos posso mandá-la uma noite para um museu, esse tipo de iniciativas...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenhaira informática, 3ª visita, cônjuges]

4.4 Relação prévia com o Pavilhão do Conhecimento

Este ponto centra-se na análise da relação prévia dos entrevistados com o PC. Terá sido esta a primeira vez que visitaram o PC ou já o tinham feito anteriormente? Os principiantes, mesmo sem o terem visitado, tinham já conhecimento da sua existência e das suas características museológicas? Como tiveram conhecimento? E os visitantes não estreantes, será algum deles sócio do Clube Pavilhão do Conhecimento-Ciência Viva? Para além das visitas, terão frequentado alguma vez o PC com outros fins, como a participação em actividades por ele promovidas?

Para 8 dos 20 visitantes entrevistados esta foi a primeira visita ao PC. Entre os restantes, os que confirmaram pelo menos uma visita prévia, 9 já tinham visitado o PC anteriormente entre uma a duas vezes, enquanto 3 já o tinham feito em mais do que duas ocasiões. Os visitantes mais frequentes são os entrevistados M5, H5 e H6 – o número de visitas para estes aproxima-se da dezena, sendo que no caso dos dois últimos ultrapassa esse patamar.

Devido à regularidade com que visitava o PC, o entrevistado H5 (piloto de linha aérea, de 36 anos) decidiu tornar-se sócio: “dada a frequência com que vinha saía-me muito mais em conta”. A sua última visita, para além daquela que ocasionou a entrevista, havia sido efectuada cerca de um mês antes.

É possível constatar a existência de uma “bolsa” de visitantes frequentes e de algum modo exclusivos do PC. O entrevistado H6 exemplifica essa situação. Este director de recursos humanos de 49 anos, um dos visitantes mais frequentes do PC, afirmou ser rara a visita a outros museus. A sua disponibilidade é reduzida e quando tem tempo livre é mais frequente surgir-lhe no leque de possibilidades de saída a visita ao PC do que a outros espaços museológicos.

Dois entrevistados estão inscritos na newsletter do PC/Ciência Viva e recebem regularmente informações por e-mail sobre os eventos, actividades e exposições do PC. A este respeito, afirmam que o sistema de informação funciona correctamente.

A maior parte dos entrevistados que visitaram o PC pela primeira vez já tinham algum conhecimento prévio da existência deste centro de ciência e do seu tipo de museologia, do seu carácter interactivo, ainda que relativamente a este último aspecto alguns não se mostrassem tão esclarecidos.

Os visitantes afirmaram ter uma noção anterior do tipo de espaço que era o PC por associarem-no ao Pavilhão do Conhecimento dos Mares, o pavilhão temático que teve lugar naquele edifício durante a EXPO'98. Para além disso, as redes de sociabilidade (amigos, colegas, familiares - incluindo as crianças) e os meios de comunicação social, particularmente a televisão, constituem-se como as principais vias de divulgação.

Eu ouvi bastante falar daquilo. (...) tenho ideia que ouvi tipo nas notícias, nos telejornais, falar sobre exposições e sobre o PC em si.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Acho que já tinha visitado este museu na Expo (...). Era uma coisa que tinha muitas experiências com água, tenho uma vaga ideia disso, que também era muito interativo. (...)

Já tinha conhecimento que tinha permanecido depois da Expo e do tipo de espaço que era?

Sim, o meu sobrinho, que foi com quem eu fui, tinha numas férias da Páscoa feito lá um atelier de tempos-livres e nessa altura conversámos sobre o PC. (...) Na altura ele gostou bastante.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

O meio escolar é também um importante contexto de divulgação do PC. Os professores tomam dele conhecimento através de colegas e dão-no a conhecer, por sua vez, aos alunos, organizando também visitas de estudo àquele espaço.

O entrevistado H1, por exemplo, estudante do ensino secundário, foi pela primeira vez ao PC em visita escolar. Já a entrevistada M3, professora de matemática de 27 anos, tomou conhecimento da sua existência através da participação num workshop no âmbito do ProfMat, o Encontro Nacional dos Professores de Matemática.

Nós participamos todos os anos num congresso de professores de matemática, que é o ProfMat, e este ano participámos numa acção de formação que era sobre a matemática, era matemática em casa, ou trazer a matemática para casa, que era o nome da nossa formação, do workshop, e então os colegas que estavam a dinamizar as actividades eram pessoas que trabalham no Pavilhão do Conhecimento, e disseram que realmente tinham ali umas actividades interessantes para os miúdos. (...) Se não fossem as colegas da acção de formação se calhar nunca tinha ido ver, visitar lá a exposição.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

A entrevistada M5, professora de física e química e uma das visitantes mais regulares, para além de acompanhar visitas de estudo ao PC com os alunos, já assistiu por algumas vezes a conferências lá organizadas. Recorda-se das *Conversas da Matemática*, de que tomou conhecimento através de colegas do departamento de matemática. A ida a este tipo de iniciativas do PC no passado não é, contudo, muito frequente entre os visitantes entrevistados.

B) Contextos de visita

4.5 Contexto temporal e social

Neste ponto identifica-se o contexto em que decorreu a visita no que diz respeito à esfera temporal e social. Quando e com quem os entrevistados visitaram o PC?

Todas as visitas em que incidem as entrevistas foram realizadas em dias de fim de semana, excepto duas delas - as visitas dos dois reformados da amostra - que tiveram lugar em dias de semana.

A ida ao PC caracteriza-se como um episódio de sociabilidade e convivialidade. Tal como os inquéritos por questionário aos públicos do PC indicam, o peso percentual dos visitantes não acompanhados é residual (em Coelho, 2004, por exemplo, era de apenas 1%). Todos os visitantes entrevistados encontravam-se acompanhados.

A maior parte deles visitaram o PC na companhia de familiares. Os grupos de visita mais comuns entre os entrevistados são constituídos nuclearmente por um casal e filho/s, ou por um elemento paterno (pai ou mãe) e filho/s, ou ainda por avó/s, filho/s e neto/s, ou avó/s e neto/s. Em alguns casos os filhos são substituídos por sobrinhos ou então acrescem ao grupo os sobrinhos e por vezes os amigos. O grupo constituído apenas pelo casal também se encontra representado nesta amostra - a entrevistada M7 e o grupo de entrevistados H10 e M10 fizeram-se acompanhar apenas pelo/a cônjuge. Assim como, já fora do âmbito familiar, o grupo de namorados - representado pela entrevistada M3 e pelo grupo de entrevistados H9 e M9 - ou de amigos/colegas - os entrevistados H1 e M2 -, com a particularidade da idade mais jovem dos visitantes cuja modalidade de acompanhamento se enquadra nestas situações (que vai dos 16 aos 27 anos).

Analisando a composição dos grupos de visita quanto à presença de crianças²⁸, verifica-se que 12 dos 18 grupos incluíam-nas. Por outro lado, 6 grupos (correspondendo a 8 entrevistados²⁹) integravam apenas jovens e/ou adultos.

²⁸ Considera-se criança até aos 12 anos inclusive.

²⁹ Tendo em consideração a inclusão de dois casais (nas entrevistas conjuntas), pertencendo cada um deles ao mesmo grupo de visita.

4.6 Motivações e intenções de visita

De seguida analisam-se as motivações e intenções de visita dos entrevistados em relação à sua visita ao PC. Deslocaram-se lá propositadamente ou a visita foi ocasional? O que esteve na sua origem? Quais as razões na sua base e o sentido que lhe foi atribuído inicialmente? Prepararam previamente a visita, tentaram obter informações sobre as exposições patentes? Tinham intenção de visitar uma exposição em particular ou foram simplesmente visitar o museu?

Quanto à intencionalidade da visita, ainda que para uma parte significativa dos entrevistados a visita ao PC tenha surgido casualmente - estavam a passar e decidiram entrar -, para a maior parte deles, pelo contrário, a visita foi propositada, resolvida antecipadamente, o que significa que se deslocaram lá com esse objectivo.

Querem distrair-se, instruir-se ou encontrar informação sobre um determinado assunto que lhes interessa, querem conhecer, passar um pouco tempo, estar com alguém, querem que outros aprendam ou se interessem pelas questões científicas, e em última instância pelo conhecimento em geral, ou simplesmente proporcionar-lhes um momento de diversão. Uma multiplicidade de motivações que se combinam e que estão na origem da visita ao PC.

Podemos dividir os entrevistados em dois grandes grupos quanto às motivações e intenções de visita expressas. Nessa divisão o acompanhamento ou não de crianças é um factor decisivo. Por um lado, temos os públicos ou potenciais públicos do lazer educativo e, por outro lado, os públicos ou potenciais públicos dos museus e do lazer cultural³⁰.

Os primeiros são os entrevistados que foram em família com crianças e que visitaram o PC pelo prazer partilhado de todos e principalmente pelos mais novos. Nestes casos, ou são as crianças as primeiras a pedir para irem ao PC ou a iniciativa pode ocorrer mesmo do adulto - uma forma de oferecer à criança um momento privilegiado de cumplicidade e de lazer educativo.

³⁰ Esta divisão inspira-se numa tipologia criada a partir de uma pesquisa quantitativa realizada junto dos visitantes da Cité des Sciences et de l'Industrie (Mengin e Habib, 2005). As motivações expressas pelos entrevistados ilustram no geral essa tipologia, embora obviamente com particularidades. No primeiro grupo identificam-se os visitantes acompanhando crianças e as famílias em busca do prazer partilhado, e ao segundo grupo associam-se os novos visitantes à descoberta do museu e os amantes de exposições ávidos de aprender.

Algumas variações e combinações são notórias dentro deste primeiro grupo. Alguns vão quase exclusivamente pelas crianças, com vista ao seu estímulo intelectual e para sensibilizá-las para a cultura científica, enquanto outros procuram acima de tudo divertir os mais novos e distrair-se em família, passar o tempo em conjunto de uma forma agradável, acentuando o lado convival e lúdico.

O entrevistado H8 é um exemplo do visitante acompanhante de crianças. Este avô de 69 anos, reformado e antigo professor universitário com formação na área da engenharia química, com um forte interesse por ciência, veio pela primeira vez ao PC, acompanhado pelos netos de 6 e 9 anos. Neste caso, a iniciativa da visita partiu do próprio entrevistado, que lá se deslocou propositadamente. A sua razão de visita foram os netos. Quer começar a motivá-los para a ciência e fomentar a sua curiosidade e interesse por estas questões, tal como fez com os seus filhos. A visita ao PC neste caso acaba por surgir contextualizada numa estratégia educativa, e num conjunto de práticas que a reflectem, adoptada por este avô para os seus netos, com vista a inculcá-lhes o denominado “espírito científico”, a “despertar-lhes para as questões”, para o conhecimento.

Fui eu que os trouxe [os netos]. (...) Porque o mais velho está na 4ª classe e ou a gente começa agora a motivar e a mostrar estas coisas ou então começa-se a perder... De pequenino é que se torce o pepino! (...) [O objectivo era a] motivação, criação de interesse. (...) uma coisa para criar interesse e motivações... (...) Quero levar os meus netos até certo ponto a... Os meus filhos também fiz a mesma coisa. (...) Eu acho que o processo de influência em relação aos mais novos não deve ser forçado, deve ser natural, quer dizer, deixemos sair aquilo que brota deles, tentemos é dar-lhes as bases. (...) É mais eles ligarem boas recordações, terem um conjunto de brincadeiras, não sei quer dizer... É que todos os passeios a gente pode... Por exemplo, o passeio de barco que fiz, faço muitas vezes isso com eles, andar de barco no Campo Grande. Já reparou que o movimento... que no barco do Campo Grande a gente pode ensinar o princípio das alavancas? E porque é que as coisas flutuam dentro de água? E porque é que... (...) Em tudo o que a gente encontra deve haver um motivo, uma razão, explicação, uma possível lógica científica, racional, para que... Ah isso concerteza. Não é preciso vir aqui... Isto, como lhe digo, é um riquíssimo instrumento. Mas é, portanto, despertá-los para as questões.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Outros exemplos são os entrevistados H5 e H6. Ambos são visitantes frequentes do PC, com formação superior na área das ciências empresariais, engenharia e tecnologia. E tanto um como o outro visitaram desta vez o PC acompanhados apenas pelos seus filhos, que têm, respectivamente, 6 e 12 anos.

A motivação principal do entrevistado H6 foi a visita à exposição A Física no Dia-a-Dia, visto que o seu filho estava a aprender física na escola pela primeira vez e o entrevistado pensou ser interessante a visita. As exposições temporárias parecem, de facto, servir de ponto de reencontro entre um museu e os seus visitantes.

No caso do entrevistado H5, foi a filha que lhe pediu para ir ao PC, pois queria mostrar ao pai uma experiência nova que lá tinha visto por ocasião da participação numa actividade de festa de aniversário. Este visitante, sócio do Clube do PC, coloca nos filhos a razão principal das suas constantes visitas a este espaço, geralmente acompanhado por eles e pela cónjuge. Pretende suscitar-lhes o gosto pelas temáticas que lá são abordadas e proporcionar-lhes o contacto com espaços de cultura cultivada. Não obstante, essa motivação articula-se com o próprio interesse do entrevistado por ciência e com a procura de momentos de lazer de qualidade partilhados em família.

Quais é que foram as principais razões, especificamente nesta última vez, para vir cá com a sua filha?

As razões nesse dia especificamente foi porque ela me pediu, porque ela tinha vindo cá a uma festa de aniversário, e tinha uma experiência nova (...) e ela queria-me vir mostrar. (...)

E qual a razão de vir tantas vezes, que sentido é que atribui a essas visitas?

Por um lado é porque eu gosto, e depois também porque gostava que os meus filhos gostassem, e também acho que é melhor para eles vir para o PC do que às vezes... pronto habituam-se a estar em contacto com outras coisas que não sejam centros comerciais, que está tão banalizado hoje em dia. (...) a razão porque eu venho cá mais vezes é também precisamente para tentar incutir esse gosto às minhas filhas, por essas áreas [refere-se à física e à matemática]. (...) A minha frequência de visita acaba por ser por causa mais dos meus filhos, mas também por causa do tempo disponível, porque quando eu tenho mais tempo disponível com eles é uma forma de conciliar as duas coisas, porque se eu não tivesse filhos eu diria que viria à mesma, se calhar não com tanta frequência, mas eu creio que viria à mesma.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

A procura de uma espaço de lazer educativo para os filhos pode trazer ao PC mesmo os menos interessados pelas temáticas científicas. É disso exemplo a entrevistada M4, arquitecta, que o visitou acompanhada pelos filhos e por amigos. Visitante habitual de museus, mas não de ciência, afirma ter ido ao PC apenas por causa dos filhos, de lhes proporcionar uma actividade que é simultaneamente divertida e didáctica, e que tem uma componente de experimentação que percebe como muito relevante.

Eu, quando lá vou, vou essencialmente por causa das crianças. (...) o intuito de lá ir não era para mim. (...) foi por causa das crianças. Eu não iria lá mais nenhuma vez. Eu vou lá de facto porque acho que eles todos os anos têm um... percebem as coisas de outra maneira, ganham um grau diferente de perceber aquilo que ali está. (...) foi um bocadinho de passar tempo, de dar actividades às crianças, juntando o essa actividade ser qualquer coisa de pedagogicamente interessante e ao mesmo tempo um passatempo, que acho que tem essa vertente, não é só ir ao cinema, e tem um lado de passatempo e ao mesmo tempo podem aprender alguma coisa com isso. (...) Acho que é uma maneira de ter actividades e de passar o tempo deles com coisas que é importante para eles perceberem, que são coisas que nós de uma forma ou de outra já interiorizámos, e experimentarem, acho que para eles a experiência, não só de conceitos ou teórica, mas a experiência propriamente dita é importante.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Também para alguns visitantes menos habituados a visitar museus e de escolaridade mais reduzida o principal motivo da visita foram os filhos. No caso, por exemplo, da

visitante M8, foi mesmo o filho quem pediu para ir ao PC. Esta criança de 6 anos soube da existência deste museu interativo de ciência através de um programa televisivo transmitido a partir do mesmo. Já no caso do visitante H4, foi-lhe recomendada a visita por ser um espaço “giro” para levar o filho. Não transparecem nestes casos, pelo menos tão explicitamente enquanto motivação, os proveitos educativos para os filhos.

Neste dia, neste fim de semana, quais foram as principais razões da visita?

Foi porque o meu filho me pediu para ir, já há muito tempo que me pede para ir e então resolvemos lá ir este fim de semana, por causa dele.

Ele [o filho] já conhecia, já tinha ido convosco da outra vez...

Sim, já conhecia, já tinha ido connosco em Agosto. (...) Ele tinha visto na televisão, porque acho que havia um programa que tinha sido gravado no PC e então ele já conhecia e tinha curiosidade em conhecer já em Agosto por causa disso. (...) os miúdos brincavam no meio daquilo tudo e ele teve curiosidade em ir ver, foi por isso que nós lá fomos. Era um programa que dava todos os sábados e apresentavam jogos e tal feitos lá no Pavilhão.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Foi a minha mulher é que soube através de umas colegas, acho que de trabalho, que aquilo era giro para levar lá o miúdo.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

A componente da sociabilidade, o passar algum tempo em família, é frequentemente associada à motivação justificada pelo interesse que aquele lugar pode ter para as crianças. Ainda que a principal razão da visita sejam as crianças, aquele acaba por ser um programa de passeio em família num espaço de lazer e convívio. É uma forma de ocupar o tempo em família.

Eu tenho uma filha de 3 anos e sabia que havia ali umas coisas que ela podia gostar e acabei por experimentar. (...) Mas eu particularmente... quer dizer, tinha algum interesse, mas fui mais por causa da minha filha, da possibilidade dela... (...) Foi propositado, tínhamos essa ideia, porque era um programa de família com os meus pais (...) já tínhamos ouvido falar, mas nunca tínhamos acabado por ir lá e decidimos... (...) O conceito era... porque nós somos espanhóis e dia 6 é dia de Reis e o meu pai pronto, gosta de fazer o dia com os netos, e pronto, surgiu essa ideia.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

A visita ao PC significa por vezes uma opção entre outras que se inserem no leque da oferta de espaços de lazer educativo, como o Oceanário ou o Jardim Zoológico.

Foi também a diversidade... se calhar eles [os sobrinhos] já conheciam o Oceanário, o Jardim Zoológico, portanto se calhar também foi uma procura de... “olha vamos fazer uma coisa diferente”, também foi uma das razões para irmos ao PC.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

É mais por causa das minhas netas... (...) Foi um passeio com as minhas netas... Fomos ao Oceanário e não sei quê, e depois surgiu a oportunidade de irmos aos Pavilhão. (...) Calhou no passeio, digamos assim.

[H7, 57 anos, bás3, reformado, ex-téc. de informática, 2ª visita, cônjuge e netas]

Com motivações um pouco diferenciadas surge o outro grupo identificado - os públicos ou potenciais públicos dos museus e do lazer cultural. São os entrevistados que foram em casal, sem crianças, ou com amigos ou colegas, e cuja razão de visita foi principalmente, no caso dos que foram pela primeira vez, conhecer o museu, ou, no caso dos mais habituais, “cultivarem-se” ao mesmo tempo que se divertem e/ou retirar alguma informação de interesse para os seus estudos ou profissão, tendo neste último caso uma intenção prévia de visita mais definida em termos da ou das exposições que pretendem visitar.

Conhecer, no sentido do passeio turístico, para se distraírem ou descobrirem, independentemente de terem ou não algum interesse pelas temáticas, enquanto um local de referência no âmbito cultural. São essencialmente essas as motivações das entrevistadas M2, M3 e M7.

Empregada de armazém de 26 anos com o ensino secundário, a entrevistada M2 foi ao PC por curiosidade e para se divertir. A visita integrou-se num programa de passeio no Parque das Nações com uma amiga (licenciada de 24 anos, professora de educação física), a qual já conhecia o PC e recomendou a visita.

Ouvi falar e no fim de semana aproveitei e vim cá. Não vim só visitar este, como o Oceanário também. (...) Foi ela [a amiga que a acompanhou na visita] que me disse que isto era bonito. (...) Curiosidade... Já tinha ouvido falar muito bem da exposição. E foi para me divertir um bocado.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

A entrevistada M3 pretendia dar a conhecer ao namorado, de nacionalidade estrangeira, um espaço que no seu entender representa um Portugal mais desenvolvido. Para além disso, enquanto professora de matemática, queria mostrar-lhe particularmente a exposição Matemática Viva e os instrumentos pedagógicos que a integram.

Eu fui só que era para mostrar ao meu namorado. (...) Ele é estrangeiro e eu gostava de mostrar um bocadinho o país... mesmo assim, apesar de ser Portugal... pronto, que está a desenvolver um bocadinho... (...) Estava interessada era em mostrar a parte da matemática (...). Era uma boa actividade para fazer durante a tarde, num sábado, em vez de estar em casa a trabalhar... pronto, para mudar um bocadinho.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

A entrevistada M7, apesar de morar perto do PC, nunca o tinha visitado. Naquele dia surgiu a oportunidade de o fazer. Pretendia conhecer o espaço e foi também atraída por já ter ouvido falar de alguns dos conteúdos do PC relacionados com os seus interesses profissionais.

Eu moro ali perto e íamos a andar, e já várias vezes que tínhamos comentado que havíamos de lá ir uma vez, e de repente disse “olha, nem é tarde nem é cedo, vamos hoje” e acabámos por ir. (...) Tinha ideia de algumas coisas que lá havia, designadamente as questões ligadas à percepção. Sou de psicologia e portanto já tinha visto nos meios de comunicação, na televisão essencialmente, apresentarem algumas coisas sobre as ilusões de óptica e aquelas questões de natureza... das confusões perceptivas que nós fazemos e da maneira como percebemos o mundo.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Com uma intenção mais definida de visita, conhecer uma determinada exposição pela qual se tem interesse e curiosidade pessoal ou aproveitar aquele espaço para tirar algum proveito próprio a nível intelectual e cognitivo e aprofundar um assunto em particular em relação com interesses profissionais ou de estudo, foram, por exemplo, os entrevistados H1, M9, H10 e M10.

O casal de entrevistados H10 e M10, frequentadores habituais de espaços culturais e com um forte interesse por ciência, foram ao PC pela curiosidade em conhecer a exposição Uma Questão de Sexos, divulgada na newsletter da Ciência Viva por ocasião do Dia dos Namorados.

Foi prenda do Dia dos Namorados ir ver a exposição. Só que como não podíamos ir mesmo no dia próprio, ficou para sábado. (...) [Tive conhecimento] porque eu recebo a newsletter da Ciência Viva e na newsletter eles falam das exposições do Dia dos Namorados e que era uma boa altura para ir ver Uma Questão de Sexos e então... (...) Eu vi a brochura e fiquei bastante... pronto, com vontade de ir, mas “vamos lá ver se não vai ser uma desilusão”...

[M10 (ec2), 34 anos, engenheira informática, 3ª visita, cônjuge]

Os entrevistados H1 e M9 são estudantes e foi essa condição que propiciou a visita ao PC. O primeiro, um jovem de 17 anos, estudante do 12º ano, já tinha ido ao PC em duas ocasiões no âmbito de visitas escolares. Mas desta vez foi por sua iniciativa. O que motivou esta visita com colegas de turma foi o trabalho da área de projecto e a principal intenção era a visita à exposição Matemática Viva. Este jovem lembrou-se de recorrer ao PC para obter informação e materiais para o seu trabalho de grupo, cujo tema central era a matemática. Ele queria mostrar “o outro lado” da matemática, a matemática da vida quotidiana. Por sua vez, a segunda entrevistada, estudante do 11º ano na área das ciências, foi ao PC motivada por um professor que lhe aconselhou a visita.

Matemática Viva já tinha ido, e agora fui com os meus colegas por causa do projecto da área de projecto. (...) Estamos a fazer um projecto relacionado com matemática e então fomos lá ver algumas coisas, tirar fotografias, para depois mostrarmos aos nossos colegas no final do ano.

O tema da área de projecto é...

É... Pronto, é mostrar que a matemática não é assim tão complicada e isso... É assim um projecto que nós gostaríamos que fosse para a frente e então queríamos mostrar assim uns exemplos de como a matemática pode ser aplicada no dia-a-dia e isso... Por isso é que fomos lá ao Pavilhão.

A ideia de ir ao Pavilhão foi vossa ou foi o professor que aconselhou?

Foi nossa. (...) Foi mais uma ideia minha, depois com a iniciativa da minha colega organizámos a

visita, mas eles não conheciam assim a fundo o Pavilhão, eu é que já tinha mais ideias das exposições.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

O meu professor disse que era interessante visitar, e eu estou em ciências, e depois disse-lhe [ao namorado] que gostava de ir.

[M9 (ec1), 16 anos, estudante sec, 1ª visita, namorado]

Também as visitas efectuadas por professores para preparar uma visita de estudo com os alunos ou para procurar nas exposições instrumentos pedagógicos apresentam motivações da mesma ordem que as descritas anteriormente. É o caso das visitas efectuadas pela entrevistada M3 - a professora de matemática do 3º ciclo do ensino básico - precedentemente àquela em que se focou a entrevista.

[As visitas anteriores] foram há pouco tempo. Fui com colegas da escola. O objectivo era ver como é que era a exposição, para ver se era possível organizar alguma visita de estudo com os alunos da escola. (...) Foi a Questão de Sexo(s), achámos engraçado e interessante ver a diferença dos dois sexos, e a Matemática, a exposição sobre a matemática.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

É interessante constatar que em diferentes ocasiões um mesmo indivíduo pode utilizar aquele espaço com intuítos diferentes, consoante, por exemplo, a modalidade de acompanhamento. O visitante H3 é um exemplo dessa situação. Físico de formação, quando visitou o PC pela primeira vez tinha uma motivação diferente daquela que o trouxe na última visita, quando lá se deslocou com a cónjuge e os sobrinhos. Da primeira vez queria conhecer o PC e explorar as temáticas relacionadas com a sua formação, enquanto agora pretendia apenas “passar uma tarde com os sobrinhos” que tinha a seu cargo.

Da primeira que vez que foi ao PC, o que é que o atraiu a ir, quais as razões dessa visita?

Bem, eu sou físico de formação, não é, e portanto havia logo um interesse muito grande por temas científicos, queria ver como é que estava feito o museu, um museu vocacionado para a ciência, portanto foi isso que me levou a ver como é que era, foi essa a razão...

Desta vez, as razões da visita foram as mesmas? Tinha ideia das exposições que estavam patentes?

Não, não tinha ideia nenhuma, foi mesmo só para passar uma tarde com os sobrinhos, que eu tinha a meu cargo, e então decidi levá-los ao PC.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cónjuge e sobrinhos]

Como se teve oportunidade de perceber ao longo da análise, alguns dos entrevistados não tinham conhecimento prévio das exposições que estavam patentes ou não tinham intenções precisas quanto às exposições a visitar. Mas outros, pelo contrário, manifestaram intenções mais concretas, de visitar uma exposição em particular (principalmente os não-estregantes).

Nalguns casos procurou-se mesmo previamente obter informação de uma forma pró-activa com vista à “preparação” da visita (essencialmente os mais jovens e os mais escolarizados). Para tal, consultou-se o sítio do PC na Internet. A utilização do *site* tem para os entrevistados um carácter essencialmente instrumental. Embora não o consultem recorrentemente, alguns fizeram-no previamente à visita, com o objectivo de tomar conhecimento das exposições patentes e do seu conteúdo geral e de recolher informações mais práticas, como o horário de funcionamento do museu. Os que o fizeram, afirmam ter encontrado as informações que pretendiam.

Aproveitei que havia este programa e no dia anterior ainda fui ao *site*, para ver bem o que é que podia haver para a minha filha e que tipo de coisas é que ela podia... e então já mais ou menos sabia o que é que ia encontrar.

Encontrou a informação que pretendia no *site*?

Sim, sim, estava... pelo menos pareceu-me naquilo que eu achava que... Havia um bocado aquela dúvida, a Casa Inacabada sabia que era bom para crianças, (...) mas queria também ver que outras coisas é que tinham.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Eu tinha ido à Internet, fui ver as exposições que estavam lá. (...) Fui ver os preços e os horários e aproveitei e estive a ver as exposições, mas vi só os títulos das exposições. Depois lá foi descobrir.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Através desta análise verificou-se como os diferentes indicadores de motivações e intenções de visita - a razão da visita, a intencionalidade da visita, a preparação prévia e a intenção da visita a certos espaços -, se conjugam com factores como as modalidades de acompanhamento, a relação prévia com o PC, a familiaridade com os museus, o interesse por ciência ou a área de estudos.

E também a escolaridade se encontra de alguma forma interligada com estas motivações. Uma das questões que se coloca precisamente é o que traz os indivíduos com características menos “típicas” daquele que é o visitante do museu de ciência habitualmente descrito pelas pesquisas quantitativas a visitar um espaço deste género. Entre os visitantes com escolaridade não superior (que não se encontram a estudar) a ideia da visita parte quase sempre de outros ou é influenciada por outros - a amiga com escolaridade superior que já lá tinha ido, o filho que pediu para ir conhecer depois de ter visto um programa televisivo sobre o PC, a esposa que ouviu falar através de colegas do hospital onde trabalha como auxiliar de acção médica que o PC era “giro” para levar o filho, a namorada cujo professor lhe recomendou a visita.

C) Experiências de visita

4.7 O decorrer da visita

Nos pontos anteriores foi analisada informação que nos permitiu conhecer melhor os entrevistados, a sua relação com a cultura e a ciência, e o seu contacto prévio com o próprio PC. Em relação à visita em que se centrou a entrevista, tivemos oportunidade de perceber quando e com quem foi efectuada. Já se sabe também porque foram ao PC, o capítulo das motivações instruiu-nos sobre este aspecto da visita. Mas como se desenrolou essa visita? Que tempo lhe dedicaram e como o ocuparam? Qual a lógica dos percursos seguidos? De que forma utilizaram os diferentes elementos das exposições? Que usos fizeram dos interactivos e dos textos? A visita a um centro de ciência é caracterizada pelo seu carácter livre e auto-orientado. Cada indivíduo estrutura a sua visita. Que factores podem interferir nesse processo? A visita a um espaço como o PC é também quase sempre uma prática social, de grupo, em que a componente da interacção social ganha uma grande relevância. Que tipo de interacção existiu entre os indivíduos? E recorreu-se a monitores?

As entrevistas permitiram reconstituir uma série de visitas. Em discurso directo, os visitantes tentaram restituir uma racionalidade à sua deambulação. A lembrança da visita ajuda a reconstruir um sentido, a melhor compreender as preferências e estilos de visita de uns e de outros. A análise relativa ao decorrer da visita estrutura-se em três domínios - tempo e percursos, uso dos diferentes elementos da exposição, e interacções sociais.

4.7.1 Tempo e percursos

Tempo

Quando questionados sobre a duração média das suas visitas, os entrevistados adiantaram tempos aproximados. Cinco grupos visitaram em menos de 1 hora, dois entre 1 e 2 horas, oito entre 2 e 3 horas, e três demoraram 3 horas ou mais.

O casal de entrevistados H10 e M10 foram aqueles que mais tempo despenderam na visita e uns dos que menos exposições visitaram, ficando assim no topo no que respeita ao tempo médio por exposição – cerca de 3 horas e meia de visita divididas entre duas exposições.

Alguns factores parecem interferir no tempo médio despendido por exposição. A familiaridade com o PC é um deles. À medida que se vão acumulando as visitas, vai aumentando o tempo médio despendido em cada exposição. Também os visitantes com escolaridade superior detêm um tempo médio por exposição mais elevado, assim como os visitantes mais habituais de museus³¹.

De qualquer forma, não se emprega o mesmo tempo em todas as exposições. À medida que o tempo passa e que a visita vai decorrendo, o tempo de visita às exposições vai diminuindo, pois vai-se instalando algum cansaço.

Foi para aí uns 5 minutos, um pouco mais [que estivemos na última exposição]. Vimos aquilo só um bocado... Íamos vendo assim muito rápido, já estava tudo cansado, já queria tudo ir embora, então vimos aquilo assim um bocado rápido.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Mas esse factor não implica que a primeira exposição visitada seja aquela em que se depende mais tempo. A Física no Dia-a-Dia é em muitos casos a primeira exposição visitada, mas não é aquela em a duração da visita é maior. A maior parte das pessoas declara ter estado mais tempo no Exploratorium e no VFA. Ou seja, ainda que com o passar do tempo e o suceder de exposições se vá instalando algum cansaço e reduzindo o tempo em cada uma, esse factor não é só por si decisivo. Há outros factores que se parecem manifestar - não apenas a quantidade e o tipo de experiências oferecidas em cada sala, como a atractividade que cada exposição detém para cada visitante.

Percursos na área expositiva

Os visitantes foram também questionados acerca do percurso seguido dentro do PC, mais propriamente na área expositiva³².

Em média, cada um dos grupos retratados nesta investigação visitou 4 exposições. Três grupos visitaram apenas 1 exposição, quatro grupos visitaram 2 ou 3 exposições e os restantes onze visitaram pelo menos 4 exposições.

A exposição mais visitada foi a exposição temporária A Física no Dia-a-Dia (15 grupos visitaram-na), seguindo-se Uma Questão de Sexos (13) e VFA (13), e, com um

³¹ Estas são apenas tendências verificadas com base na amostra de entrevistados, não tendo significado estatístico.

³² Apesar de a análise se centrar na área expositiva, note-se que existiram também referências pelos entrevistados à utilização de outros espaços do PC, no início ou no final das visitas, como a loja ou o cibercafé.

número de visitas bastante semelhante às anteriores, o Exploratorium (12). Matemática Viva (8) e Casa Inacabada (5) ficam nos últimos lugares no *ranking* de exposições quanto ao número de entrevistados que as visitaram.

Mas porque é que se opta visitar esta ou aquela exposição? E porque é que uns visitam mais exposições do que outros? Os visitantes parecem orientar-se influenciados pelas condições de visita (afluência, modalidades de acompanhamento), de acordo com o tempo que dispõem, com as suas intenções e motivações prévias, os seus interesses pessoais e profissionais, o seu conhecimento prévio do PC.

Há que fazer desde logo uma distinção entre os neófitos e os “habitués”, porque os visitantes não vão ao museu da mesma maneira se for a primeira vez ou se já estiverem habituados àquele lugar. Uma experiência de visita precedente permite um maior domínio dos diferentes lugares e uma melhor organização do tempo.

Os visitantes mais frequentes tendem a visitar um menor número de exposições. Eles querem acima de tudo ver convenientemente (como constatado no ponto anterior, despendendo mais tempo em cada exposição). Para este visitante regular, sócio do PC, por exemplo, não há a preocupação de ver tudo, uma vez que vai lá frequentemente:

Teve tempo de ver o que queria nesse dia?

Sim, embora isso não seja um objectivo, porque, como nós vimos cá com alguma frequência, o que não vemos num dia vemos no outro.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Os visitantes que retornam estão à espera de ver principalmente o que é novo, sendo que as exposições temporárias detêm para eles uma forte atractividade. Contudo, eles procuram também frequentemente reencontrar espaços, lembranças, ou mesmo lugares que já esqueceram. Quando têm oportunidade, não deixam de visitar novamente as exposições permanentes. Mesmo já as tendo visitado em ocasiões anteriores, mantêm o interesse por elas.

Por sua vez, os visitantes vindos pela primeira vez querem tudo ver - vêem mais exposições e despendem menos tempo em cada uma. Os iniciantes fazem uma espécie de “tour” pelas várias exposições. Ainda assim, apenas um visitante contemplou na sua visita todas as seis exposições do PC. Há, assim, um processo de escolha das exposições que se vai visitar.

Alguns visitantes menos familiarizados com o PC ou pouco informados acerca do seu conteúdo expositivo, têm por vezes a preocupação de localizar as exposições que mais interessarão a si ou aos seus acompanhantes. Para além disso, tentam gerir da melhor

forma o tempo que têm disponível. Quando não se tem muito tempo a opção pode passar pela exposição A Física no Dia-a-Dia, situada ainda na área de acesso livre do PC.

Portanto eu perguntei onde é que havia aquela história de experiências e não sei que mais, portanto e fomos por ali [à exposição A Física no Dia-a-Dia], também o tempo não era muito disponível.

[H7, 57 anos, bás3, reformado, ex-téc. de informática, 2ª visita, cônjuge e netas]

Os que não procuram espaços precisos, exposições temporárias ou exposições cujo conteúdo ou título atrai, empreendem uma visita metódica, exposição por exposição. A organização da área expositiva justifica para estes visitantes uma lógica de percurso e tranquiliza-os na sua “construção de sentidos”. Eles procuram uma ordem, um roteiro habitual. A diligência de empreender uma visita sequencial, ordenada ou metódica tranquiliza a priori o visitante que não dispõe de informações precisas, ou não as utiliza, e que inicialmente tem a intenção de ver tudo. Os visitantes mais iniciais, menos informados quanto ao conteúdo do PC e sem intenções prévias, procuram assim frequentemente encontrar uma sequência de deslocação, para que nenhuma exposição seja esquecida.

Portanto, fomos os dois, seguimos o roteiro habitual, portanto fomos visitando cada uma das exposições... (...) Seguimos a sequência.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Quando se vem com alguma intenção prévia de visita, um plano de visita mais ou menos estabelecido, é difícil seguir-se na íntegra esse planeamento. Alguns visitantes tinham planeado a visita a uma exposição em particular, mas depois acabaram por descobrir outra ou outras que os interessaram e acabaram por visitá-las também.

A disposição das exposições no espaço, a sua justaposição, é um factor de dispersão da atenção e desvio do projecto inicial. Antes de entrarem na exposição que escolheram previamente, os visitantes atravessam espaços onde se deparam com outras exposições, e acabam por fazer “visitas furtivas”.

Iam com a intenção de visitar a Matemática Viva, mas acabaram também por visitar outras exposições...

O Exploratorium foi mesmo porque era o primeiro, a dos Sexos, tinham-nos dado aquela fita então fomos lá conhecer. Mas o principal era a Matemática. (...) O principal objectivo era aquilo sobre o trabalho da matemática, mas de resto as outras experiências foi só por curiosidade e já que nos tinham dado aquela fitinha fomos lá ver a Questão de Sexos.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Nalguns casos acontece o contrário, vê-se menos do que se pretendia inicialmente, ou porque o tempo disponível não chega para visitar tudo o que se planeava (às vezes

pretende-se visitar mesmo tudo) ou porque o cansaço se instala ou ainda por factores como a afluência de visitantes.

Eu pessoalmente queria dar uma vista de olhos por tudo.

Mas acabou por visitar...

Só lá em cima. (...) Porque fugimos, estava gente a mais! (...) [No Exploratorium] deviam estar uns quatro ou cinco grupos de escolas, andava tudo... para mim não dá.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Ele [o filho] nem quis ir à parte do... Não sei como é que se chama aquela, mas é para construir...

A Casa Inacabada?

Exactamente. Ele foi lá, ele quis ir ver, mas depois viu lá tantos miúdos e já estava cansado... Já não ficámos.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Verifica-se uma continuidade entre as motivações prévias e os percursos individuais efectuados. Escolhe-se as exposições tendo em conta também os fins da visita e os interesses pessoais.

Para alguns a visita tem fins pedagógicos. Os públicos do lazer educativo centram de alguma forma a sua visita no acompanhamento de crianças, sendo visível a importância que concedem a satisfazer os filhos e a direccionar-lhes a visita. Quando se vai com crianças, as visitas à Casa Inacabada³³ e/ou ao VFA são frequentes. Já a escolha por Uma Questão de Sexos incide mais nos grupos constituídos apenas por jovens e/ou adultos.

Porque é que começou pela parte de cima, do Exploratorium e do VFA, que já conhecia, em vez de ir primeiro à parte de baixo, a Uma Questão de Sexos por exemplo?

Porque o meu filho, como já conhecia, queria ir fazer as coisas que já tinha feito, foi por isso. Tinha sido ele a pedir para lá irmos, portanto...

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Portanto, começámos pela Física no Dia-a-Dia, porque eu não fazia a mínima ideia de como é que era, e portanto decidi ir ver... (...) A seguir foi o VFA, passámos à frente do Exploratorium, (...) “portanto vamos passar já para as mais...”, porque são muito mais lúdicas, acabam por ser. (...) Depois eles queriam era continuar a brincar, foram para a Casa Inacabada, e aí estivemos bastante tempo.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

A visita e a deslocação entre exposições - no que respeita ao percurso seguido, às exposições visitadas e à ordem com que são visitadas - é muitas vezes ritmada pelos mais novos. De qualquer forma, a deslocação “aleatória”, sem nenhuma lógica prevista, própria dos que se passeiam ao acaso sem ideia de visita pré-estabelecida, pode ser guiada tanto pela curiosidade da criança como pela do adulto.

³³ No que respeita à Casa Inacabada, a actividade é apenas direccionada para as crianças, ficando os adultos a observá-las e aproveitando também para descansar.

Na opinião desta entrevistada, a multiplicidade da oferta impede que o visitante se limite a uma exposição em particular e que siga um percurso pré-estabelecido:

Continuo a achar que é muita coisa, acho que só uma exposição, só aquela exposição dava para ficar lá uma tarde.

E porque é que optou por ir a várias exposições?

Porque é inevitável, quando se está com crianças, e mesmo para nós... Não dá para escolher, a pessoa vai andando, depois tem a história da bicicleta, depois andam na bicicleta, depois...

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Neste outro caso, do visitante associado do Clube do PC, houve uma “negociação” inicial entre o adulto e a criança. Tentou-se conciliar os interesses dos dois e de um entendimento conjunto partiu a decisão das exposições a visitar:

A primeira que visitámos foi essa do VFA, depois fomos à parte da Matemática Viva e a seguir fomos à Casa Inacabada, antes de ir embora, que ela queria brincar lá um bocadinho. (...) Foi um compromisso (risos), que eu disse-lhe que íamos ver essa [VFA] e depois íamos lá ver a Matemática. (...) Porque da parte da Matemática Viva ela não gosta muito, gosta mais da outra, que é mais brincadeira, vá lá, e eu disse-lhe que íamos lá mas que também gostava de ver a outra e... para ela vir comigo.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Exposições cuja temática se relaciona de alguma forma com a trajectória de vida do visitante atraem-no especialmente. Factores ligados à formação, à área de estudos e profissional, aos gostos e interesses, por exemplo, interferem na escolha das exposições e no interesse que suscitam à partida para cada um dos visitantes.

O visitante H8, por exemplo, foi especialmente atraído pela exposição A Física no Dia-a-Dia, baseada na obra de Rómulo de Carvalho, por este ter sido seu professor de física.

Quando entrei fui logo ver [A Física no Dia-a-Dia]. (...) Porque eu tenho um certo afecto pelo Professor Rómulo de Carvalho. Ele fez a minha admissão ao liceu e foi meu professor de 1º ano do liceu, no Pedro Nunes. O António Gedeão... Nessa altura Rómulo de Carvalho. Era professor de Física.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Já o visitante H2, antropólogo, confessa não ter incluído a exposição Matemática Viva no seu planeamento prévio de visita por não ter um especial interesse pelo domínio científico em que ela se centra. Revela que quando chegou ao PC até teve alguma curiosidade em ir visitá-la, mas a verdade é que acabou por não o fazer.

Porque é que não visitou a exposição da Matemática?

(risos) Não, por acaso... À priori até foi um preconceito, aquela coisa da matemática... (...) Eu sabia [da existência da exposição], porque tinha visto informação até no dia anterior, que havia lá a Matemática. E quando cheguei até tive essa percepção que havia essa exposição, e que havíamos de

passar por lá para ver e... E até íamos ver... fala-se tanto da questão da matemática e os problemas dos portugueses com a matemática, e eu próprio também não sou assim muito adepto, e também já agora até podia ir ver, mas na altura passou, nem sequer nos lembrámos.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Como vimos, os percursos podem ir da visita global, quase integral, à visita circunscrita, passando pelo passeio exploratório. O percurso sequencial é aquele em que a sucessão espacial das exposições faz supor ao visitante uma dada ordem, que ele tenta seguir no intuito de ver tudo. Já o percurso aleatório é guiado pela curiosidade intuitiva. À medida que se desloca, o visitante vai exprimindo as suas preferências ou as preferências do/s seu/s acompanhante/s através da escolha das exposições que visita e da ordem com que o faz. Identifica-se ainda o percurso limitado ou centrado nas exposições temporárias ou em determinada/s exposição(ões) de antemão seleccionadas, que constituem o objectivo principal da visita.

Percursos no interior das exposições e objectos experimentados

Detectam-se também diferentes percursos no interior das exposições, em relação aos módulos que as integram. Por um lado, o percurso pode ser mais aleatório (em “zig zag”) ou mais sequencial, e, por outro lado, pode ser um percurso selectivo ou um percurso exaustivo (em que se percorrem todos ou quase todos os módulos).

Visitantes mais familiarizados com o PC, e principalmente em relação às exposições A Física no Dia-a-Dia ou Uma Questão de Sexos, onde existe aparentemente uma organização espacial mais sequencial das experiências - sendo que no primeiro caso há mesmo uma ordenação explícita das mesmas -, referem ter seguido um percurso baseado numa lógica mais sequencial e “disciplinada”. As visitas nestes casos, com intenções precisas e concentradas apenas em uma ou duas exposições, direccionam-se para ver convenientemente cada uma dessas exposições, sendo por isso visitas circunscritas, mas, por outro lado, exaustivas no interior de cada uma delas:

Segui um percurso. Convém que é para não perdermos nada, nem repetirmos nada. (...) De um modo geral, vimos os módulos todos.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Seguimos a sequência, excepto quando havia grupos densos à volta... e aí saltávamos e depois voltávamos atrás. (...) Mas pronto, normalmente íamos sempre seguindo a ordem.

[M10 (ec2), 34 anos, engenheira informática, 3ª visita, cônjuge]

No caso das revisitas às exposições permanentes, o percurso passa muitas vezes pelos módulos que se considera mais interessantes, que se quer aprofundar ou ver outra vez, ou por aqueles que ainda não se teve oportunidade de explorar. Os visitantes reexaminam assim os espaços que conhecem e encontram-se a procurar aquilo de que se recordam, o que alterou ou mesmo o que ainda não viram.

Já tinha feito algumas [experiências na Matemática Viva], mas fui ver mais algumas ou ver outras coisas que acho interessantes.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Já o caso seguinte ilustra o percurso de um visitante inicial, o qual seguiu um trajecto não sequencial no interior das exposições. Frequentemente, quando se visita pela primeira vez, ainda que inicialmente se tenha a intenção de seguir uma suposta sequência ou de ver todos os módulos, isso acaba por não ser exequível (também porque se querem ver mais exposições e portanto acaba por se explorar cada uma de modo mais superficial). É-se atraído pelo que chama mais à atenção, tanto ao próprio como aos acompanhantes, principalmente os mais novos. Para além disso, as motivações iniciais parecem estar presentes nas deslocações efectuadas no interior das salas expositivas.

Não sei se fiz o percurso que seria normal, eu houve uma altura que fiquei com a ideia que estava a fazer as coisas ao contrário do que seria de esperar, mas também se fez bem, ou seja, não havia nenhum impedimento. (...). Tentámos, por exemplo no Exploratorium e na Física no Dia-a-Dia e no outro também, tentámos ir cobrindo as partes, tentar ver tudo, mas fomos saltando, indo para trás e para a frente, também consoante as miúdas ou também as coisas que chamam mais à atenção... Foi mais ou menos dirigido para ver tudo, mas não vimos tudo.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

No caso da visita motivada pela criança, dirige-se a elas a visita e a elas cabe o papel principal no que respeita à escolha dos módulos a experimentar. O adulto contribui também para a escolha dos módulos, mas frequentemente visando a satisfação da criança, procurando os que mais se adequam a ela ou que podem ser mais proveitosos para ela.

Era ele [o sobrinho] que escolhia as experiências. Uma ou outra que eu via que lhe poderia despertar mais interesse que ele não estava desperto, eu chamava-o, mas de um modo geral foi ele que...

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

[Na Física no Dia-a-Dia] não fizemos todas [as experiências], foi só as que ele [o filho] quis fazer. (...) [Na Matemática Viva] tocámos piano no computador... E também estivemos nas mesas de bilhar, ele andou naquele carrinho das rodas quadradas, e mais nada. (...) passámos assim mais por alto... Era mais para ele, não é...

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

O acompanhamento de outros pode levar a uma deslocação por delegação. Por vezes as crianças, principalmente as mais pequenas, acabam por dirigir mesmo a visita, não dando espaço aos adultos para uma exploração mais individualizada e guiada por interesses próprios. Estes procuram acompanhá-las e tomar conta delas.

O meu filho anda sempre à frente dos pais... Ele é que... Vía uma coisa, ia para ali, depois... Por isso é que a gente também não fizemos tudo, tudo, tudo, porque ele... Depois, há coisas que não tinham interesse para ele, ele passava ao lado, e a gente foi um bocadinho atrás dele. (...) com ele é difícil... A gente estava aqui a ver uma coisa, ele chateava-se daquilo, daquele jogo, pronto já ia para outro, ia ver outra coisa... E a gente às vezes nem acabávamos de ver o que queríamos já tínhamos de ir atrás dele.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

As crianças tendem a escolher as experiências mais atractivas visualmente, mais “lúdicas” ou que envolvam uma actividade mais física.

Não fizemos tudo [n’A Física no Dia-a-Dia]. O que ele gostou muito foi uma experiência que está lá ao fundo que é com uns pregos e um martelo, gostou muito também daquela experiência do aquecimento da água, pronto são coisas que lhe chamaram mais à atenção. Uma também com o disco de Newton, que está mais à entrada, também ele parou um bocado mais para ver, o resto foi...

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Aí [n’Uma Questão de Sexos] andava basicamente atrás da pequenada! (...) Houve uma que eles gostaram imenso [n’Uma Questão de Sexos] que era ver a altura que iam ter daqui a uns anos, essa eles gostaram imenso de fazer. (...) O que é que fizemos mais?... Depois há umas que eles gostam mais... Lá está, as mais lúdicas são as que eles aderem mais. Uma que era andar à roda para acender umas luzinhas conforme a energia que transmitem... adoraram essa também, andavam lá às voltas com a roda os dois. Depois havia aquelas de cheiros também... Tudo o que envolvia digamos uma actividade mais física eles gostavam.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Mesmo quando não vão com crianças, os visitantes seguem frequentemente um percurso guiado pela sua curiosidade. Vão atrás do que lhes chama mais à atenção, seguem o percurso intuitivamente ou, como diz um visitante mais jovem, “à balda”. O PC é de facto um espaço pautado pela livre escolha.

[Dentro das exposições] fomos pela curiosidade, por aquilo que nos chamava mais à atenção.

[M9 (ec1), 16 anos, estudante sec, 1ª visita, namorado]

Fomos à balda (risos). Íamos vendo aquilo que mais nos agradava. (...) não tínhamos as coisas assim muito planeadas, foi mais assim à balda...

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Eles exploram segundo os seus próprios parâmetros, mas em relação com os interesses e gostos que os motivaram a ir àquele espaço. Parece existir uma relação entre a formação, os interesses pessoais e profissionais, os conhecimentos anteriores, e os

objectos experimentados. Factores como a área de formação podem interferir na atractividade que cada objecto detém para cada um. O discurso dos visitantes reflecte frequentemente este aspecto.

Esta entrevistada, professora de matemática, revelou uma maior atracção pelos módulos da exposição Matemática Viva, por isso aí seguiu um percurso mais exaustivo e sequencial:

[No Exploratorium] só fizemos algumas. Porque eu estava interessada era em mostrar a parte da matemática, também não percebia muito de física, e também... (...) Na Matemática Viva foi mais sequencial, aí começámos numa ponta e acabámos na outra, completamente. (...) fizemos tudo.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Esta psicóloga deu especial atenção aos módulos da percepção, no Exploratorium, pelos quais manifestou ter curiosidade já previamente à visita por ser uma área que diz relacionada com os seus interesses profissionais:

Os da percepção [no Exploratorium] experimentei quase tudo (...) portanto ali foi onde nós nos detivemos mais tempo.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Mais um exemplo é o entrevistado citado de seguida, piloto de aviões, que, recordando a sua visita anterior, destaca na exposição Uma Questão de Sexos os módulos que testavam a capacidade de *multitasking* e a orientação espacial, precisamente duas características cuja importância realça no exercício da sua profissão:

Lembro-me de uma área que era a dos reflexos, ou melhor atenção distribuída, que tínhamos vários indicadores, tínhamos de manter as agulhas dentro do... Tínhamos também aquele da orientação espacial, adivinhar onde é que era o norte.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

A próxima entrevistada reflecte na escolha dos módulos o seu fraco interesse e conhecimentos de ciência, tendo optado pelos que percepcionava como menos associados ao científico e os que requeriam menos manipulação. A ciência é encarada com distância e admiração, como estando num patamar ao qual ela não consegue aceder.

Lembro-me de uma que foi uma fotografia, entramos para dentro de uma sala, de uma sala não, de uma caixa, depois fica a nossa sombra, para ver a sombra. Lembro-me também de estar... acho que era uma estátua que estava na parede, e depois formava uma cara, ao princípio eu não me apercebia, depois fixamente olhando via-se duas caras. Foi os que gostei mais foi desses. O “científico” não gostei muito, não gostei muito, pronto, acho engraçado mas não ligo. (...) Não é uma área que me... Acho fantástico o que as pessoas conseguem fazer, mas não é uma área que eu ligue. (...) Tipo, logo na primeira sala [no Exploratorium], a gente olha para uma coisa e aquilo não nos diz nada, mas cientificamente aquilo diz alguma coisa. Pronto, isso acho engraçado. (...) A gente pronto, “é giro”,

só que não ficávamos ali muito tempo, agora tipo nas estátuas estávamos mais... absorvia-nos mais o tempo. (...) [N'Uma Questão de Sexos] eu estive mais na parte cultural-artística.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Os objectos experimentados parecem depender também do género. O tipo de desafio e o tipo de competências a que o módulo apela, a sua área temática, podem suscitar interesses diferentes em função do sexo dos visitantes. Tal como as monitoras tinham referido, isso é particularmente visível na exposição Uma Questão de Sexos. Por exemplo, os módulos da força, que apelam mais à componente física, e os mais mecânicos e de precisão motora, destreza, manipulação (ex. *Energia a mais?* e *Mostradores divertidos*) parecem ser mais apelativos para os homens, sendo mais referidos por estes. Por outro lado, os módulos da intuição (ex. *Qual a profissão de...* e *Siga a sua intuição*) tendem a ser mais recordados pelas mulheres.

Para além disso, as próprias características dos módulos e a atracção visual que exercem influenciam por si os percursos. A leitura dos títulos pode também ser suficiente para incitar o visitante à exploração de um interactivo.

Fomos saltando. (...) A escolha dos módulos aí [no Exploratorium] acho que deve ter sido só visual, “olha aquele tem ar de ser giro”, “então vamos ver aquele”...

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Tal como as monitoras entrevistadas consideram, alguns módulos são mais atractivos à partida e “conquistam” mais visitantes. Leva-se a pensar mesmo que certos módulos, especialmente nas exposições permanentes, não podem ser evitados sobretudo na primeira visita. Partindo do testemunho dos entrevistados, os módulos experimentados mais recordados em cada exposição são:

Na exposição A Física no Dia-a-Dia – as experiências da água (ex. água doce e água salgada); as experiências da electricidade (ex. ligação de lâmpadas em série e em paralelo); e a experiência dos pregos e do martelo;

No Exploratorium – *Ecrã de Alfinetes*; *Película de Sabão*; *Tornado*; *Toca na Mola*; e módulos da percepção/ilusão de óptica;

No VFA – *Batak*; *Rodas Quadradas*; *A Cama de Faquir*; *Homem Aranha*; *Arco Romano*; e *Grua Louca*. Refere-se também muito a *Bicicleta Voadora*;

Na exposição Uma Questão de Sexos (onde são referidos mais módulos) – *Qual o seu IMC (Índice de Massa Corporal)?*; *Qual a altura que vai ter?*; *Energia a mais?*; *A nossa bateria interna*; *Mostradores divertidos*; *Senhor ou senhora Ossículos?*; *Cada qual*

com o seu olfacto; De quem é o braço e de quem é a perna?; o módulo da cirurgia; módulos da música e dos sons; Qual a profissão de...; Siga a sua intuição; Tem queda para a matemática?;

Na exposição Matemática Viva – *Bilhares elíptico, hiperbólico e parabólico; Torres de Hanoi; Superfícies e grafos minimais* (bolas de sabão).

Para além dos factores que fazem com que determinados módulos e experiências se tornem mais atractivos, a concentração de pessoas em seu redor e a afluência de visitantes acabam por ritmar também a deslocação dentro das exposições. Isso é referido principalmente em relação à exposição Uma Questão de Sexos.

Às vezes saltávamos porque estavam pessoas, às vezes tínhamos de esperar porque também estavam a ver. (...) Íamos saltando, porque estava muita gente e se estivéssemos à espera, depois víamos o que a pessoa estava a fazer, assim acho que era um bocado batota, então fizemos o que dava para fazer, o que não dava para fazer depois viemos embora.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

4.7.2 Uso dos diferentes elementos da exposição

Manipulação e empenhamento

O envolvimento e a forma de relacionamento com a exposição não é igual para todos os visitantes. A manipulação dos interactivos e a persistência - em que se centra este primeiro subponto -, ou a necessidade de ler ou não ler - focada com maior centralidade num segundo subponto - também diferenciam os estilos de visita.

A implicação na exposição depende do interesse pelo seu tema e da forma como ele é abordado. Quando não se tem muito interesse pelos temas científicos, observa-se - inclusivamente observa-se a experimentação de outras pessoas - e não se manipula tanto.

Aí [na Física no Dia-a-Dia] estive só mais a ver. (...) Os meus pais e o meu irmão fizeram, experimentaram algumas (...). Via eles a fazerem e ia mais ou menos seguindo-os, e eles iam fazendo e eu via e tirava as conclusões, pronto. (...) Deixava eles fazerem. Às vezes dizia “olha já fiz esta na escola”... (...) foi mais ou menos assim. (...) Física não é o meu forte... Gosto mais de química, física não me atrai muito, mas também gosto de ver. (...)

[No Exploratorium] eu pessoalmente... eu vi só as... dei a volta e tal mas não fui concretamente a todas, estive na da entrada, estive a ver (...) Estivemos só a ver, porque também estavam pessoas a fazer e como as pessoas estavam a fazer a gente também via e aí também não fazíamos. (...)

[No VFA] experimentámos quase tudo. Porque essa também tem a ver mais com... não só com a parte da física, mas também com o resultado de a gente fazer.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Refira-se também que quando existem crianças no grupo de visita, o papel do adulto é frequentemente secundarizado, cabendo à criança a experimentação. Já quando o grupo é constituído apenas por adultos o seu comprometimento com a exposição é maior.

Eu na altura não interagi tanto porque tinha-o a ele e procurava que ele fizesse e reservava-me mais na tentativa de lhe explicar e isso. (...)

Se estivesse (...) com outro adulto...

Se calhar tinha feito mais experiências, porque por exemplo no museu de Londres, que lhe disse, ia com o meu marido, íamos dois adultos, e nós fazíamos as experiências os dois.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Segundo os visitantes, contribuem para o sucesso na experimentação a leitura dos textos, assim como a concentração, reflexão e persistência. É manifestada a percepção de que muitas pessoas não se entregam a fundo à realização das experiências.

Havia lá um, que eu estou-me a recordar, que era de distinguir os esqueletos, esse aí os homens tinham para aí 60% acertado e as mulheres tinham 30% e então eu acho que era uma questão de pensar um bocadinho. Por exemplo, eu guiei-me pelos pés, eram mais fininhos uns que os outros, e então eu escolhi aquela, e essa era básica. Acho que é uma questão de pensar, porque não tinha nada assim de complexo.

[H9 (ec1), 19 anos, sec. téc. de informática, 1ª visita, namorada]

Como já foi referido anteriormente, com o suceder de exposições visitadas e com o passar do tempo, o cansaço vai-se instalando e o tempo despendido em cada exposição diminui. Mas esse cansaço reflecte-se também na diminuição do empenhamento, em relação por exemplo à manipulação e à leitura dos textos.

Chega a um ponto em que a pessoa já não está com a frescura que estava quando chega, é sempre assim, em qualquer museu do mundo é sempre assim, a pessoa começa por ver tudo com muita calma e depois chega ao fim e vê tudo assim um bocado a correr porque já está farta, e ali também não foge à regra e foi um bocado esse o fenómeno que aconteceu.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

[N'Uma Questão de Sexos] já não fizemos todas porque já estávamos um bocado cansados então não fizemos muitas, não. (...) Fomos fazendo algumas experiências, mas depois até já nem andávamos com as pulseiras nem nada.

[M8, 40 anos, sec. administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Os visitantes que optam por visitar menos exposições, mas que dentro dessas exposições são mais exaustivos, tendem a comprometer-se mais em cada experiência e a fazer uma leitura dos textos mais aprofundada. Esse maior empenhamento é também facilitado quando não existem crianças no grupo de visita.

M10: [N'Uma Questão de Sexos] houve três que não fizemos.

H10: Um que não estava lá...

M10: Outra que estava avariada, porque avariaram a máquina...

H10: E outro foi o dos quadros, que também estava avariado, o leitor estava avariado, não lia o código de barras. Foram os três que não fizemos. (...) [Na Física no Dia-a-Dia] fizemos também praticamente todas [as experiências]. (...)

M10: Nós perdemos sempre muito tempo, porque queremos fazer as experiências todas e ver os textos todos e não sei quê.

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

A persistência caracteriza os mais escolarizados e com conhecimentos na área, mas principalmente os mais interessados, que demonstram encarar a ciência como um maior aprazimento. Eles recordam-se de situações que tiveram êxito a interpretar e demonstram um prazer especial na resolução de desafios que implicam uma maior perseverança e um raciocínio mais complexo. Os sucessos na experimentação são motivo de contentamento e, como refere uma entrevistada, levam a uma espécie de grito de “Eureka!”.

E quanto mais as pessoas percebem o que é que se está a passar nas experiências, mais paciência têm para continuarem até conseguirem o resultado certo. Por exemplo, nós fizemos uma na Física no Dia-a-Dia que acho que mais ninguém fez, pelo menos na meia hora que nós lá estivemos, que é aquela da tina de água e depois temos um recipiente que temos de ir enchendo com água até ele ter uma quantidade que mantenha a flutuar na vertical... por causa da densidade dos líquidos... e pronto, aquilo é preciso ter muita paciência, porque se tem de acertar mesmo na quantidade de água certa, porque uma gotinha a mais e ele vira-se e vai para o fundo e pronto e gotas a menos e ele está sempre torto, pronto e acho que as pessoas, se calhar por não perceberem o desafio que está ali, conseguir equilibrar os dois líquidos, não investiam o tempo necessário para fazer aquilo. E como nós sabíamos que aquilo era mesmo difícil estivemos ali até conseguir... E é sempre bom, porque uma pessoa depois quando consegue sente um “eureka” pequenino...

[M10 (ec2), 34 anos, engenheira informática, 3ª visita, cônjuge]

Fizemos uma [na Matemática Viva] que era para ver a distância mais curta entre diversos pontos, é uma experiência com uns fios, estive lá... porque acho interessante esse tipo de problemas que não têm uma solução linear, vá lá.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

O desempenho é facilitado também quando se possuem conhecimentos ou se têm desenvolvidas determinadas competências para as quais remetem as actividades experimentais.

Eu sei que havia experiências que eram mais mecânicas, onde era preciso mexer em várias coisas ao mesmo tempo, e ele [o namorado] conseguiu tudo e eu não consegui nada. (...) Ele trabalha com carros, portanto alguma coisa terá a ver com isso.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Relaciona-se o que se vê com as experiências próprias e põem-se em evidência os saberes prévios, adquiridos muitas vezes por via informal, reflectindo práticas culturais.

H10: Qualquer um de nós teve resultados bastante acima da média [nª Uma Questão de Sexos]. (...)

M10: Eu reparei naquele dos animais, ver os machos e as fêmeas, que era um que em média tanto homens como mulheres tinham resultados mais ou menos baixos, na casa dos 6 em 10... Ora 6 em 10 a probabilidade dizendo que era sempre macho, já seria 5 em 10 (...). E pronto, nós não tivemos

assim dificuldade em acertar 9 em 10, e porquê? Se calhar, penso eu, por vermos mais documentários, porque vemos que nas aves normalmente os machos têm uma plumagem sempre mais bonita.

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Os visitantes com escolaridade mais reduzida revelam maior dificuldade na execução das experiências e desistem mais facilmente. O visitante citado de seguida, com o 3º ciclo do ensino básico, expressa no seu depoimento as dificuldades sentidas em relação à compreensão dos procedimentos subjacentes à realização de algumas experiências, cujo significado não era tão intuitivo ou imediato, e consequentemente na explicação ao filho, assim como relativamente à prossecução de desafios que apelavam a competências e conhecimentos com uma componente menos prática e dentro de áreas mais ligadas às ciências exactas. A segunda entrevistada citada, com o ensino secundário, revela por sua vez alguma dificuldade de concentração.

[Uma Questão de Sexos] era mais difícil... Aí havia perguntas mesmo difíceis. (...) De físico-química, porque neste também tinha físico-química... A matemática também vem da físico-química, ou vice-versa. Eu achei difícil porque eu também não... os meus estudos também não são muito elevados. Mas achei difícil, mas pronto. (...) A parte de físico-química era umas perguntas, era muito difícil, eu em sete acertei uma, e acabei logo por desistir. Ah e havia um coiso que eu nem cheguei a perceber o que era aquilo (...). Era uns paus com uns elásticos, não percebi nada daquilo, o meu filho até viu paus, “É para brincar pai”, “Olha o pai até te explicava, mas eu não sei explicar”. Fiz aquilo das rodas, de a gente começar aqui num lado e acabar noutra ponta, os encaixes, o meu filho e eu, aquilo já correu bem.(...)

Essa foi a exposição que achou mais difícil ou... Sentiu dificuldades noutras experiências, noutras exposições?

Aquelas na sala, acho que era da Matemática, onde tinha as mesas do snooker, aí era complicado mesmo. Houve aí coisas que eu nem tentei, aí acho que era muito complicado.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Ela teve mais facilidade do que eu [a amiga que a acompanhava], em ver o que estava, pronto às vezes desenhado [no Exploratorium, na parte da percepção]. Isso também parte da concentração, se calhar ela tem melhor concentração do que eu. Depois o barulho também não ajuda muito a estar concentrada num ponto para depois ver o que está lá.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Os visitantes com formação na área das ciências sociais e humanas e artes expressaram também algumas dificuldades na condução das actividades experimentais, principalmente em relação à exposição A Física no Dia-a-Dia.

Eles [os filhos] depois chateavam-se que não conseguiam e passavam para a outra... Eu também não... (...) Essa primeira [A Física no Dia-a-Dia] confesso que percebi os conceitos daquelas coisas, mas não consegui experimentar... o conceito do que é que aquela experiência era, do que é que a maioria das experiências queria dizer, evidentemente que percebi, depois não consegui experimentar a grande maioria delas. (...) [No geral] há lá coisas que são difíceis para nós. Eu acho que há, há lá experiências que não são imediatas...

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Também estes jovens reportam casos de dificuldade e desistência, ambos em relação à exposição Matemática Viva:

Aquela de... também era das de Hanói mas não era as... era tipo umas escadas, essa não sabia como é que se fazia, e não fiz.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

A parte da Matemática (...) eu acho que é um bocado mais complicado. Tentámos fazer algumas e houve certos problemas que não conseguimos resolver.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Para além do empenhamento e do desempenho, a forma de “viver” e “encarar” a exposição reflecte a formação e o interesse pelas ciências. O excerto seguinte comprova e exemplifica isso mesmo. Para este casal de engenheiros, mais do que fazer a experiência, é perceber o que está por detrás dela - não só o princípio como a forma como o módulo foi produzido e o que se pretende com ele -, é um olhar não só do lado do público como do criador.

M10: Na Questão de Sexos também comentámos algumas coisas assim mais técnicas, tipo naquela das bolas dos cromossomas, tipo “ah isto tem um sensor”, mas isso é da formação de sermos engenheiros e “vai sair 1, tem o sensor, conforme a reflectância na bola e tal...”... (...) Os nossos comentários são sempre assim um bocado não tão de descoberta mas mais de “ah, como é que eles montaram o circuito que serve para fazer isto?”...

H10: É pela formação profissional... Custa-me olhar para aquele género de coisas e não imaginar logo como é que teria sido implementado ou como é que...

M10: Mas também é giro, faz parte...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Os visitantes envolvem-se de formas diferentes, falam de maneira diferente dos módulos, sublinhando o aspecto estético/visível ou mais a explicação científica/os princípios e fenómenos científicos para as quais eles remetem. Para além disso, a visita ao PC corresponde a um momento de lazer e para alguns deve responder especialmente a uma procura de divertimento, o qual é encontrado nas manipulações interactivas, precisamente associadas ao “jogo”.

Essa [Uma Questão de Sexos] fizemos uns jogos engraçados...

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

O relacionamento com as exposições passou também nalguns casos pela captação de imagens. Tiram-se fotografias das experiências que se fazem para mais tarde recordar e mostrar a outras pessoas. No caso do jovem que utilizou a exposição Matemática Viva com o objectivo de conseguir material para a realização do seu trabalho escolar, as

fotografias e filmagens tiveram como intuito principal a divulgação à turma de determinadas experiências e objectos considerados mais interessantes.

Depois fomos à da Matemática, ficámos lá a ver as coisas, a tirar fotografias, fizemos alguns filmes que era para depois também divulgarmos à nossa turma. (...) começámos lá a ver aquilo tudo e a tirar fotografias assim mais ou menos às coisas que íamos fazendo e filmes (...).

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Refira-se ainda que na exposição Uma Questão de Sexos quase todos referem ter imprimido os resultados no final, mesmo quando não experimentaram todos os módulos.

Compreensão e leitura dos textos

A experimentação é o factor fundamental do encontro entre uma necessidade de aprendizagem e uma necessidade de distração. Mas o constrangimento surge quando se trata de compreender as regras para interagir.

Desde a sua chegada, o visitante torna-se leitor para construir a sua visita. O suporte de informações escrito torna-se rapidamente indispensável para compreender o que é mostrado. O visitante é forçado a uma leitura, mesmo que seja rápida, para compreender as modalidades de funcionamento dos interactivos e se quer manipulá-los correctamente.

Apesar das dificuldades manifestadas, os visitantes com níveis de estudo mais reduzidos não recorrem tão sistematicamente aos textos nem se alongam muito na sua leitura.

Leram os textos na Física no Dia-a-Dia?

Assim alguma coisa por alto...

(...) E n'Uma Questão de Sexos, os resultados que aparecem no final quando se faz a experiência, relativos ao desempenho de homens e mulheres (por exemplo, "acertaram x % das mulheres e x % dos homens"...)?

Ah, eu não tomei muita atenção a isso.

(...) Em geral, tentou ler os textos, as instruções, os textos com as explicações...?

Assim a correr...

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Ao visitante cabe a escolha entre os vários níveis de leitura. Em muitos casos, a leitura é superficial e feita essencialmente antes da manipulação, incidindo nos textos das instruções, e não depois, nos textos explicativos. Assim, por vezes não se passa a um outro nível de comportamentos que se pretende a exposição induza ao visitante: para além do *hands on*, o *minds on*, a retirada de conclusões.

Estes dois jovens exemplificam essa situação. No segundo caso, de uma estreade, pretendia-se conhecer um pouco de todas as exposições, pelo que não houve oportunidade para grandes dispêndios de tempo na leitura, até porque a aprendizagem não era o objectivo principal.

[No Exploratorium] leram os textos?

Sim, lemos os textos.

Antes, depois de fazerem a experiência...?

Antes.

(...) E tentavam perceber porque é que aquilo acontecia assim, ou era mesmo mais as instruções?

Não, liamos as instruções, fazíamos e pronto.

E tentavam tirar conclusões?

Não. (...) Eu agora com o meu grupo foi só mesmo para ver as coisas a funcionarem, mas interpretar isso...

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Lemos os textos que era para tentar fazer, para ver se a gente percebia o que é que estava lá para fazer.

E depois de fazer as experiências, liam as explicações, tentavam perceber porque é que aquilo acontecia, ou era mais as instruções?

Não, era mais as instruções, para isso não dava tempo, porque eram muitas. (...) queria ver mais salas, se calhar foi um pouco pelo tempo.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

De qualquer forma, nem sempre a leitura dos textos parece ser suficiente para perceber totalmente os assuntos retratados (e nem sempre é possível ou se opta recorrer aos monitores³⁴). Quando não se tem conhecimentos tão consolidados na área, revela-se alguma dificuldade em perceber algumas explicações ou mesmo indicações para a concretização das experiências.

Eu acho que é importante estar lá [os textos], não é, senão não tinha sentido termos as experiências sem termos o porquê. Há coisas que a pessoa percebe melhor, outras pior, e os miúdos acho que depois também tem a ver com a sua maturidade e com as suas fases de aprendizagem.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Naqueles caderninhos e o que estava escrito nas mesas... e até a própria explicação das experiências não percebi... havia coisas que não dava para perceber bem e, tentando seguir, a maior parte das coisas nem sequer consegui fazer aquilo que era suposto fazer, porque não...

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Uma leitura mais superficial pode ser significado de um menor comprometimento na exposição ou de um menor interesse pelas temáticas, mas não necessariamente. Por vezes, os conhecimentos possuídos fazem dispensar a leitura dos textos explicativos. A leitura dos textos é preterida, em certas situações, em favor da intuição própria e do recurso a

³⁴ O recurso a monitores será analisado mais à frente, no ponto relativo às interacções sociais.

conhecimentos anteriores.

M10: [N'A Física no Dia-a-Dia] fizemos já um bocado sem ler, porque já conhecíamos. (...)

H10: Quando víamos já percebíamos o que estava ali... De um modo ou de outro já...

M10: Já tínhamos feito a maior parte das experiências. (...) Folheávamos, mas não lemos assim atentamente, até porque já conhecíamos o livro dele [de Rómulo de Carvalho].

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Nota-se também alguma selectividade nos textos que se lêem de acordo com as temáticas dos módulos a que se referem. Lêem-se os textos explicativos e aprofundam-se os assuntos sobre os quais se tem mais interesse e que despertam mais curiosidade a cada um.

Nas actividades li, nalgumas, nas que me interessavam, não li todas mas as que achava... (...) Procurei perceber o que é que era e perceber até inclusivamente as explicações científicas depois, as conclusões que se tiravam.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Os textos presentes em placards ou nas paredes das exposições não são, em geral, alvo de muita atenção pelos visitantes, ainda que possam ter uma função muito importante na compreensão das temáticas abordadas. Principalmente na exposição Uma Questão de Sexos, os textos expostos visavam um entendimento mais explícito da temática em que ela se centrava e do seu objectivo final. Mas poucos revelaram ter-se dedicado à sua leitura. O casal a que pertence o excerto que se segue destaca-se mais uma vez pela positiva. Como na exposição referida realizaram as experiências alternadamente entre eles, os textos expostos ao longo da sala serviram para ajudar a ocupar os momentos em que aguardavam um pelo outro.

Enquanto nós esperávamos um pelo outro... Porque tentávamos não ver o que o outro estava a fazer, porque podia deturpar o resultado a seguir. Então os textos que estavam nas paredes ajudavam a ocupar esse tempo e tinham informação interessante.

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

Os resultados estatísticos apresentados no final da concretização das experiências, também na exposição que abordava a questão do género, conquistaram mais a atenção dos visitantes em geral.

4.7.3 Interações sociais

Entre adultos

A visita a um centro de ciência é também pautada pelas interações humanas. A maior parte das interações sociais no decorrer da visita acontecem dentro do grupo de visita, entre os elementos que o constituem, sejam adultos ou crianças. Este primeiro subponto foca essencialmente as interações entre adultos e o segundo subponto as interações com crianças. Os indivíduos interajudam-se, fornecem ou recebem explicações, debatem ideias, partilham experiências, incitam-se entre si à prossecução das experiências, convivem e desfrutam em conjunto o que aquele espaço tem para oferecer.

Todos os elementos do grupo de visita seguem em geral o percurso entre exposições em conjunto. Mas no interior de cada exposição tal nem sempre acontece. Os elementos por vezes dispersam-se e cada um é atraído por um módulo diferente.

Fomos deslocando de sala em sala juntos, mas dentro das salas se calhar a gente dispersava-se um bocado e cada um ia vendo um bocado o que lhe chamava à atenção...

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Primeiro começámos juntos e depois havia coisas que me chamava mais à atenção a mim e a ela outras coisas e então fomos trocando, eu fui para umas coisas, ela foi para outras.

[H9 (ec1), 19 anos, sec. téc. de informática, 1ª visita, namorada]

Não obstante, é evidente a necessidade de partilha. Quando os visitantes não estão juntos a fazer as experiências, é frequente chamarem-se uns aos outros. Como foi também comprovado pela observação efectuada, os visitantes fazem convites verbais ou gestuais entre si com o objectivo de partilhar uma experiência, uma curiosidade ou de recomendar a execução de um interactivo: “Anda cá, anda cá ver!”, “Olha, isto é divertido!”, “Já fizeste este?”. Também nos depoimentos obtidos através das entrevistas aos visitantes este aspecto é bastante evidenciado:

As coisas que chamavam mais à atenção chamávamos os outros colegas e íamos todos ver, como foi o caso dos cartões (...).

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Ele [filho] ia vendo umas com o meu marido e depois eu via qualquer coisa que achava que ia interessar a ele e depois chamava, então andávamos assim. (...) Iam-me chamando, eles iam vendo e iam-me chamando, e eu via também e depois chamava-os para verem, era assim. (...) Cada um ia vendo... Era sempre assim, íamos chamando “Olha isto que giro e tal...”.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Mas os visitantes permanecem em conjunto grande parte do tempo e por vezes participam juntos nas manipulações interactivas. Eles apoiam-se e incentivam-se entre si na resolução dos desafios. Os conhecimentos e experiências prévias e as competências de cada um conjugam-se e contribuem para um esforço colectivo de levar a efeito uma tarefa. O elemento com mais segurança numa dada temática ajuda o/s outro/s e explica, sendo que esse papel pode ser variável entre exposições.

A do esqueleto dá-nos que pensar, e como ela fez primeiro, e ela tem o curso de educação física, ela sabia logo qual era à primeira, e ela “puxa que vais lá”. Pois... depois cheguei lá porque pensei que a mulher tem a bacia mais larga do que o homem, depois acertei.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Eu não conseguia, mas ele [o namorado] lá ia mais devagar e ia outra vez, e “É assim...”, e eu “Ah, já percebi!”. (...) Na parte da física experimental (...) ele explicava, porque percebia melhor do que eu. (...) [Na Matemática] era eu que explicava, porque eu já conhecia. (...) Eu explicava porque é que aquilo era assim, quando é que se utilizava nas aulas, em que ano, o que é que os miúdos tinham de fazer, foi muito giro.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Na primeira experiência [da Física no Dia-a-Dia] um colega meu nos escuteiros já tinha aprendido a fazer aquilo e então depois ensinou-nos.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

O tipo de interacção entre os visitantes difere consoante a exposição. A exposição dedicada a Rómulo de Carvalho destaca-se precisamente pela maior interajuda propiciada entre os visitantes. As experiências são aí feitas preferencialmente em conjunto.

Entre mim e a minha mulher acabou também por ser na primeira [A Física no Dia-a-Dia] (...) em que estivemos mesmo mais juntos a ver as coisas, o grupo estava muito coeso aí.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Já a exposição Uma Questão de Sexos é especialmente propícia à competição e à comparação de resultados - não só entre os elementos do grupo como em relação aos resultados estatísticos relativos ao desempenho da generalidade dos visitantes. As entrevistas de casal, a que pertencem os dois primeiros excertos transcritos, são particularmente ilustrativas disso mesmo. Note-se ainda que na exposição que testa diferenças entre homens e mulheres as experiências não são feitas em conjunto, sendo mais comum, quando se está a dois, a execução das experiências processar-se alternadamente, para possibilitar a comparação de resultados, ou mesmo cada um dedicar-se a uma dada experiência.

H9: Como ela estava a fazer um e eu tinha de esperar, eu ia fazendo outro. (...) e depois ainda brincámos lá que os homens tinham mais força e tinham mais percentagem naquele do esqueleto...

M9: É isso, é...

H9: E depois fomos lá tirar o teste no fim. (...)

M9: Devias ter tido melhor que eu.

H9: Claro! (risos) (...) Na Guerra dos Sexos (...) estávamos sempre a picar-nos, “Ah eu consegui e tu não conseguiste!”.

[H9/M9 (ec1), 19/16 anos, sec, técn. de informática/estudante sec, 1ª visita, namorados]

M10: [N'Uma Questão de Sexos] primeiro fazia um, depois é que fazia o outro. (...) mas tentávamos não ver as respostas... (...) Sim, porque eu sou muito competitiva e ele também é um bocado (risos). (...) E depois naquele de apertar com as mãos eu fui mais forte com a mão esquerda e ele é canhoto e eu também não me custou...

H10: Foi, essa comparação... (...)

M10: (...) Como nós também somos competitivos... tanto que a outra [A Física no Dia-a-Dia] fizemos em conjunto e esta fizemos cada um por si...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenhaira informática, 3ª visita, cônjuges]

Fomos tirando resultados, íamos comparando uns com os outros... (...) Fazíamos todos, para depois comparar os resultados. (...) Tínhamos aqueles resultados comparativos, despertava mais curiosidade e mais diálogo entre os colegas.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Quando o grupo é constituído apenas por adultos, particularmente quando se está em casal, sem crianças, a interacção entre eles é mais forte. A presença de crianças secundariza de certa forma a sociabilidade entre os adultos, o que é notado em particular na exposição Uma Questão de Sexos.

[N'Uma Questão de Sexos] acabávamos por ter de nos dividir, cada um com a sua criança, e fizemos em separado. (...)

E houve alguma comparação de resultados, entre si e a sua esposa?

Não, não deu para isso.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

A conversa entre os adultos integrados em grupos com crianças passa com frequência pela “performance” das mesmas. Comentam-se evoluções motoras e intelectuais. A motivação com que lá se deslocaram e a centralidade colocada nas crianças reflectem-se assim no decorrer da visita.

Quer dizer, o que a gente achou mais graça no meio daquilo tudo e que a gente falava era coisas que o meu filho fazia, que conseguia fazer ou que tentava fazer, a gente achava graça e falávamos, “Olha ele já consegue fazer aquilo, aquilo que é mais difícil”. Basicamente foi isso, foi as coisas que ele conseguia fazer ou que tentava fazer, coisas que lhe davam interesse, tipo mais brincadeiras.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

O diálogo entre os elementos adultos do grupo de visita incide também sobre as temáticas das exposições, sendo potenciada quando os temas são do seu interesse, assim

como sobre os resultados das experiências (principalmente quando os efeitos são de algum modo surpreendentes). Os comentários podem também ser de reconhecimento de experiências que já se fizeram ao longo da vida ou sobre aspectos mais técnicos inerentes à sua concepção, revelando a familiaridade com as ciências. Comentam-se também apreciativamente os módulos e as exposições.

Comentámos algumas coisas das questões da percepção, comentámos algumas coisas também de cá de baixo da matemática, das bolas de snooker, da forma como aquilo vai sempre... desde que se bata num ponto certo, aquilo vai sempre entrar no buraco. (...) fomos comentando algumas coisas.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Naquele das luzes [Exploratorium], esse aí fizemos todos em conjunto, e esse aí fomos sempre falando, expondo as nossas ideias um ao outro. (...) Foi esse aí que nós falámos mais sobre cada coisa, era mais engraçado, mais interessante.

[H9 (ec1), 19 anos, sec. téc. de informática, 1ª visita, namorada]

H10: Na do Rómulo de Carvalho a conversa era “Ah aqui está esta que é o não sei quê”, “Ah pois é”. M10: (...) É mais “Ah lembras-te daquela?” ou “Lembras-te disto?”, “Já fizeste isto?”. Na Questão de Sexos também comentámos algumas coisas assim mais técnicas (...).

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Com crianças

A interacção dos adultos com as crianças do seu grupo de visita passa em grande medida pelo incitamento e suporte à experimentação das segundas e pela explicitação dos conteúdos.

À entrada da exposição A Física no Dia-a-Dia, uma mãe dizia à filha: “A Física é muito interessante”. Lá dentro, ouviam-se também as questões dos mais novos: “O que é isto?”, “Para que é isto?”. Para aqueles que foram acompanhados de crianças e especialmente motivados pelo lazer educativo, com o objectivo da sensibilização para a cultura científica, manifesta-se relevante durante a visita a explicação das experiências.

Vamos lá ver... Aquelas experiências lá de cima, muitas daquelas coisas, têm de ser explicadas um bocadinho, porque eles só vêem a brincadeira. Aquela por exemplo da bola que está a assoprar e que aguenta no ar, dá um gozo danado... Aquilo por acaso fazem em minha casa com um balão e com ar condicionado. De modo que aquilo, o interesse, pelo menos para mim, é paralelamente ver poucas experiências e ao mesmo tempo tentar explicar a física ou a química ou a matemática que está por detrás disso. Mas de uma maneira não demasiado profunda.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Quando estão crianças (...) tem de se ver onde é que andam, depois explicar e ver, também estar interessados em que eles percebam alguma coisa daquilo, porque para eles andam só lá a andar com as bolas de uma lado para o outro... (...) Acho que é fundamental, deixá-los para lá não serve absolutamente de nada. Quer dizer, há de servir, de experimentarem coisas e de perceberem, mas é um processo muito mais lento.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Estimula-se a criança a experimentar. O adulto apoia-a nessa experimentação e, quando a intenção pedagógica é mais acentuada, na retirada de conclusões. O adulto recorre à leitura dos textos, para tomar conhecimento dos procedimentos adequados e orientar a criança. Posteriormente à manipulação, procura também facilitar a sua aprendizagem, despertando a sua curiosidade para a razão de ser dos efeitos verificados. Quando se está em casal, um dos elementos pode assumir esse papel mais fortemente que outro. São gerados momentos de cumplicidade e partilha entre o adulto e a criança.

O objectivo era perceber eu, dar depois uma ajuda, uma explicação, tentando falar a linguagem dele. (...) Eu tinha a iniciativa de perceber como é que se fazia a coisa, depois queria é que fosse ele a fazer, mas eu estimulava-o um bocadinho para fazer a coisa, para perceber e depois para fazer. (...) conversávamos um bocado, eu perguntava-lhe “Sabes porquê?”, e então até ele entender falávamos.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Ele primeiro queria experimentar, depois eu tentava que ele percebesse o fenómeno que estávamos ali a experimentar. (...) Ou era muito intuitivo e ele iniciava ou perguntava-lhe “Olha estás a perceber porque é que está a fazer...?”, e depois tentava que ele fizesse e depois ajudava-o um bocadinho. Tentava ajudar, quando ele não conseguia ou quando ele não estava a perceber bem o que é que era para fazer e o que é que iria aprender... (...) [Na Física no Dia-a-Dia] eu tentava que ele fosse fazendo, explicando “Então vamos ver, agora tens aqui esta água, tens a outra, o que é que achas?”, ele ia fazendo e íamos tirando conclusões. (...) esforcei-me para que ele tentasse perceber que havia um porquê daquilo que estava a fazer.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Para facilitar a compreensão dos assuntos e para cativar a atenção dos mais novos, tenta-se relacionar aquilo que se vê com fenómenos do dia-a-dia, com acontecimentos passados em conjunto noutras ocasiões ou mesmo com as matérias escolares.

Eu chamei-lhes à atenção dizendo “Olha lá, o que é que o avô te disse na piscina? Que tu te afundas mais que uma pena...”

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

A Matemática (...) lá estivemos, lá lhe tentei... porque estivemos a estudar matemática na véspera, então lá tentei adaptar um bocadinho ao que tínhamos estudado ali. Pronto, acho que é uma área onde fomos um bocadinho explorando. (...) íamos conversando, íamos adaptando um pouco o porquê daquilo e adaptando ao dia-a-dia.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Ainda assim, nem sempre é fácil atrair os mais pequenos. Quando os efeitos visíveis são menores ou não são imediatos, o interesse decresce. As crianças têm também alguma dificuldade em prestar uma atenção continuada, por isso muitas vezes não se opta por uma exploração tão exaustiva. É também essencial que os adultos que as acompanham consigam responder com sucesso e rapidez às suas dúvidas, sob pena de as crianças perderem o interesse pela experiência em causa, o que nem sempre é fácil para todos. Para além disso, em exposições percebidas como mais lúdicas ou propícias à

“brincadeira”, é sentida uma maior dificuldade em despertá-las para o significado das experiências.

Estivemos a relacionar aí a área com o peso e a densidade... (...) mas ele não ligou muito, porque os efeitos visíveis era mínimos. (...) Quando começava com muita explicação, o meu filho desinteressava-se, como é normal, tirando aqueles casos muito particulares em que já nasceram a estudar... (...) ele [o filho] estava com vontade de ir para outra sala já, não é? E de vez em quando eu tinha de chamar, “Anda cá ver esta que isto é giro!”, porque sabe que miúdos com doze anos é muito normal... (...) querem é brincadeira.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Às vezes eles querem mais experimentar e depois a percepção do porquê das coisas já não lhes apetece tanto. (...) No VFA ele brincou bastante, aí tem muita brincadeira e é mais difícil compensá-los no que é que significam as experiências.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Por vezes opta-se por deixar as crianças simplesmente “brincar”. Quando são mais pequenas, não há tanta preocupação em explicar, pelo menos tão sistematicamente, pois pensa-se também que elas ainda não têm desenvolvidas todas as competências necessárias para compreender determinados conceitos que lá são apresentados.

Para além disso, os adultos revelam-se mais ou menos implicados no processo educativo das crianças que acompanham de acordo com a sua própria segurança no que diz respeito às ciências. Os visitantes com menos conhecimentos na área, principalmente aqueles com escolaridade mais reduzida, optam por uma postura menos interventiva a este nível. Como já vimos anteriormente, muitas vezes não se sentem mesmo capacitados para perceber o modo de funcionamento de alguns módulos e para ajudar as crianças. As suas motivações são principalmente diverti-las e distrair-se em família.

No primeiro caso retratado de seguida a interacção com as crianças é muito limitada - deixa-se que experimentem por elas próprias, sem qualquer tipo de intervenção ou apoio - e, no segundo caso, essa interacção passa principalmente pelo suporte à fruição, ao entretenimento da criança.

Praticamente a minha neta mais velha é que esteve lá a brincar com algumas experiências. De resto, eu estive a ler aquilo que estava escrito nas paredes e mais nada... fui vendo. (...) A minha neta é que fez uma ou duas, ela é que é mais interessada naquilo.

(...) Portanto, as suas netas iam tentando fazer algumas experiências. Tentou ajudá-las, ler as instruções...?

Não, deixei-as...

[H7, 57 anos, bás3, reformado, ex-téc. de informática, 2ª visita, cônjuge e netas]

Então aí [no VFA] foi... Metemos o miúdo a andar na força da gravidade ou que é aquilo, de ir à lua. Ele fez lá uns jogos que gostou (...), andou naquele carro que passava por cima de uns coisas... (...) Depois, na Matemática (...) ele só ligou ao snooker, enfiar as bolas no buraco. (...) Ah depois fizemos um jogo com ele que foi passar as coisas... Tinha uma pirâmide com vários círculos, passar as coisas de um para outro pino, sem o maior sobrepor-se ao mais pequeno. Pronto, fizemos esse jogo com ele.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Com monitores

As interações sociais existentes num centro de ciência não passam exclusivamente pelos membros de um mesmo grupo de visita. A interação com outros visitantes não é muito referenciada nos depoimentos dos entrevistados, passando a menção a esse relacionamento essencialmente por pequenos apontamentos que dão conta da observação da manipulação protagonizada por outros. Fora do grupo de visita destaca-se sim a interação com os monitores, que é foco de análise neste subponto.

Dos 20 visitantes entrevistados, metade afirmou não ter tido contacto verbal com os monitores. Entre os restantes, 5 visitantes (correspondendo a 4 grupos de visita) recorreram a eles, 4 visitantes (3 grupos de visita) foram abordados e 1 outro pediu ajuda e foi simultaneamente abordado.

Entre os 5 grupos, no total, que recorreram aos monitores, 3 deles fizeram-no devido a problemas com os materiais das exposições, com vista à sua providenciação ou à reparação de máquinas: por dificuldades em imprimir o relatório na exposição Uma Questão de Sexos (devido a falta de papel ou problemas técnicos com a impressora) ou por se ter entornado um líquido numa mesa de experiências da exposição A Física no Dia-a-Dia.

Os outros 2 grupos pediram ajuda aos monitores porque tiveram dificuldade em perceber o que era necessário fazer em determinados módulos (nem sempre a leitura dos textos é suficiente). Estiveram na origem desses pedidos de auxílio questões de carácter prático relacionadas com a condução das actividades experimentais, acerca do “como se faz”, e não questões relacionadas com a explicação científica.

Recorri [aos monitores] só na Física no Dia-a-Dia, numa experiência em particular que lá havia (...). De resto não. Nessa foi precisamente por não estar a perceber o que é que era suposto fazer, e aí recorri, perguntámos ao monitor como é que era para fazer. Acabava por ser uma experiência simples, mas nós à partida não estávamos a ver o que é que tínhamos de fazer.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Apesar de serem coisas elementares que estavam lá, é sempre diferente alguém que está documentado para explicá-lo, não é? (...) Fizemos algumas, umas por auto-criação, tentando seguir as instruções que estavam lá, outras não, logo mesmo... (...) Ela [a monitora] por vezes tomou a iniciativa, quando ela reparava que havia alguém que estava a olhar para alguma coisa sem saber o que fazer, tomava iniciativa, mas houve uma altura, pelo menos, que me dirigi a ela e pedi ajuda que não sabia o que é que se fazia ali.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Por outro lado, 4 grupos foram (também) abordados pelos monitores. Por sua iniciativa, os monitores dirigiram-se junto destes visitantes, oferecendo a sua ajuda, em

momentos em que estes manifestavam mais dificuldade na consecução das experiências.

Na da Física, na das experiências, aquela logo ao princípio, as monitoras ajudaram a fazer lá uma... (...) elas próprias por iniciativa delas vieram ter connosco a perguntar se queríamos ajuda... (...) foi para vermos o arco-íris e estávamos a tentar ver, a ler, a seguir os passinhos e a tentar ver, e depois a monitora chegou-se ao pé de nós e esteve-nos a explicar como é que era mais fácil, porque aquela experiência não estava a ser muito bem conseguida, e então era mais fácil fazer de uma certa forma e foi nesse sentido que ela nos deu a ajuda.

[M8, 40 anos, sec. administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Na primeira [A Física no Dia-a-Dia] sim, ajudaram-nos, porque eu não estava a perceber e depois enganei-me nas pilhas, era preciso o mais e o menos, e houve um senhor que nos veio ajudar. (...) Eu na Física, na parte experimental, eu tive alguma dificuldade porque realmente é preciso perceber de física. (...) e ele [o namorado] ajudou e a pessoa que estava lá também ajudou bastante, e foi bom, porque senão se calhar não tinha ficado lá muito tempo.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

O contacto com os monitores dá-se preferencialmente na exposição A Física no Dia-a-Dia. Esse factor poderá prender-se com a dimensão mais reduzida da sala que acolhe esta exposição, que torna mais notada a presença dos monitores e que aumenta a sua proximidade física com os visitantes, assim como com particularidades da própria exposição, ao nível do tipo de desafios propostos e dos materiais utilizados.

A ausência de dificuldades ou dúvidas que justificassem um pedido de ajuda aos monitores é um dos motivos alegados para não se recorrer a eles. Alguns entrevistados afirmam não ter sentido nunca, ou não muito frequentemente, essa necessidade durante a visita, pelo facto de os conhecimentos próprios e dos acompanhantes, assim como o recurso aos textos, terem sido suficientes para a resolução e compreensão das experiências.

Para além disso [de um pedido de ajuda aos monitores], não recorremos mais, fizemos... A minha mulher também é matemática, também está numa área científica, portanto todas as outras experiências nós sabíamos mais ou menos o que é que se tinha de fazer, quais eram os objectivos, qual era a explicação, portanto aí não tínhamos grande problema.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Outros entrevistados houve que confessaram ter tido por vezes dificuldades na compreensão de determinados módulos, mas ainda assim não terem procurado os monitores com vista ao seu esclarecimento. Acabaram por desistir das experiências em causa, ou simplesmente não chegaram a iniciá-las e passaram para outras. Nestes casos, nunca é dada uma explicação clara para a ausência dessa procura de apoio junto dos profissionais do PC. Alguns parecem pensar que ele não vale a pena e, ao invés de perder tempo com essas experiências que não percebem tão bem, preferem passar para outras consideradas mais explícitas.

Monitores... Não, não me estou a lembrar de monitores... (...) Ah sim, recorri, na primeira parte, na parte da Física no Dia-a-Dia, porque o meu pai entornou lá uma coisa. Mas pedir para ajudar, não.

Porquê? Já me disse que algumas não conseguiu perceber...

Sim, aí houve algumas que não consegui, mas aí antes de pedir preferi passar para a frente.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Alguns visitantes que não recorreram aos monitores referem ainda não ter notado muito a sua presença ou tê-los encontrado ocupados, remetendo-se para a grande afluência de público.

4.8 Apreciação, representações e contributos

Depois de analisada a informação sobre o decorrer da visita, da prática em si, este ponto centra-se agora num plano mais avaliativo e subjectivo/perceptivo, relativo a apreciações, representações e contributos da visita e do próprio museu. A análise nele apresentada centra-se na resposta às questões que se seguem.

Será que os entrevistados ficaram satisfeitos com a visita? As expectativas e intenções iniciais foram cumpridas? Que exposições preferiram eles e que diferenças encontraram entre elas? Apreciaram os temas, o conteúdo, a abordagem? E as instruções e os textos explicativos estavam claros? Quais os aspectos mais e menos apreciados?

Que representações têm os entrevistados do PC? Será que o consideram um museu? É acessível a todos, independentemente de factores como a escolaridade? E é mais dirigido a que faixas etárias? Qual pensam ser o papel mais correcto a adoptar pelos monitores? E que concepções têm acerca de alguns dos temas abordados nas exposições, como as variações de desempenho e gostos entre homens e mulheres?

O que lhes trouxe a visita, que proveitos resultantes da visita identificam? E existiu alguma vontade ou procura posterior de informação adicional sobre as temáticas abordadas nas exposições? Têm a intenção de voltar a visitar o PC futuramente?

4.8.1 Apreciação da visita e do conteúdo museológico

Satisfação geral

Os visitantes mostram-se em geral satisfeitos com a visita, independentemente da sua duração e da forma como decorreu, das motivações ou dos interesses prévios

demonstrados. Vários expressam uma avaliação positiva da experiência e distinguem essencialmente o carácter inovador daquele espaço no contexto português.

Acho que isto está muito bom, é uma ideia óptima, é de aproveitar, é de continuar, é de vir mais vezes. (...) Acho que o todo está muito bom. Está francamente equilibrado. (...) Quer dizer, eu fiquei extremamente bem impressionado com a exposição. Em termos gerais acho que isto é daquelas coisas que aqui em Portugal são extremamente louváveis, das poucas...

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Eu acho que aquilo está bem feito, a ideia em si está muito boa e é até inovador relativamente ao que é habitual em Portugal, que é muito aquele museu “cinzentão”, sem qualquer possibilidade de interactividade.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Este casal de entrevistados, visitantes habituais de museus de ciência interactivos no estrangeiro, dizem ter ficado agradavelmente surpreendidos com o PC. Já tinham visitado este e outros museus similares em Portugal, mas na sua opinião ficavam aquém dos estrangeiros. Mas desta vez não sentiram isso. Dizem ter apreciado aspectos como a organização, a preparação dos monitores, o conteúdo expositivo do PC.

M10: Pois, nós já há tanto tempo que não íamos e eu, pronto, apesar de não me lembrar das experiências da última vez que fomos, achei um salto quantitativo enorme. (...)

H10: [Este tipo de museus interactivos] é uma coisa que em Portugal era raro...

M10: E que em Portugal achávamos muito fraco... E pronto, e este ano foi mesmo assim... tipo, eu vi e fiquei bastante... pronto, com vontade de ir, mas vamos lá ver se não vai ser uma desilusão, porque pronto temos sempre aquela coisa de... quando comparávamos... e pronto, também já há muito tempo que não íamos, que achámos sempre que cá era mais fraco. Mas agora, sinceramente, achei que não... Agora foi uma experiência completamente diferente e agradável.

H10: Não ficou em nada a perder em relação com o nível... Porque lembro-me dos museus em Portugal (...) é que são vistos quase como uma coisa para mostrar ou para ensinar a quem já se interessa, a quem já conhece. (...) Mas este não, este estava bastante...

M10: E depois este tinha coisa muito giras. (...) E estava muito bem organizado.

(...) Eu por acaso reparei logo naquela da Física no Dia-a-Dia, que os monitores que lá estão, são realmente preparados para dar a fazer as experiências e explicar, o que é óptimo.

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenhira informática, 3ª visita, cônjuges]

As temáticas e o conteúdo do museu despertam o interesse. A interactividade é muito valorizada. As questões científicas são abordadas de uma forma simples e o visitante é convidado a experimentar, a ter um papel activo. Evidencia-se também a forte ligação ao quotidiano e o carácter lúdico das experiências.

H9: Ah gostei [da visita]. (...) também tenho curiosidade naquele tipo de assuntos. É engraçado fazer aquelas experiências.

M9: (...) fazer aquilo é divertido, não é!?

[H9/M9 (ec1), 19/16 anos, sec, técn. de informática/estudante sec, 1ª visita, namorados]

Tinha uma ideia próxima e genericamente próxima daquilo que encontrei, ou seja, uma exposição muito interactiva, em que as pessoas podiam praticar e em que a ciência era apresentada de uma

forma muito prática, simples e, no fundo, chamando a atenção, porque aquilo que é tão complexo acaba por ter uma tradução muito simples e muito corrente no nosso dia-a-dia.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Na apreciação que fazem da experiência, a satisfação estética é também acentuada por alguns.

No cômputo geral, aquilo estava tudo muito bom, muito bonito (...).

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Os visitantes vindos pela primeira vez revelam-se positivamente surpreendidos. As suas expectativas são confirmadas ou mesmo superadas.

[A imagem que tinha do PC] era mais ou menos aquela que encontrei, talvez um bocadinho para pior e encontrei melhor do que esperava.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Alguns visitantes estrepantes e com menos hábito de visitar museus, ou pelo menos museus interactivos, revelaram maior surpresa. Foram impressionados pela existência de outros espaços para além da área expositiva, pelo ambiente e pela dimensão, e até mesmo pelo seu carácter interactivo. Os visitantes citados de seguida, com um fraco interesse por ciência e que foram incitados por outras pessoas a efectuar a visita, ficaram surpreendidos por descobrir um lugar imenso e atractivo:

Parecia mais pequeno, quando entrei cá dentro é que vi que era grande. E tem outros aspectos que eu não sabia que tinha, que é o cibercafé, que as pessoas podem vir para aqui estudar, sem ser só para ver o que está lá dentro.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Fiquei surpreendido quando lá cheguei, a quantidade... Não estava mesmo à espera.

Mas sabia que tinha aquele tipo de experiências...?

Não, não sabia. Estava à espera de outra coisa... Quer dizer, também não sabia o que é que ia à procura, o que é que ia encontrar. (...) Eu gostei... e o miúdo também ficou encantado... (...) eu nem estava à espera destas coisas. Fiquei muito satisfeito.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

A renovação do conteúdo expositivo - a existência de exposições temporárias, que não apenas permanentes - foi também um factor realçado como positivo. Esta visitante que foi ao PC pela segunda vez ficou agradavelmente surpreendida por ter encontrado novas exposições que não as mesmas que já tinha visto numa primeira visita:

Eu vi tudo da outra vez e vi que desta vez havia coisas que eu não vi da primeira vez. Eu não sabia que mudava, pensei que fosse basicamente a mesma coisa. Assim até é mais giro.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Frequentemente fica-se com a sensação de que é muito difícil cobrir toda a área expositiva numa só visita. A pluralidade de exposições e de módulos interactivos implicam um dispêndio de tempo maior do que muitas vezes se previa.

Eu sempre achei que aquilo era muito extenso e depois uma pessoa quando chega lá abaixo já está cansada. (...) é mesmo pela estrutura, acho que é demasiada... é demasiada informação. E já é a terceira vez que lá vou e é a terceira vez que acho que de facto se calhar uma pessoa tem de lá ir só para ver uma coisa e depois ir lá noutro dia ver outra.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Estivemos para aí duas horas e meia ou três horas por lá, é mesmo um mundo de... uma pessoa perde-se, é muito divertido, muito atraente, é muito engraçado.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

A afluência excessiva de público é um dos motivos de maior insatisfação. Constitui um obstáculo a uma visita bem sucedida, perturba a qualidade da visita. Nalguns casos, impede que se veja tudo o que e como se pretendia. A disponibilidade dos módulos é menor, as crianças geram alguma confusão e o barulho perturba a concentração. Este aspecto é particularmente notado durante os dias de semana, devido à presença de grupos escolares. Mas não exclusivamente, já que alguns entrevistados cuja visita decorreu em dias de fim-de-semana (à tarde) manifestaram também algum desagrado a este respeito.

Estava tanta gente, grupos grandes, que realmente não... (...) estava gente a mais. (...) Isto é daquelas coisas que em minha opinião, para se criar uma certa motivação aos miúdos, convém ser grupos pequenos. E muito barulho, começam todos a mexer e não dá. (...) Eu quando está gente a mais começo a fugir... Isto é brincadeira, mas tantos grupos assim não. (...) Se isto pudesse ser feito, digamos assim, com relativamente pouca gente ou com os grupos mais controlados... Mas hoje em dia os miúdos são impossíveis de controlar. (...) E o barulho complica bastante a visita...

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

As monitoras entrevistadas compreendem este reparo por parte dos visitantes, particularmente no que concerne aos dias de semana. Por vezes, as marcações de escolas são muito intensas e, para responder o mais possível de forma positiva a esses pedidos, torna-se depois complicada a coexistência de tantas pessoas no espaço das exposições, e isso pode levar a alguma insatisfação principalmente por parte dos visitantes não-escolares.

Outro factor menos positivo apontado por alguns visitantes remete para o funcionamento deficiente de alguns módulos, a não reposição de materiais consumíveis, ou a ausência de objectos que supostamente integram as experiências. As queixas incidem principalmente nas exposições temporárias.

Quando a afluência de público é maior, os materiais são mais susceptíveis de se

avariar, contudo, na opinião dos entrevistados, devia-se zelar mais pelo seu correcto funcionamento. Manifesta-se também a percepção de que nessas ocasiões o número de monitores pode ser insuficiente. Refere-se a prontidão dos monitores na resolução dos problemas com os materiais quando alertados, mas, não obstante, pensa-se que podiam a este nível ser um pouco mais pró-activos.

Há duas [experiências] aqui mais à entrada [na Física no Dia-a-Dia] que é com funcionamento a pilhas e as pilhas não estavam a funcionar, deviam estar gastas. (...) Achei curioso algumas das pilhas já estarem gastas, mas pronto, isso acontece também, não é? Num local destes as experiências não funcionarem porque as pilhas não estão boas, achei curioso.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Aquela balança que calcula o índice de massa corporal [n'Uma Questão de Sexos], (...) o meu marido tem 1,94m e dava que ele tinha 1,60m ou qualquer coisa assim, portanto aquilo estava completamente avariado (...). E como isso muitas coisas, cá em baixo na área da Matemática, havia lá umas coisas que depois se tinha de medir uns ângulos com o transferidor, o transferidor há que séculos que não existia lá, ou pelo menos naquele dia não estava lá. (...) Fiquei muito triste de assim ser.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cónjuge]

H10: Aquilo [o módulo das bolas dos cromossomas, n'Uma Questão de Sexos] tinha de estar avariado, porque (...) nos totais tinham já sido produzidos imaginemos 50 mil meninos e 200 mil meninas, (...) portanto está ali qualquer erro sistemático...

M10: (...) Aquilo estava a rebentar pelas costuras, é difícil...

H10: Por acaso quando se acabou o papel, fomos imediatamente auxiliados por um monitor. (...) Acho é que nesse aspecto podiam ser um bocadinho mais pró-activos e não só reactivos às coisas que as pessoas se queixam...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenhaira informática, 3ª visita, cónjuges]

Confrontadas com estes reparos, as monitoras remetem os problemas encontrados para o comportamento inadequado de muitos dos visitantes, que, no final da experimentação, nos casos em que isso é requerido, não repõem os materiais no local e no estado inicial, para que outras pessoas possam utilizá-las convenientemente. Por exemplo, nas ligações em série e em paralelo (sobre as quais incidem alguns apontamentos dos entrevistados), as pessoas não desligam a pilha quando acabam de fazer a experiência, levando a que a carga se gaste. Por isso, os monitores têm de estar constantemente a verificar esta situação, entre outras. Um outro problema, em especial da exposição A Física no Dia-a-Dia, pela particularidade dos materiais utilizados, é que se alguém deixar uma experiência a meio, não a terminar, quem vier a seguir não vai encontrar a experiência devidamente preparada para ser executada, o que acaba por “aniquilar a experiência do que vem a seguir”. Segundo constata as monitoras entrevistadas, não está ainda devidamente incorporado nos visitantes um comportamento adequado deste ponto de vista. Para além disso, é referida a existência de alguns *bugs* na exposição Uma Questão de Sexos, que provocam o bloqueamento de alguns módulos.

Os depoimentos dos visitantes vão também no sentido do que foi dito pelas monitoras. Estes reconhecem o comportamento impróprio de alguns visitantes em relação aos equipamentos, muitas vezes crianças. Alerta-se para a necessidade de pais e monitores acompanharem um pouco mais de perto estas crianças e chamarem a sua atenção sobre a forma correcta de lidar com os materiais. Na opinião da segunda entrevistada citada, que se deslocou ao PC com o marido, aspectos como este tornam o PC menos atractivo para os adultos.

Algumas experiências as crianças não tinham o foco, o tempo necessário para completar a experiência, e então pronto depois abandonam aquilo a meio. Por exemplo, nós apanhámos um que foi assim, um miúdo deixou aquilo a meio e depois eu para poder jogar tive de completar o jogo dele, que era para depois poder passar a minha pulseira. (...) Aquelas experiências com água na Física no Dia-a-Dia tinham sempre o pedido no fim para a pessoa fazer *reset*, ao fim e ao cabo, das experiências, que arrumasse os materiais que era para a pessoa que vinha a seguir. E haviam vários que não estavam em condições para começar (...).

[M10 (ec2), 34 anos, engenheira informática, 3ª visita, cônjuge]

Acho que para mexer é preciso mexer civilizadamente e sem estragar, e o que eu vi lá foi pessoas, miúdos concretamente, a mexerem de uma forma selvática, com os pais completamente demitidos de lhes darem educação. Mas se os pais não dão, tem de haver alguém que cuide e que zele para que as coisas sejam correctamente usadas. Deixar as crianças em auto-gestão, (...) claro que destrói a vontade dos adultos de lá estarem e destrói o potencial de aprendizagem que aquilo pode ter para as pessoas.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Alguns visitantes referem também ter sentido alguma falta de apoio e acompanhamento pelos monitores, principalmente nos tempos de maior afluência de público. Um menor conhecimento na área ou um menor hábito de leitura dos textos, ou mesmo de contacto com contextos museológicos informais (geralmente noutros museus há a visita guiada), podem ser razões para uma redução da auto-suficiência e para uma maior necessidade de acompanhamento. Nos casos em que houve contacto com os monitores, as explicações fornecidas foram sempre consideradas esclarecedoras.

Precisávamos ali de mais ajuda, eu acho que isso se notou, falta de pessoas ali para nos ajudar. (...) Eu encontrei no fim, quando estava mais vazio é que encontrei quatro ou cinco pessoas. A gente chegou lá 15h30, às 16h00/16h30 estava tudo... muita gente. (...) O que sabia fazia, o que não sabia também não tinha lá ninguém para me explicar. (...) É só isto que eu acho, não é que falta ali, é... Eu sei que também não é fácil estar um monitor para cada pessoa, também não é fácil, mas se calhar mais ajuda, não sei.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Quanto aos textos, estes foram no geral considerados elucidativos. Ainda que se mencione, por vezes, que alguns são um pouco sumários demais e nem sempre suficientemente claros e perceptíveis.

Eu acho que os textos estão fáceis. Através deles consegui realizar a maior parte das experiências, não tive assim grande dificuldade, acho que estão claros.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Havia lá uns [textos] que até estavam curtos demais... N'Uma Questão de Sexo(s), acho eu, acho que era aí. Aí acho que não estava bem explicado algumas coisas.

Os textos que indicavam o que era preciso fazer?

Exactamente. Ou então fui eu que se calhar percebi mal... Não, mas acho que não estava bem explícito algumas coisas.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Um último ponto focado na análise apreciativa dos visitantes diz respeito à própria organização do espaço. Uma das entrevistadas, arquitecta, aponta algumas críticas à estrutura expositiva do PC, à forma como os módulos estão dispostos em grande parte das salas. Deste ponto de vista, o Exploratorium é o mais apreciado. Relembre-se que um melhoramento a este nível esteve na origem da remodelação levada a cabo recentemente nesta exposição, e que se deverá estender brevemente a outras.

Acho que pode ser uma coisa também naturalmente leve e ligeira, sem ter um ar pesado e clássico, mas mais sério do ponto de vista da estrutura daquilo. Não tem estrutura de visita, não tem um raciocínio também que ligue as coisas todas, é um bocadinho desfasado, não há uma ligação que uma pessoa possa entender, é uma sala com jogos... que têm cada um por trás uma história para contar, mas se tivesse se calhar uma história que contasse em conjunto poderia ser que para as pessoas adultas pudesse funcionar melhor. (...) Eu a única que noto diferenças (...) é a primeira do Exploratorium. (...) Eu tenho essa área que dou atenção, quer dizer, como sou arquitecta dou atenção a esta coisa do ambiente, de como é que as coisas estão organizadas no espaço (...). E eu acho que o espaço daquele museu é um bocado desaproveitado (...).

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

As exposições

Foram também tecidos alguns comentários apreciativos em relação a cada exposição em particular.

A exposição preferida pela maior parte dos entrevistados é o Exploratorium, seguida da exposição temporária Uma Questão de Sexos. As áreas de formação parecem reflectir-se de alguma forma na eleição da exposição favorita. Obviamente que se trata de uma amostra sem representatividade estatística, no entanto, a tendência identificada expressa-se nos próprios testemunhos dos visitantes, quando eles próprios referem a influência de factores como esse nas suas preferências (como poderá ser constatado ao longo da análise apresentada neste ponto).

A Física no Dia-a-Dia e a Matemática Viva são mais “elitistas”, no sentido em que só pessoas de ciências, que não as ciências sociais e humanas ou as artes, as elegeram como preferidas. Já o Exploratorium e Uma Questão de Sexos parecem ser mais

transversais, tanto a nível da área formação como da própria escolaridade. Não obstante, entre os que visitam pela primeira vez, parece ser quase incontornável a preferência pelo Exploratorium, enquanto a exposição sobre o género conquista essencialmente votos dos não principiantes.

Independentemente de a considerarem a exposição favorita ou não, todos os entrevistados que visitaram o Exploratorium o elogiam bastante. Segundo estes, as experiências que o integram distinguem-se pela sua espectacularidade, sendo os seus equipamentos também mais sofisticados. Os módulos são diversificados e alguns detêm uma atractividade especial, pelo efeito surpresa dos resultados e pela visualização desses mesmos efeitos. O impacto visual é maior nesta exposição, é mais apelativa visualmente, referem os entrevistados. Também o próprio espaço em que está inserida e o ambiente da sala são valorizados em relação às outras exposições.

A [exposição] preferida é o Exploratorium, para mim é a preferida. (...) o aspecto das coisas, o poder... nas outras coisas também se pode mexer, mas pronto, ali ouvia-se os sons, não sei, é diferente.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Eu acho que no Exploratorium tinha mais variedade e ali [Física no Dia-a-Dia]... pronto, ali não... eu também não gosto assim muito de física, gosto mais da parte química, mas de física não havia ali nenhuma experiência que me cativasse... foi mais no Exploratorium, tinha assim coisas mais fascinantes. (...) Essas coisas que nos despertavam mais a atenção vi mais no Exploratorium, tinha mais variedade.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

As dos Exploratorium têm essa coisa mais da espectacularidade. (...) São coisas que visualmente são muito apelativas, portanto tem essa vantagem. (...) o Exploratorium deixa mais, uma imagem mais marcante. Não sei se daqui a uns tempos me lembro exactamente do que é que fiz na Física no Dia-a-Dia, mas a outra... digamos, visualmente deixou-me um impacto maior.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Ao longo da entrevista, os visitantes foram tecendo comentários em relação a um conjunto de módulos dessa exposição. Eles expressam emoções proporcionadas pelos interactivos, surpresas e curiosidades, e referem a sua originalidade.

Desde aquela mesa com pregos em que se põe a mão e se vê a palma da mão, as ilusões de óptica, em que vemos um objecto e vamos lá com a mão, não agarramos porque não existe, etc. Essa sala é uma atracção enorme (...). Comparando com isso, [a Física no Dia-a-Dia] parecia-me um bocadinho despida, não é?!

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

M9: (...) onde estava aquela cena que até tu achaste bué piada, que era aquela cena de puxar e depois da água e do sabão... (...)

H9: A dos pregos era original.

M9: Eu apanhei um susto! Eu gostei da dos pregos, daquela da mola, ... (...) Foi essa [exposição] que eu mais gostei.

[H9/M9 (ec1), 19/16 anos, sec, técn. de informática/estudante sec, 1ª visita, namorados]

Naquela experiência do ar que saía... Tinha uma placa de ferro e tinha uns furos (...) e depois formava-se um tornado. Ficámos ali quase um quarto de hora, porque achei giríssimo!

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Quanto à exposição A Física no Dia-a-Dia, é bastante sublinhada e positivamente apreciada a sua ligação ao quotidiano - assim como o tipo de materiais utilizados, que a evidenciam -, na medida em que há um reconhecimento dos fenómenos a que se remetem as experiências, são familiares porque acontecem no dia-a-dia de todos, e isso desperta a atenção dos visitantes. A exposição mostra como a física está presente no quotidiano. Por outro lado, na opinião de um entrevistado, essa vertente pode ser um pouco perversa, na medida em que sendo algumas experiências consideradas um pouco elementares e, tratando de fenómenos comuns e interiorizados por nós, os seus efeitos são previamente conhecidos, o que pode ser uma barreira ao questionamento.

Considera-se que a exposição dedicada a Rómulo de Carvalho tem um interesse suplementar para crianças e jovens, para quem está no início da formação, no sentido em que transmite alguns conceitos importantes de física. Para os adultos, particularmente para quem tem formação na área, a exposição traz menos novidade e surpresa, mas, segundo a maioria, é interessante da mesma forma.

A linguagem utilizada na exposição é avaliada de forma positiva, pelo seu estilo particular, de proximidade, em discurso directo com o visitante.

[As experiências] são um bocadinho diferentes, com coisas mais do dia-a-dia talvez, coisas que se passam mais na nossa casa, tipo... havia lá uma das cafeteiras, já não me lembro bem o que é que era... Pronto, achei mais próximo dos nosso dias, mais que se passe aqui dentro da nossa casa. (...)

A nível da linguagem, por exemplo, na do Rómulo de Carvalho diz sempre “o meu amigo já não sei quê...”, nas outras não se vê isso, não é? É uma das diferenças que eu sinto, é como se ele falasse directamente connosco, há mais proximidade se calhar.

[M8, 40 anos, sec. administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Achei que, apesar de não ser grande apreciadora [de física], mas muitas coisas do dia-a-dia, que acontecem quase todos os dias, o porquê, o porque sim, o porque não... Achei interessante, porque são pequenas coisas do dia-a-dia que se conseguem explicar assim... Foi engraçado.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Na Física no Dia-a-Dia os objectos eram mesmo todos muito quotidianos, garrafas, copos, espelhos (...), achei piada a essa questão do quotidiano. (...) Na Física no Dia-a-Dia (...) pronto são experiências engraçadas do dia-a-dia, portanto acho que é a mensagem de ver a importância da física, como a física está presente em várias coisas do dia-a-dia. (...) Eu sinceramente gostei de ver a exposição, (...) o facto de serem experiências básicas não lhes tira o interesse, acho que isso até é bastante positivo.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Não consigo afastar da minha ideia ver uma criancinha pequenininha lá, (...) para essa faixa etária deve ser muito engraçado, coisas novas que nunca fez. Para mim, sinceramente, não me trouxe nada

de novo (...). Nós muitas vezes fazemos coisas no dia-a-dia e não sabemos porque é que as fazemos, mas, por exemplo, estava lá uma caixa cheia de pedras com um pauzinho lá metido de baixo, já se sabe que era o princípio da alavanca que devia estar ali em causa... (...) e é tão óbvio, mesmo que não se saiba o porquê, que não se presta atenção.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

A Física no Dia-a-Dia é bastante apreciada, mas quando em comparação com outras exposições, como o Exploratorium, é considerada menos cativante, menos apelativa. E acaba por ser também menos atractiva para os mais novos.

Os visitantes percebem que o conceito em que se baseia é diferente do de outras exposições. Apesar de partir da mesma lógica, a abordagem é distinta. É mais “experiência manual” e menos “máquinas”. É mais exigente ao nível do que é necessário fazer para levar a efeito a experiência e visualizar os resultados, é menos “imediate”. Requer mais leitura, concentração, empenhamento e dispêndio de tempo na sua execução. Refere-se que para quem não tem conhecimentos a priori pode ser mais complicada a compreensão dos procedimentos na exposição dedicada a Rómulo de Carvalho.

Contudo, segundo alguns visitantes, apesar de as experiências serem mais exigentes, elas acrescem a motivação e a satisfação na sua exploração. O visitante tem um papel mais importante, mais activo, e isso aumenta a interacção entre ele e o módulo. O tipo de exposição que a Física no Dia-a-Dia representa, baseada em ateliers, é bastante apreciado por estes visitantes.

Menciona-se ainda que a utilização de materiais quotidianos pode incitar à recriação das experiências em casa, o que é entendido como positivo.

O que é ligar uma lâmpada em série, uma lâmpada em paralelo... Para eles [crianças] é muito interessante, muito engraçado... Está muito interessante, mas são menos espectaculares, para os miúdos, apesar de tudo, tem menos interesse. (...) São menos máquinas, são mais experiência manual. (...) Eu tenho o defeito de formação... Óbvio que acho muito interessante.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Na primeira, na da física, essa aí tínhamos de ler, de ler tudo para conseguir chegar àquele objectivo, e se lêssemos tudo do princípio ao fim conseguíamos sempre alcançar... E na outra, no Exploratorium acho que era mais uma questão de carregar nas coisas que estavam lá e era básico, por assim dizer, era só uma questão de ver e de experimentar, não tinha nada de... (...) No Exploratorium não tínhamos experiências, já estava tudo feito, era só para experimentarmos.

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

Na Física no Dia-a-Dia achei que as pessoas têm de fazer mais, têm de perceber... é a ideia que eu tenho... No Exploratorium se calhar é mais simples a realização, é mais ver qualquer coisa, ver o que acontece... (...) Carregar no botão. Na outra é mesmo fazer. Portanto, acho que há um conceito diferente. Aqui é mesmo... pega-se no material e faz-se, digamos que temos muito mais liberdade na Física no Dia-a-Dia. (...) o poder fazer mesmo as coisas e podermos mesmo interagir, acho que foi se calhar o mais interessante.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Aqui nós tínhamos de fazer alguma coisa para as coisas acontecerem, enquanto na outras as coisas estão feitas, nós accionamos qualquer coisa e aquilo acontece logo. Aqui é diferente... a diferença é que nós tínhamos de começar do zero, agarrar nos elementos, combiná-los e depois ver resultados. (...) Abstraído da vontade com que vou, eu penso que é sempre mais interessante ateliers para se poder manipular as coisas, (...) em que nós tenhamos de fazer coisas, (...) eu prefiro atelier do que as coisas já feitas, pronto manipular elementos (...).

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

A Física no Dia-a-Dia (...) são coisas que podemos fazer em casa (...), quem gostar, não é, pode-se sentir tentada a recriar as experiências em casa, enquanto no Exploratorium já é um pouco mais difícil, porque são coisas que já estão ali pré-preparadas, as pessoas vêem mas pronto, ficam ali, têm aquele espaço e acaba ali. (...) [A Física no Dia-a-Dia] requer mais paciência, mas também requer mais alguma interactividade, o que também é bom.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Como já referido, a exposição A Física no Dia-a-Dia baseia-se no livro com o mesmo nome da autoria de Rómulo de Carvalho. Vários visitantes desconheciam a obra de Rómulo de Carvalho ligada à divulgação de ciência e alguns nunca tinham mesmo ouvido falar nele - principalmente os mais jovens e os com menor ligação às ciências exactas. O seu trabalho na área da literatura, enquanto poeta, sob o pseudónimo de António Gedeão, é mais reconhecido. Alguns não tinham também percebido que a exposição tinha sido projectada com base num livro dele. Outros, pelo contrário, mostraram um maior conhecimento e apreço da obra de Rómulo de Carvalho - os mais ligados à esfera científica -, sendo que um dos entrevistados foi mesmo seu aluno.

No que concerne à exposição Uma Questão de Sexos, os visitantes consideraram bastante interessante e actual a ideia que esteve na sua base. Destacaram também a sua produção cuidada. Na apreciação efectuada pelos visitantes é muito patente a ideia de competição associada a esta exposição que testa diferenças de gostos e competências entre homens e mulheres. Na opinião dos entrevistados, a exposição apresentava dados estatísticos e curiosidades interessantes, e era muito apelativa. Nela era possível explorar as diferenças entre os dois sexos e um dos principais pontos de interesse era a visualização das médias de desempenho de homens e mulheres e do próprio, possibilitando comparações (nomeadamente entre os vários elementos do grupo de visita). Outro ponto de interesse era o facto de possibilitar que os visitantes imprimissem e levassem consigo um relatório com os seus resultados.

O gosto por esta exposição é transversal a áreas de estudo, ainda que para quem confessa não ter tanto interesse pelas ditas “ciências duras” exposições como Uma Questão de Sexos podem ser mais atractivas pelos desafios englobarem temáticas muito variadas, testando as capacidades próprias em múltiplos domínios.

A exposição estava muito bem feita e espantou-me porque tinha grande variedade de actividades e dava para homens e mulheres verem as diferenças e têm lá os resultados, dá para comparar e acho que estavam muito bem conseguidas as várias experiências.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Eu gostei da Questão de Sexos, e acho que foi a exposição que eu gostei mais, por ser diferente. Claro que a Matemática gostei (...). Mas a Questão de Sexo(s) é diferente, (...) é uma tentativa de comparar o homem com a mulher e é sempre interessante saber quais são os resultados. (...) É diferente porque o tema de cada uma das actividades não era sempre a mesmo. Nós quando estamos na Matemática só estamos a falar de matemática, e ali era várias coisas ao mesmo tempo. Fiquei muito admirada, porque achei uma boa ideia aquelas experiências, achei muito engraçado.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

M10: Tenho aquela ternura em relação às experiências de Rómulo de Carvalho... Mas Uma Questão de Sexos era mais giro, pronto era mais actual...

H10: E interactiva, era uma coisa diferente, uma produção mais cuidada e mais... Achei que a exposição estava excelente...

M10: Sim e a abordagem também está de uma maneira muito mais interessante, tipo... Pronto, nós já estávamos cativados à partida porque fazer experiências é sempre bom, mas estava mais apelativo, “E agora aqui nisto será que as mulheres também são diferentes dos homens?”... (...) Uma Questão de Sexos acho que se destina mais a toda a gente. (...) E foi muito giro, poder imprimir e trazer os resultados para casa. (...) Já falei ao meu irmão, para quando ele for ver agora a Questão de Sexos, para depois compararmos os resultados e assim... Realmente é uma coisa que normalmente nós não trazemos, o resultado do...

H10: E permite-nos olhar depois com mais calma para os resultados e comparar e tudo isso.

M10: E gabarmo-nos ao pé dos outros (risos)!

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Apesar de tudo, os dados estatísticos apresentados na exposição Uma Questão de Sexos são relativizados por alguns e o seu interesse é minimizado. Os visitantes demonstram assim ter consciência das limitações estatísticas dos resultados, não apenas pela presença de crianças na amostra, como por possíveis dificuldades de compreensão dos desafios por parte de alguns visitantes ou ainda pela pouca seriedade com que eles eram encarados.

Tinha dados interessantes a esse nível, em termos de género... (...) Não sei, se calhar também tem a ver com a minha formação profissional, mas eu não tendo a ligar assim tanto às questões tipo estatísticas e de que é que cada... não é não ligar, mas pronto dou um interesse relativo, relativizo as coisas, esse tipo de informação, acho interessante mas não...

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

As coisas que eu mais reparei foram médias ou valores bastante baixos, que eu associo a duas coisas: por um lado, haver crianças também a fazê-las, e acho que devia haver uma terceira categoria, que era crianças, que é para ter... porque realmente têm capacidades diferentes, não é, e talvez por algumas experiências alguma dificuldade de compreensão de como é que elas se realizavam, o que fazia como que a coisa falhasse logo e depois dava médias verdadeiramente baixas, e que pode ter deturpado as médias finais. Por isso, não são propriamente resultados que me tenham surpreendido...

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

Os resultados da exposição não servem para nenhum dado estatístico, acho que não... pelo menos na minha opinião se servirem acho que não estão correctos, porque acho que as pessoas vão ali na brincadeira, e é isso.

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

Às exposições Exploratorium e, principalmente, A Física no Dia-a-Dia parece ser atribuído um carácter mais científico, mais associado à aprendizagem e menos ao lúdico (confirmando o que foi mencionado pelas monitoras entrevistadas) - as experiências da segunda exposição referida assemelham-se às que se fazem na escola ou num laboratório científico. Já Uma Questão de Sexos é percebida como tendo um carácter mais lúdico, associado a uma certa ideia de competição. A diversidade de temáticas e desafios, alguns mais próximos do conceito de “jogo”, em que cada participante obtém uma pontuação segundo o seu desempenho, levam a que seja percebida de forma particular em relação às outras exposições.

Uma Questão de Sexos é vista como uma exposição mais “cultural” e não tão explícita em relação aos proveitos a nível de aprendizagem - é menos compreensão/aprendizagem e mais competição/participação/diversão. Refere-se inclusive entre os visitantes que nesta exposição é necessária uma menor pré-motivação e pré-disposição para o desenvolvimento da actividade experimental do que nas outras. As experiências são mais “directas”.

N’Uma Questão de Sexos já era basicamente de... já do que vem connosco e da cultura que cada um tem, mas acho que assim onde se aprende mais é nas de física. É diferente, é um bocado mais aprofundado. (...) na Física, tínhamos aquelas experiências mais... era mais de compreensão...

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Na última [Uma Questão de Sexos] a gente pode... é em competição, está em competição. Na primeira [Exploratorium] não, na primeira a gente está numa de aprender. Agora a competição se formos com outra pessoa acho isso engraçado. (...) A primeira é mais de aprendizagem. A última é mais interactiva, é mais participativa que a outra. (...) Na última é mais a diversão, não sei se dá para aprender alguma coisa ou não, fazem-nos contas e isso já é uma coisa que nós... nasce, não... ou fazemos ou não fazemos, por exemplo...

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Por exemplo, a da entrada [A Física no Dia-a-Dia], aquilo é a gente ver o que é que acontece, agora lá em baixo [Uma Questão de Sexos] é mais para a gente saber as respostas, ver se conseguimos acertar, a nossa cultura vá, a nossa cultura. Lá em baixo é mais cultural, lá em cima é mais, como é que eu hei de dizer... é experiências que a gente algumas sabia outras não sabia, que acontece, que é o dia-a-dia da vida. Era mais sério, vá lá, e cá em baixo era mais cultural e era mais divertido.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

A Questão de Sexos era muito directo, não é? Uma pessoa tinha de fazer uma pequena prova, não havia ali qualquer... (...) Pronto, não tinha assim nada de conceitos, era mais lúdico, digamos assim. E se calhar apela mais às pessoas, as pessoas se calhar gostam mais, depois acham curioso... (...) As outras exposições exigem mais alguma pré-motivação para a exposição, a pessoa já tem de estar um pouco pré-disposta a tentar perceber o que é que se passa, enquanto nesta não, nesta bastava fazer e depois no fim tinha-se o resultado e explicava...

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Na continuação do que foi dito anteriormente, é curioso verificar as denominações utilizadas pelos visitantes para identificar as exposições, principalmente os menos familiarizados com o PC, quando não se recordam dos respectivos nomes. O Exploratorium é “a sala da percepção”, “a exposição sobre os fenómenos da natureza” ou “a dos fenómenos físicos”. A Física no Dia-a-Dia é “a exposição das ciências”, “a das experiências físicas”, “a parte da física experimental”. Já Uma Questão de Sexos chega a ser apelidada de “Guerra dos Sexos”.

Passando agora à análise avaliativa da exposição Matemática Viva, verifica-se que esta é uma exposição muito apreciada particularmente pelos mais ligados a esta área disciplinar. Destaca-se o realce que a exposição confere ao lado lúdico da matemática e a sua ligação ao mundo real. Uma professora de matemática considera-a muito útil para o público escolar. Contudo, como aliás foi sendo referido em pontos anteriores, esta é uma exposição considerada mais difícil, principalmente para quem tem conhecimentos mais superficiais na área.

E ele [namorado] achou muito engraçado como é que brincando... porque aquilo é brincar não é, estivemos a brincar com as Torres de Hanói, que foi giríssimo... mas estamos a manipular matemática... E ele gostou imenso, imenso mesmo. Nem sei se ele já tinha tido conhecimento de uma exposição assim, tão dinâmica, para alunos, sobretudo para alunos... (...) o chão que vai a descer, é muito engraçado, não é?! (...), achámos aquilo muito engraçado.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Já a Vê, Faz, Aprende é das exposições mais apreciadas pelas crianças, na opinião dos entrevistados. É, aliás, percebida como sendo dirigida a elas. É uma exposição mais lúdica, ainda que tenha simultaneamente mais-valias a nível de aprendizagem. As experiências que a compõem são de compreensão mais simples.

Essa sala é muito mais adequada para aquela idade tão pequenina, não é?! (...) essa do VFA é muito mais lúdica, é mais para a idade deles [dos sobrinhos] no fundo. E aí eu tive a ideia mesmo que eles estavam... eles aderiram a cem por cento, gostaram mesmo de andar por lá a mexer nas coisas, a ver tudo, até tinham medo de fazer algumas coisas, tipo aquela de se porem colados na parede com o velcro, mas aí eles aderiram bastante, estavam muito entusiasmados.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Eu acho que onde ele [o sobrinho] aprendeu mais, onde ele tirou mais coisas, terá sido nessa do VFA. (...) É mais brincadeira, mas no fundo vai aprendendo coisas.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Finalmente, a Casa Inacabada, que é também avaliada positivamente, segundo a percepção dos entrevistados em relação à satisfação dos filhos com esta exposição, já que é exclusiva para crianças dos 3 aos 6 anos.

Eles [os sobrinhos] ficaram também bastante tempo na Casa Inacabada, que foi também das coisas que eles mais gostaram. Para aquela idade é ótimo.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

4.8.2 Representações e concepções

O Pavilhão do Conhecimento

No que respeita às representações acerca do PC em si, começou por se constatar a dificuldade de alguns visitantes entrevistados - sobretudo os que foram pela primeira vez e que não costumam visitar museus com regularidade - em considerar o PC um museu.

O museu é associado a uma visão do passado e o PC não corresponde a essa concepção. O que é apresentado no seu interior não equivale ao que se apresenta num museu. Ali não se expõem obras e o objectivo não é a conservação de objectos antigos. No PC a distância é abulida e há mais liberdade, é um espaço mais informal.

A proximidade mantida com os interactivos, o facto de se poder tocar, de poder compreender, mas não somente com os olhos, a interactividade, fazem também do PC um lugar diferente do museu clássico. Pode-se talvez ver aqui uma das razões pelas quais o público interrogado sente uma certa frustração quando os interactivos não funcionam. E perceber também a atractividade que o PC pode ter para públicos com uma escolaridade mais reduzida e que não costumam visitar museus habitualmente.

O museu tenho a ideia que seja uma coisa mais clássica, a pessoa não pode mexer. Ali não, é diferente, pode-se mexer, pode-se experimentar, gosto mais.

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

O que eu tenho ideia de um museu é uns quadrozitos ou qualquer, pronto o que estiver em exposição, e dizer “Ah aquilo é aquilo...”, a gente nem pode tocar nem pode mexer. Aquilo não, aquilo a gente podia tocar, podia mexer, podia aprender. Pronto, a diferença que eu encontrei era esta, ali a gente tem contacto com as coisas, e no museu, pelo menos no meu tempo era assim, diziam “Ah não toquem nisto, isto é só para ver”, é essa a ideia que eu tenho.

Prefere este novo conceito ou...?

Prefiro, prefiro.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Não considero [o PC como um museu]...

Que ideia é que tens de um museu?

Tenho a ideia se calhar de preservação de algo mais antigo, expositor se calhar de artefactos que não conhecíamos ou que não temos acesso...

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

O que aproxima o PC de um museu são as ciências. Para alguns, ele parte de um conceito diferente do museu tradicional, que lhes agrada bastante, mas que não retira o seu

carácter museológico. É um museu de ciência mas guarda a sua originalidade: distingue-se pela abordagem simples e prática e por tornar os seus visitantes menos passivos na medida em que podem participar directamente na exposição.

Talvez um museu, mas... Aquele conceito que eu tenho de museu é uma coisa mais formal, mais... Mas talvez considere um museu, porque aborda vários temas, permite às pessoas entrarem em contacto com várias temáticas relacionadas com a ciência, nesse aspecto considero um museu. (...)
O que me cativa mais a atenção é mais deste tipo do Pavilhão do Conhecimento, há uma melhor interacção do que com os museus mais clássicos, mais antigos.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Eu acho que [as exposições] eram todas bastante interactivas, estavam todas orientadas para essa parte interactiva, participação... São exposições interessantes e diferentes do conceito tradicional de museu. Não sei se se pode considerar museu, é um tipo de museu diferente.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

O PC é percepcionado como um local acessível à população em geral. Tem todas as potencialidades para ser atractivo para todos. Tem vantagens face ao museu mais clássico, é considerada mais “aberto” e apelativo, informal e divertido. Dirige-se assim também aos que possuem menos conhecimentos na área e contribui para desmistificar a ideia de que a ciência “é uma coisa de elites”, contribuindo para promover a cultura científica. Refere-se que a ciência é uma área propícia àquele tipo de abordagem, porque permite fazer experiências interactivas e porque está muito ligada à vida do quotidiano.

Acho que aquilo é uma forma de... a forma interactiva como está e a forma prática como se pretende apresentar os assuntos, acho que contribui ou deveria contribuir para destruir exactamente essa imagem de que a ciência é uma coisa de elite. Claro que o trabalho científico é para uma elite, mas depois o compreender a ciência ou sobretudo compreender os efeitos práticos da ciência podem ser muito simplificados e dirigidos a toda a gente, e devem ser dirigidos a toda a gente, e acho que o PC tem tudo para conseguir isso.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

Eu creio que está dirigido para a pessoa média e acho que qualquer pessoa com um nível de escolaridade médio em Portugal consegue vir aqui e retirar até muita coisa, acho eu. (...) Eu acho que tem vantagens [relativamente a outros museus]. À partida eu diria que é mais atractivo para qualquer tipo de pessoa, de qualquer nível social ou de escolaridade.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

H10: Acho que é incomparavelmente mais apetecível do que a generalidade dos museus portugueses.
M10: E faz imensa falta. (...) E acho que é muito necessário, porque acho que é preciso começar a haver uma cultura científica e uma curiosidade científica também nas crianças, comecem desde pequenos a questionar porque é que as coisas funcionam assim.

H10: Sim, mais do que explicar tudo, despertar para a necessidade de pensar sobre as coisas, de nos questionarmos sobre as coisas que vemos. (...) E não é só a questão da interactividade quanto a mim, é a questão da forma como as coisas são explicadas e são expostas. (...)

M10: E acho que a ciência também é uma área que se presta, por duas razões. Uma porque permite fazer experiências interactivas e as pessoas gostam quase todas de fazer experiências, mesmo que não percebam bem o que é que estão a fazer... E por outro, porque mexe muito com o nosso dia-a-dia, todos os dias fazemos coisas que estamos a assumir que as leis da física vão funcionar.

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Apesar da sua “abertura” e “acessibilidade”, alguns entrevistados alertam para que aquele não é o local mais popular. A escolaridade, assim como a motivação para aprender e o interesse por aqueles assuntos, podem ser factores importantes na compreensão das experiências e das matérias. A execução das experiências exige a leitura dos textos e exige persistência. Se o visitante não possuir conhecimentos ou não tiver um determinado espírito de curiosidade é mais difícil o aproveitamento de todas as potencialidades daquele espaço.

Mas também factores como os referidos parecem ser decisivos para se ir ou não ao centro de ciência, como se pode constatar pela presença maioritária de diplomados ao nível do ensino superior entre os visitantes do PC. Os entrevistados pensam não ser o caso de o PC não ser acessível a todos, mas ser sim uma questão de (des)informação e (falta de) formação de quem lá não vai. O (des)interesse das pessoas pela cultura espelha-se na procura deste tipo de espaços. É uma questão cultural, está relacionada com estilos de vida e práticas culturais. As pessoas em geral preferem outras opções de lazer. Tem a ver com as expectativas que elas criam face a um museu, a um espaço cultural. Afirma-se que ainda há a ideia de que “a cultura é chata”.

Segundo os visitantes, quem tem um curso superior tem à partida maior interesse pelo conhecimento, tem uma maior motivação para frequentar aquele tipo de espaço e os museus em geral. Contudo, ainda somos um país com qualificações baixas.

Em minha opinião obviamente que o museu paga o próprio interesse que a sociedade demonstra por qualquer coisa. Se a sociedade não demonstra é muito difícil... Se a Floribella for o foco das atenções, como é que se pode entrar para uma coisa destas?! (...) Enquanto factor de motivação de massas não chega... não é um fim em si, é um meio de... que é necessário haver, claro.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Isso porventura terá a ver com hábitos, com as expectativas que se criam para temas, como PC, como museu, é uma questão cultural. Temos muita gente que... isto não são uns melhores que os outros, é uma questão cultural, é uma questão de hábito. Uma pessoa que esteja habituada a ler um livro toda a vida vai achar normal ler um livro e outra que nunca foi habituada a ler um livro acaba por ser chato depois ler um livro. (...) Como somos um país, ainda a nível académico, que é nivelado por baixo, as pessoas interessam-se muito pouco por coisas que têm a ver com a cultura, porque ainda subsiste a ideia que a cultura é chata.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Se calhar as pessoas que não têm [escolaridade superior] também não se sentem com gosto e motivação para irem visitar esse espaço, e as crianças acabam por ir com as escolas e também não são motivadas pela família a frequentar estes espaços nos seus tempos livres. (...) Eu acho que o problema é o problema que temos, que as pessoas vão aos centros comerciais e não vão aos museus nem às exposições. É um problema cultural do nosso povo.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Segundo um dos entrevistados, investigador, tem de se fazer mais em termos de motivação das pessoas para a ciência. As políticas de divulgação científica em Portugal têm vindo a ser incrementadas e isso é muito positivo. É muito importante continuar e reforçar cada vez mais a aposta na divulgação da ciência e da tecnologia, particularmente no âmbito das escolas, e desenvolver cada vez mais em iniciativas que aproximem os cientistas dos cidadãos e essencialmente dos mais jovens.

Eu acho que [as políticas de divulgação científica] estão a melhorar, acho que já há muita coisa, há a Ciência Viva, há coisas que estão a começar a acontecer, mas eu acho que sem dúvida é preciso fazer ainda muito mais em termos de motivação... Obviamente nem todas as pessoas vão ser cientistas, nem se trata disso, mas acho que é muito importante numa sociedade como a nossa, que é uma sociedade que acaba por depender muito dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, é importante que as pessoas percebam o mundo onde estão, portanto acho que sem dúvida é preciso continuar a fazer muita coisa para... nas escolas essencialmente, para divulgar ciência, para as pessoas perceberem o mundo que as rodeia.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Para além disso, segundo alguns entrevistados, espaços como o PC deviam apostar mais na sua divulgação. Deviam apostar mais em publicidade, para alvos que não apenas as escolas, e especialmente para pessoas menos escolarizadas e públicos potenciais de museus, que não têm o hábito de frequentar este tipo de locais. Teria de ser uma divulgação atractiva, apelativa para estas camadas, realçando o lado lúdico e chamando a atenção dos pais em relação aos benefícios para os filhos da ida a um espaço daquele género. Na percepção de alguns entrevistados, o mais difícil é conseguir levar essas pessoas a visitar uma primeira vez, porque depois elas próprias aperceber-se-iam que aquele é um espaço diferente e interessante.

Se calhar não tem é publicidade... (...) Mas se calhar estou a ser injusto, se calhar ela já tem publicidade, com escolas e com.. mas pronto, o conhecimento que eu tinha não era muito grande. Só quando quis ir ver mesmo é que percebi o que é que havia lá interessante, tinha ouvido falar e tal mas não... tinha visto algumas coisas, na televisão, em brochuras, mas não notei uma presença...

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

H10: Só há uma coisa que funciona [para atrair outras camadas da população] que é a exposição nos media, com algo... (...) tentar passar a ideia de que pode ser divertido, pode ser interessante.

M10: Pois, eu acho que por exemplo esta vertente é uma vertente que é capaz de sensibilizar muitos pais, que é “dê mais oportunidades ao seu filho, traga-o ao museu da ciência”, porque as pessoas fazem as coisas mais incríveis para o filho ter mais dois pontos a matemática ou aprender línguas mais cedo ou assim, portanto se tiverem noção que é uma vantagem... (...) E também o modelo em que lá estão as coisas... Não viste nenhum corolário que as pessoas com o 9º ano não conseguissem aprender os conceitos, por isso se calhar também depois das pessoas lá irem ficam encorajadas...

H10: Até acho que o museu está bem estruturado e bem conseguido, só que falta aquele primeiro passo que é meter as pessoas lá dentro...

M10: É apelar à comunicação social... (...) Nos Morangos com Açúcar em vez de ser as férias a surfarem, ser tipo a semana da ciência, a semana dos museus... (risos) (...) Porque, por exemplo, eu acho que esta exposição da Questão de Sexos é mesmo apelativa para todo o género de pessoas, acho

que qualquer mulher que lhe digam “os homens dizem que vocês não sabem ler mapas, será verdade?”, a pessoa sente-se logo compelida a ir lá mostrar que...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Sugere-se também que o PC aposte em eventos paralelos às exposições que possam atrair outros públicos e que continue com actividades como as festas de aniversário. Os filhos podem ser bons veículos da informação relativa ao interesse do PC para os pais.

Podia também diversificar-se o leque de temáticas e áreas científicas ali abordadas. Áreas como, por exemplo, a astronomia podiam ser apelativas para atrair novos públicos.

Contudo, na opinião da entrevistada a cujo excerto seguinte pertence, não pode deixar de existir em certa medida uma selecção dos visitantes, porque ela é necessária, pelo menos através da tarifa paga. A pessoa que visita deve ter algum gosto e motivação, senão aquele torna-se num simples local de passeio e não de aprendizagem, como defende dever ser, para além do já referido desconforto com a afluência excessiva de visitantes.

Tem de haver alguma barreira para seleccionar um pouco a pessoa que entra e a pessoa que entra tem de ter algum gosto para entrar, porque senão aquilo enche e as pessoas não estão a aprender mas estão ali a passear, como podiam estar no Vasco da Gama ou noutra sítio.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

A nível etário, na opinião da maioria dos entrevistados, o PC é dirigido não apenas a crianças e jovens, mas a adultos também. O seu interesse abrange um leque vasto de idades, até porque pensam ser importante despertar a curiosidade das pessoas por estes assuntos, independentemente da faixa etária. Não obstante, acaba quase sempre por ser destacado pelos visitantes o interesse que aquele espaço detém para as crianças e para os jovens (tanto no âmbito de visitas escolares como de programas familiares).

É um espaço muito interessante, até para os adultos... (...) Acho que tem experiências que se calhar estão mais adaptadas a crianças, mas acho que para os adultos também tem algum interesse. Não acho que seja só um espaço para crianças.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Talvez mais para os estudantes, que têm a área científica, estão mais dentro desses assuntos, mas acho que a população generalizada pode visitar esses pavilhões porque é uma maneira de saber mais coisas e de despertar curiosidade para várias coisas da ciência, acho que é importante para todas as idades.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

O PC é considerado muito adequado para as crianças e para os jovens, esse é um facto adquirido. É mais apelativo e cativante para eles. Segundo os entrevistados, a sua reacção é completamente diferente neste tipo de espaço em relação ao museu mais tradicional.

Actualmente as crianças chegam a uma determinada fase e têm de interagir... não são capazes de ver uma museu estático em que vão visitar... Aliás, o meu sobrinho, eu disse-lhe “Então não queres ir antes ao Oceanário?”, “Não, aquilo só tem peixes...”. Pronto, queria era ir mexer e ver...

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Em visita familiar, aquele espaço pode ser aproveitado pelos pais para tirar proveitos para as crianças. Ali está o campo certo e o material certo, afirmam, para serem explicados muitos conceitos complexos de uma forma simples. O acompanhamento dos adultos é considerado importante para tirar benefícios para os mais novos - não só o explicar, como o motivar.

De qualquer forma, reconhece-se que nem sempre os pais são um acompanhamento de qualidade. Nem todos têm conhecimentos nem se esforçam por perceber e executar as experiências até ao fim com os filhos.

Alguns pais vão ao museu como quem vai passear ao centro comercial e também não têm conhecimento e provavelmente ainda ficam enfadados mais depressa do que os próprios filhos...

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

Apesar de considerarem positivo um acompanhamento de qualidade por parte dos pais, os entrevistados alertam também para a necessidade de deixar às crianças a liberdade necessária para que elas possam escolher as experiências que querem explorar. Aquele é um espaço onde se podem exprimir preferências e interesses, e isso é muito importante.

Eu acho que devem ter algum acompanhamento, mas acho também que devem ser deixadas em liberdade, porque mesmo nas crianças... há uma que terá mais interesse por uma coisa e outra por outra (...), acho que é melhor eles estarem à vontade para fazer o que gostarem mais e depois tentar haver uma explicação sobre aquilo que eles fizeram ou sobre aquilo que estão a fazer.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

No que respeita aos jovens, aproveitou-se para questionar os entrevistados dentro dessa faixa etária sobre a relativamente fraca presença de jovens que se dirigem ao PC autonomamente - sem estarem inseridos em grupos escolares ou mesmo em famílias -, por exemplo, com amigos. São apontados como justificação o preço, a falta de interesse dos jovens em geral naqueles assuntos, também a eventual pouca divulgação do PC e os hábitos de lazer dos jovens que passam actualmente mais pelos grandes espaços de entretenimento de massas. De qualquer forma, os entrevistados em causa reconhecem o interesse do PC e situam-no vantajosamente face ao museus mais tradicionais.

Os jovens não devem lá ir muito assim sozinhos talvez pelos preços, pela falta de interesse sobre o assunto, possivelmente também a hipótese de ser pouco divulgado e quais são os objectivos do Pavilhão. Hoje em dia existe mais aquela onda de ir mais ao cinema, centro comercial, ...

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

E com os teus amigos, quando saem, têm o hábito de visitar museus?

Não, não visitamos museus nenhuns. Visitar com os amigos é mais tipo o Pavilhão do Conhecimento. **Achas que mesmo que não tivessem de fazer aquele trabalho, se tivesses dito “vamos ali ao PC”, eles tinham achado boa ideia, ou será até que tinhas tido essa ideia?**

Se calhar não tinha tido a ideia, mas eu penso que eles gostariam de visitar, mas se não fosse assim preciso mesmo, acho que por iniciativa não iam. (...) Eu acho que a maioria dos jovens gosta de ver aquele tipo de pavilhões, é talvez por não lhes vir a ideia à cabeça... pronto, não têm assim tanto... se não for assim um trabalho mesmo ou uma coisa proposta eles não vão. Ou vão assim através de alguma disciplina e depois tomam conhecimento do Pavilhão e querem voltar, ou então se é assim ir por ir acho que não vão muito.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

As visitas escolares a espaços como o PC são consideradas importantes pelos entrevistados face à questão exposta anteriormente e a algum possível elitismo dos públicos “individuais”. O PC é entendido como um recurso muito útil para as escolas. A aprendizagem naquele contexto, relativamente ao contexto mais formal da escola, pode ser facilitada. Mas também é realçada a possibilidade e mais-valia de aproveitamento dos instrumentos do PC para o ensino formal. É focada a necessidade de um ensino mais prático e experimental nas escolas.

Os entrevistados evidenciam as vantagens daquele tipo de experiências, principalmente a nível motivacional mas também cognitivo. Elas têm um carácter lúdico, mostram o lado divertido de disciplinas como a matemática. Para além disso, os exemplos práticos, a interacção, a troca de ideias gerada aquando da experimentação, facilita a aprendizagem. Desenvolve-se o raciocínio, através da busca de estratégias mais eficientes para a condução bem sucedida da actividade experimental. A visualização e a manipulação podem facilitar a memorização e posterior associação a conceitos teóricos. A compreensão de conceitos que se intersectam, e que cruzam muitas vezes diferentes áreas do saber, é facilitada, sendo também fomentada a interdisciplinaridade, no sentido de que o conhecimento não é estanque e aquele tipo de experiências põem em evidência uma pluralidade de conceitos.

Acho que a brincar também se consegue aprender. Sem ser na escola com os livros, também pode ser noutra sítio, noutra local, com experiências... é importantíssimo também. (...) Podem confrontar várias opiniões, podem experimentar, podem tirar conclusões. (...) a matemática pode ser gira, podemos brincar numa exposição, estando fora da escola e eles até podem aprender muita coisa, sendo eles a mexer a assimilação pode ser muito melhor do que em sala de aula. (...) Pode despertar a curiosidade dos alunos e depois em sala de aula... Se calhar a motivação. Pode ser que aquilo passe alguma coisa lá para dentro e fiquem mais motivados para a matemática.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

[As principais mais-valias para os alunos são] a motivação e a aprendizagem, essencialmente. A memorização não sei se é por aqui que passa, mas fica sempre alguma coisa na memória dos alunos que eles depois quando aquilo é estudado a nível teórico lembram-se, “Ah nós fizemos na parte prática isto assim assim...”, fica sempre alguma coisa...

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Fazer visitas de estudo acho que era logo uma boa ideia, depois fazer... por exemplo, esta Física no Dia-a-Dia, a maior parte daquelas experiências, acho que se faz facilmente em qualquer escola, porque o material que é preciso está disponível, são coisas do dia-a-dia. (...) Acho que isso aí muda logo a motivação, porque o ver fazer é muito passivo e se calhar os miúdos gostam é de poder fazer alguma coisa activamente, se calhar serem obrigados a pensar nas coisas, a pensar na maneira como fazer, acho que isso é muito positivo. (...) E aprende-se talvez uma ou duas coisas a mais daquele conceito, de outras áreas, mas que estão relacionadas também.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Também os jovens entrevistados realçam as mais-valias daquele tipo de experiências e defendem o seu maior aproveitamento por parte das escolas. Alguns referem que nunca foram a um espaço como aquele em visita escolar e afirmam que a visita faria sentido no âmbito de várias disciplinas.

Alguns jovens, principalmente do sexo masculino, expressam com maior veemência o seu desagrado pelo facto de, na sua percepção, o ensino nas escolas ser muito dirigido para a teorização e não para a vertente prática do conhecimento. Refere-se a falta de concretização, de exemplo práticos. O interesse dos alunos pelas matérias seria maior se soubessem que aquilo que estão a aprender tem utilidade e aplicabilidade na vida real.

O primeiro jovem citado, por exemplo, dá um grande enfoque a esse carácter prático, algo que diz não ter encontrado na escola. Apreciou bastante algumas exposições do PC focadas em áreas disciplinares em que teve algumas dificuldades durante o seu percurso escolar. Através daquela abordagem, essas matérias pareceram-lhe mais interessantes.

Gosto de ciências, não me dou é muito bem com elas, na escola nunca me dei muito bem com elas, físico-química, matemática, tinha de arranjar sempre uns truques para passar. (...) Por exemplo na matemática, o único problema que existe e que se calhar não chama tanto a atenção das pessoas é nós estarmos a fazer ali contas abstractas, é mais ou menos isso, porque a mim não me mete piada estar ali a fazer contas que no fim não me vão servir para nada, mas neste caso acho que... (...) Ali é interessante, agora na escola... o pior na escola é isso, é que não é interessante às vezes, não há motivação.

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

Um aluno talvez tenha mais, consiga aprender mais, tenha mais motivação a aprender uma coisa que, em vez de estar a aprender só dado tema, se conhecer já as aplicações, vários usos, o que está a aprender tem utilidade na vida real, eu penso que despertará mais interesse e ele consegue aprender melhor. (...) Acho que não é dado assim muito pelos professores, é mais matéria em si e não a sua aplicação. Às vezes os exercícios dos livros têm, dá para ver algumas coisas, mas não assim de uma forma tão explícita. (...) Aliar a teoria à prática motiva muito mais os alunos, e até a investigarem novas coisas. (...) Não é só conhecer, é também aplicar esse conhecimento nas várias coisas e acho que isso é muito importante.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Na opinião das professoras entrevistadas, no caso das visitas de estudo, a forma como o aluno encara aquele espaço e o que retira dele depende, para além do

enquadramento e da preparação da visita por parte professor, também do background familiar do próprio aluno, da familiaridade que tem com aquele tipo de espaço, do interesse fomentado em casa por aqueles assuntos.

O papel dos monitores

Os entrevistados foram também questionados sobre qual deve ser o papel do monitor num centro de ciência como o PC.

Todos reforçam a importância da presença do monitor naquele contexto. E no essencial estão de acordo sobre qual deve ser o seu papel, ainda que se denotem algumas variações de opinião, não muito acentuadas, relativamente a esse assunto.

Para uma parte dos entrevistados, o monitor só deverá intervir quando solicitada a sua ajuda. Quando o visitante tem dúvidas e sente necessidade de apoio dirige-se ao monitor e ele disponibiliza esse apoio. O monitor não deve ingerir-se, os visitantes é que devem procurá-lo quando acharem conveniente. É estabelecida a analogia com o que se passa numa loja, em que os clientes preferem estar à vontade e não ser incomodados, dirigindo-se aos funcionários apenas se precisarem de ajuda.

Eu acho que [os monitores devem intervir] é quando as pessoas precisam de ajuda, também não é preciso estar sempre... ao pé das pessoas. Quer dizer, ele deve estar lá por perto, e depois as pessoas quando têm dúvidas em alguma experiência ir lá perguntar, e o senhor disponibiliza-se a ajudar.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

É como nós irmos a uma loja, quando alguém vem ter connosco está a afastar-nos, porque a gente quer é estar ali a escolher e depois se precisarmos de ajuda vamos ter com a pessoa e a pessoa ajuda-nos, quando vem atrás de nós acho que é mau... Eles estão bem no papel em que eles estão, acho que se alguém precisar de ajuda vai ter com eles e pede ajuda.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Os entrevistados reconhecem de facto as vantagens da versão *low-profile*. Sendo o objectivo daquele tipo de espaço a interacção directa do visitante com os objectos, cabe a ele o papel principal, deve ser ele a levar a cabo a experiência e para isso ler, interpretar, executar, ser persistente e ultrapassar as suas próprias dificuldades.

Mas, por outro lado, alguns reconhecem que a “passividade” do monitor não pode ser excessiva. Mesmo sem ser procurado, ele deve intervir, principalmente quando nota que o visitante está a ter algum tipo de dificuldade. A sua ajuda pode ser muito útil principalmente para as pessoas que não têm formação na área e que têm mais dificuldades, para elas poderem extrair o máximo possível da visita.

O monitor deve assumir também o papel de motivador. Se adoptar um papel de motivação e de questionamento, em vez de simples explicação, ele não irá subtrair o papel activo do visitante.

Eu penso que o monitor pode ter um papel muito importante... Eu gosto da *versão low profile*, que está lá e ajuda quando... Também é bom que as pessoas tentem fazer por elas próprias, tentem perceber o objectivo das coisas, saber ler, saber interpretar o que está escrito, fazer as experiências... Mas também acho que é muito importante o monitor... também pode ter um papel muito importante no sentido da motivação (...) e em captar a atenção. (...) Se calhar para pessoas que não têm a minha formação ou da minha mulher, se calhar podem precisar dum monitor para uma explicação de alguma coisa, acho que aí os monitores podem ser muito importantes para as pessoas poderem extrair o máximo possível das exposições.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

O que eu acho que falta é às vezes se calhar um pouco de acompanhamento. Eu pessoalmente na minha parte não necessito, porque eu percebo a maior parte das coisas... porque há muitas exposições que têm conceitos físicos incorporados, e eu pela minha parte percebo, mas já verifiquei que há muitas pessoas que não compreendem e acham giro mas acabam por não perceber porque é que as coisas são assim, e eu acho que as pessoas que estão aqui não dão muito esse acompanhamento e acaba por se perder um bocado. (...) às vezes se ele estiver lá presente e vir que a pessoa está com algumas dúvidas e intervir de uma forma, vá lá, não intrusiva, eu acho que gostava e acho que nesse aspecto podiam melhorar um pouco aqui isso.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

A intervenção de iniciativa própria do monitor é bem vista por alguns entrevistados em certas ocasiões, desde que não seja excessiva e demasiado intrusiva. Estes acham simpático e proveitoso que o monitor, ao observar uma dificuldade por parte do visitante, se aproxime dele e ofereça a sua ajuda. Para além disso, o apoio dos monitores pode trazer mais-valias ao nível da compreensão e da informação retirada.

Acho que é simpático eles... pronto, estão ao longe e observam a nossa dificuldade e tentam ajudar, é simpático, acho que sim.

[M8, 40 anos, sec. administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Eu acho que em certas áreas eles podem ter a sensibilidade de ver se a pessoa está a ter alguma dificuldade a realizar a experiência, a pessoa apercebe-se não é, ou se está uma criança com interesse naquela experiência em particular, pode abordar de uma forma muito delicada e tentar complementar a explicação que está a ser dada, porque às vezes pode estar a ser dada uma explicação e pode ser enriquecida com outras... Porque o monitor em princípio terá muito mais capacidade e sensibilidade para explicar aquela experiência do que qualquer adulto que vá... de um modo geral.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Reconhece-se, contudo, que o papel do monitor nem sempre é fácil de gerir. É difícil perceber se uma pessoa gostaria ou não de ser ajudada. Se a ajuda do monitor pode trazer mais-valias para o visitante que manifesta maior dificuldade na compreensão das experiências, nem todos a recebem com a mesma predisposição. Ainda assim, segundo o entrevistado citado de seguida, o monitor podia ser um pouco mais pró-activo, e não

apenas reactivo aos pedidos de ajuda, também com vista a que os materiais sejam convenientemente utilizados e que o visitante não demore um tempo excessivo na realização de uma experiência por dificuldade em executá-la.

Segundo o mesmo, para além do lado pedagógico, é também necessário que se garanta a manutenção e providenciação permanente dos materiais. Enquanto a primeira vertente tem de ser desempenhada por um profissional com formação na área, a segunda poderia estar a cargo de um outro tipo de funcionário.

M10: Acho que é um bocado ingrato (...). Estás a ver as pessoas a quererem fazer aquilo sozinhas e ...
H10: Eu próprio pessoalmente não gosto de ser abordado... Mas acho que deviam... há os que não gostam mas precisam... É assim, eu acho que os monitores deviam intervir quando as pessoas estão em dificuldade, (...) e às vezes o intervir para as pessoas perceberem melhor e para tirarem mais partido da exposição, acho que deviam intervir para as pessoas não estragarem e para as pessoas não demorarem mais tempo do que o necessário (...). E alguém, não teriam que ser necessariamente os monitores com formação a fazer isso, mas alguém que estivesse continuamente a circular pelo espaço, a garantir condições mínimas de funcionamento... (...) Por exemplo, uma das coisas que não fizemos na Questão de Sexos era um computador (...) e estava crachado. Pronto, aquilo era fazer o *reset* àquilo... Alguém que zelasse por esse aspecto, não só o aspecto pedagógico...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

A temática do género na exposição Uma Questão de Sexos

A exposição Uma Questão de Sexos apresenta algumas particularidades em relação às outras exposições. Já foi referida anteriormente a percepção dos visitantes sobre o carácter mais lúdico da exposição, associado a uma certa ideia de competição. Segundo as monitoras, poderá escapar um pouco o seu objectivo final, que é “perceber a diferenciação de determinadas competências ou aptidões entre o homem e a mulher”. A leitura dos placards, por exemplo, é vista por elas como útil para uma melhor compreensão do seu objectivo e da temática abordada, contudo, apenas alguns, os mais interessados, se dedicam a essa leitura. A este respeito, aproveitou-se então para captar as concepções dos visitantes em relação ao tema da exposição. Mais propriamente, tentou-se perceber como são percebidas e explicadas as diferenças e que interpretação é feita da abordagem da problemática naquele contexto.

Em geral, os entrevistados não tinham uma ideia pré-estabelecida sobre os testes que iriam ser utilizados. Contudo, pensam que as áreas temáticas em que esses testes se aplicam foram bem escolhidas e abrangem os principais domínios em que a distinção entre sexos pode ser feita.

Estas áreas são as que já mais ou menos as pessoas têm ideia dessas diferenças entre homens e mulheres. (...) acho que abordava assim um campo muito geral das diferenças entre homens e mulheres.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

A partir dos resultados estatísticos apresentados na exposição, foram identificadas pelos visitantes algumas diferenças entre sexos ao nível dos gostos e dos desempenhos em relação aos vários desafios propostos. Também os resultados obtidos pelos elementos do próprio grupo de visita fizeram constatar diferenças.

Eu acho que sim, que entre homens e mulheres os interesses são diferentes e o desempenho também é diferente, e entre os dois notou-se, eu gostei mais de uma zona da exposição e ele gostou de outra...

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Contudo, nem todos prestaram muita atenção a essas diferenças, limitando-se a brincar com alguns resultados.

Eu lembro-me de comentar com a minha mulher que os homens geralmente acertam mais. Numa daquelas perguntas disse a ela, “Estás a ver os homens são muito mais inteligentes que as mulheres!”, e ela “Ah não são nada...”, mas pronto não tomei atenção.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

A forma como os entrevistados explicam as diferenças entre os indivíduos dos dois sexos relaciona-se também com a sua profissão e formação, com as suas próprias experiências de vida.

Os visitantes parecem não ter mudado substancialmente as suas opiniões com a visita à exposição. Confirmaram o que pensavam, interpretaram os dados de acordo com as suas ideias pré-concebidas. No entanto, também se surpreenderam com alguns resultados e reflectiram sobre eles. De qualquer forma, as conclusões foram balizadas pela própria limitação dos dados estatísticos.

Para a maior parte dos entrevistados, as diferenças são influenciadas tanto pela genética como pela cultura, embora difira entre eles o peso atribuído a cada uma destas componentes. A primeira remete para que homens e mulheres nascem com diferentes aptidões e características físicas. A segunda reporta-se para as questões do género³⁵, para a cultura, para as expectativas que são criadas pela sociedade em torno dos indivíduos de

³⁵ É útil estabelecer uma distinção entre *sexo*, no sentido fisiológico ou biológico, e *género*, que é uma construção cultural, o modo como as sociedades pensam as pessoas do sexo masculino e as pessoas do sexo feminino. O género está ligado ao conceito de estereótipo. Mais desenvolvimentos sobre este tema podem ser encontrados, por exemplo, em Amâncio (1994).

cada sexo. Ao longo da vida, vão-se desenvolvendo diferentes competências e gostos. A sociedade transmite ao indivíduo aquilo que deve ser um homem e uma mulher.

Para alguns a genética é o factor mais proeminente na explicação das diferenças de desempenho e gostos detectadas entre homens e mulheres. A vertente social é reconhecida, mas desvalorizada. Refere-se que as diferenças de género, transmitidas pela sociedade, são cada vez menos marcadas.

Não sei, se calhar é a natureza. (...) Acho que não é cultural, acho que faz parte mesmo das pessoas, essas diferenças entre homem e mulher faz parte. Acho que não tem nada a ver com o meio. (...) O meio também tem muita influência, mas penso que essa questão de diferença de sexos é mais genética.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Penso que tem um factor genético importante e depois terá um factor educacional, cultural, também é determinante, mas penso que à partida... Até porque se tivermos numa família um menino e uma menina acabam por ter comportamentos diferentes desde o início... (...) Penso que é condicionado pela genética e pelas próprias capacidades que são diferentes num sexo e noutro. Penso que há uma capacidade de abstracção diferente, uma capacidade intuitiva, que era o que eles diziam, o modo de lidar com as coisas, e eu penso que isso é bem visível... (...) Eu penso que há uma maior predisposição para certas características no sexo masculino e no feminino. (...) tipo o menino não pode brincar com as bonecas, a menina não tem carrinho, penso que isso já não existe.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Em sintonia está o visitante citado de seguida, cuja profissão é piloto de aviões. Ele realça as características biológicas como propiciadoras de diferentes aptidões na maioria dos indivíduos de cada sexo. Por exemplo, para o exercício da sua profissão são requeridas um conjunto de características, como a visão espacial. Por questões de natureza fundamentalmente genética, afirma, os homens têm em geral uma melhor capacidade a este nível do que as mulheres, ainda que tal não signifique que não existem excepções (é o caso da sua esposa, que tem a mesma profissão que o entrevistado). Reconhece-se contudo, que, para além dos factores genéticos, os aspectos culturais podem facilitar ou dificultar o ingresso de uma mulher numa profissão como essa.

Na sua percepção, a exposição pretendia mostrar que existem também outras diferenças para além da questão do sexo e que as pessoas podem ter aptidões distintas independentemente de serem homens ou mulheres e do que é mais comum nas pessoas do seu sexo.

O que a exposição pretendia mostrar é que independente dos sexos as pessoas têm aptidões distintas, porque as características também são diferentes (...). O que eu acho é que as diferenças, características biológicas, potenciam aos homens e às mulheres terem diferentes tipos de aptidões, agora depois na prática isso pode não acontecer. Não quer dizer que só porque é mulher não é capaz de fazer isto... agora em média, considerando a população total, acho que é verdade.(...)

Por exemplo, em termos de profissões, é raro encontrarmos homens baby-sitter ou mulheres

piloto de avião...

É raro é. (...) por exemplo na questão de se ser piloto existe um determinado conjunto de características... Posso dar um exemplo que é a visão espacial, que as mulheres não têm muito e os homens têm (...). E devido a isso acabam por se fazer testes e as pessoas pronto, digamos que acaba por haver um processo de selecção natural quase, e por isso é que aparecem mais homens do que mulheres.

Essa capacidade será genética ou é desenvolvida?

É muito genético, também é desenvolvido claro, mas é muito genético. E eu por exemplo vejo, e isto são factos, que as mulheres têm mais capacidade para fazer mais coisas ao mesmo tempo, o que também é importante na pilotagem de aviões, e os homens não têm tanto essa capacidade, e eu acho que são coisas que se treinam, e nós treinamos isso, mas que acho que são aptidões que as pessoas naturalmente por si... existem diferenças entre homens e mulheres.

No caso da sua mulher, que tem essa profissão...

Estamos a falar no geral, claro que depois há excepções, e ela por diversos motivos se calhar tem essas aptidões mais desenvolvidas. (...) Depois também numa questão cultural a minha mulher acabou por ser influenciada, porque o pai dela era militar no exército (...).

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

A exposição permitia explorar as diferenças entre homens e mulheres e fomentava a reflexão sobre o assunto. Na interpretação da entrevistada citada seguidamente, a exposição mostrava como somos diferentes mas com iguais potencialidades e tentava desmistificar estereótipos. Para esta psicóloga, a parte cultural, a educação transmitida com base nos valores que a sociedade transmite em relação aos papéis que devem ser desempenhados por homens e mulheres, adquire uma maior importância.

Efectivamente homens e mulheres são diferentes, é interessante mostrar em quê e ver em quê, e nada como pôr as pessoas a fazerem coisas e a perceberem coisas. E acho que aquilo mostrava que éramos diferentes, mas diferentes com iguais potencialidades, e que aproveitando as diferenças podíamos ir tão longe quanto, não é? Tanto que havia lá umas figuras que quando nós passávamos se transformavam de homem para mulher e de mulher para homem, que até tenho ideia que estavam vestidos com... induziam uma profissão qualquer, e portanto podiam ser tanto homens como mulheres. Um bocado para provar que não há esse estereótipo, que a profissão tal é masculina, que a profissão tal é feminina, ou pode ser entendido dessa forma, não sei se era esse o objectivo, eu pelo menos interpretei assim.

(...) Acha que essas diferenças são mais influenciadas pela genética ou pela cultura?

Muito do que nós somos, todos, depende do contexto em que nós fomos educados. (...) somos também um bocadinho de genética, mas maioritariamente ou uma grande parte do que nós somos é com certeza do meio em que vivemos. (...) As pessoas têm uma composição hormonal diferente e, portanto, isso faz-nos ver o mundo de forma diferente, estar despertos para coisas diferentes (...). Agora, muitos desses interesses também vêm da cultura. Eu também não nasci a gostar a lavar a loiça, mas educaram-me que a loiça maioritariamente tinha de ser lavada por mim...

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

A interpretação do próximo casal citado vai no mesmo sentido. Para eles, a exposição mostrava que o peso do social é maior do que as diferenças reais e inatas entre homens e mulheres. No seu ponto de vista, a exposição visava desmistificar diferenças.

Afirmam ser difícil concluir onde acaba a genética e começa o social, mas pensam que as desigualdades verificadas se remetem principalmente para o segundo factor. Explicam assim, por exemplo, as diferenças de desempenho encontradas nos módulos que

testavam a capacidade de raciocínio abstracto.

M10: Eu ia com a percepção de que na parte de raciocínio abstracto e complexo, matemático, as mulheres tendem a ser mais fracas, ou por não desenvolverem esta área ou por não terem gosto. Mas tendem realmente, e notava-se mesmo pelos resultados, mesmo eu tendo tido resultados bastante superiores à média dos homens (...), a média das mulheres era bastante inferior. Não acho que seja por falta de capacidades, acho que é porque ainda existe uma mentalidade diferente no desenvolvimento da rapaz e da rapariga. E tipo, se calhar, aquela coisa de montar e desmontar as coisas desde criança e assim, não é encontrado nas raparigas, e acho que isso notava-se lá um bocado. Por exemplo, aquela que estava no meio (...) de puxar os fios com o guindaste, quantas raparigas é que viste a fazer isso? Nenhuma, só os rapazes é que se interessavam por fazer aquilo. (...) Mas também não digo que não haja uma diferença biológica e genética que explique também certas coisas.

H10: Sim, e não acho que ninguém esteja interdito de fazer determinadas tarefas só por ser homem ou mulher. (...) nunca consegui ler nada que me convencesse de forma cabal onde é que acaba a genética e começa a sociedade... (...) Eu acho que a exposição estava bem feita de mostrar as diferenças que pudessem existir (...).

M10: E para desmistificar diferenças... (...) Às vezes os homens ou as mulheres dizem “as mulheres não sabem ler mapas, os homens não sabem falar ao telemóvel e mexer a sopa ao mesmo tempo” e na realidade...

H10: Os resultados que lá estavam não corroboravam nenhuma dessas diferenças...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Motivos de ordem cultural explicam também, segundo o próximo entrevistado, a maior proporção de homens em determinadas áreas científicas, como a engenharia.

É uma aprendizagem cultural que diferencia precisamente, tenta diferenciar os sexos, ou canalizar os gostos... A maneira como os diferentes sexos são educados... E se calhar os rapazes são muito mais aliciados para coisas de engenharia e são muito mais motivados para coisas de engenharias, de física e para as ciências do que as mulheres. À partida não vejo nenhuma razão para isso a não ser por motivos culturais (...).

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Para além das diferenças encontradas entre homens e mulheres em gostos e desempenhos, são também identificadas desigualdades de ordem socioeconómica e sociocultural, entre pessoas com recursos económicos e culturais díspares.

A idade também conta, depois a região... Também o estrato económico pode influenciar muito.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

Podem sobressair também diferenças de formação, e tudo o resto no fundo acaba por levar a isso, diferenças a nível geográfico, mas acaba por a geografia condicionar o acesso que as pessoas têm a determinados recursos, por isso... (...) acho que essencialmente para além do sexo e idade, será uma questão de educação, não só educação formal, mas paciência para ler as coisas e... mesmo a idade acho que a diferença principalmente é em termos da educação.

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

4.8.3 Contributos da visita

Quando questionados sobre os contributos da visita efectuada, os entrevistados aludem a múltiplos proveitos, nem todos remetendo para o imediato - as aprendizagens, o suscitar de curiosidades, o fomentar do interesse pela ciência em geral ou por determinadas temáticas, a aquisição de informação útil para uma actividade de estudo, o aperfeiçoamento pedagógico, o desenvolvimento do pensamento lógico, da concentração e da persistência, o entretenimento, o convívio.

São vários os que referem a visita como uma actividade simultaneamente didáctica e divertida. Alguns acentuam a aprendizagem, o conhecimento obtido através da visita como um proveito da mesma.

O que é que acha que lhe trouxe esta visita ao Pavilhão, e em geral quando lá vai?

Aprendizagem, diversão, ao fim ao cabo é divertido fazer este tipo de coisas, mas também aprendizagem essencialmente, conhecimento.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

O PC é um espaço útil para quem está mais afastado da ciência obter algum conhecimento nessa área. No primeiro excerto transcrito de seguida, uma visitante que revela ter fracos conhecimentos sobre ciência afirma ter aprendido com a visita e revela ter-se sentido surpreendida com informações acerca das quais não tinha conhecimento ou sobre as quais simplesmente nunca tinha pensado ou questionado a sua razão de ser. Essa sensação é frequente em relação à exposição dedicada a Rómulo de Carvalho, onde são retratados muitos fenómenos que acontecem no quotidiano.

Eu gostei muito, acho muito giro aquilo, é muito útil, para nós, eu principalmente não percebo muito de ciência, e para o meu filho... para perceber o que se passa à nossa volta acho muito importante.

(...) O que é que lhe trouxe essencialmente esta visita ao PC?

Aprendizagem, aprende-se sempre.

O que é que acha que aprendeu?

Não sei... Aprendi de certeza. Eu lembro-me de ter dito às vezes “Ah que giro, não sabia que isto era assim” ou “Nunca tinha pensado nisto”.

Isso aconteceu mais em que exposição?

Mais naquela que está lá agora e que não estava da outra vez, do Rómulo de Carvalho.

[M8, 40 anos, sec. administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Mesmo quando a atenção dada aos textos explicativos é mais dispersa, os contributos são descritos frequentemente em termos de aprendizagem. Mesmo os menos interessados por ciência e que foram ao PC com uma atitude mais descomprometida, tendo como objectivo principal conhecer o museu e divertir-se, afirmam ter acabado por

aprender qualquer coisa. A próxima visitante citada afirma mesmo ter sido potenciado o seu fraco interesse por ciência.

Acha que aprendeu alguma coisa?

Sim, aprendi.

O quê?

Na primeira sala [Exploratorium] aprende-se muito, não estamos à espera de ver coisas... a gente olha para uma coisa e dali não sai nada, mas sai.

(...) Mesmo para uma pessoa que não é tão interessada em ciência...

Ah sai daqui a gostar! Nem que seja um bocadinho.

No seu caso, isso aconteceu?

Aconteceu. Por isso é que eu quero voltar cá com mais tempo.

[M2, 26 anos, sec, empregada de armazém, 1ª visita, amiga]

No entanto, este visitante, com fracos conhecimentos sobre ciência e com maiores dificuldades durante a visita na compreensão dos textos e das experiências, refere que os contributos da visita não passaram propriamente pela aprendizagem, uma vez que não conseguiu ultrapassar as suas dificuldades e não teve ajuda nesse sentido:

[O que a visita me trouxe foi] a curiosidade. Lá está, a aprendizagem, não aprendi nada, pronto, não aprendi nada porque não tinha ninguém para me explicar essas coisas que eu não sabia.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Alguns entrevistados, em relação aos proveitos próprios, em vez de aprendizagens, referem essencialmente o suscitar de curiosidades (ou “perguntas que ficam no ar”) e a componente lúdica.

Eu como lhe digo, estive a ler algumas coisas que... perguntas que ficaram no ar... Portanto...

Acha que aprendeu alguma coisa?

Não. (...) Sobretudo foi a diversão.

[H7, 57 anos, bás3, reformado, ex-téc. de informática, 2ª visita, cônjuge e netas]

Tem piada para os adultos também, não tanto nessa lógica educativa... (...) Mais do que aprender, acho que foi coisas curiosas. Quer dizer, sempre se aprende alguma coisa, em termos do corpo humano e da física e... (...) Pronto, até se aprende alguma coisa, mas também é muito entretido.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

As motivações que os levaram ao PC reflectem-se também nos contributos que identificam. Este jovem afirma que o objectivo com que veio, de recolha de informação para o seu trabalho de matemática, foi concretizado e a visita trouxe mais-valias nesse âmbito. Mas os contributos ultrapassaram essa intenção. O jovem afirma que a visita teve um suplemento de “divertimento e descoberta”. A expressão “descoberta” é bastante referida pelos mais jovens. Frequentemente se expressa também como “curiosos” alguns módulos e os seus efeitos.

O principal objectivo era aquilo sobre o trabalho da matemática (...)

E achas que os teus objectivos ou os objectivos do grupo foram atingidos?

Sim. Os objectivos do grupo foram... A parte da matemática, pronto, foi tudo atingido, tirámos as fotografias que queríamos e o filme, foi tudo atingido. O resto foi mais divertimento e descoberta.

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Segundo este visitante, as visitas devem ser minimamente espaçadas precisamente para não aniquilar o efeito de novidade que aquele espaço e as suas experiências representam, para não se tornar em algo rotineiro:

Se formos todas as semanas deixa de ser engraçado porque passou a ser um hábito, torna-se algo corriqueiro, digamos assim, e se passarem uns meses entre cada ida lá, tudo volta a ser outra vez novidade.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Não obstante, alguns visitantes revelaram maior dificuldade em se surpreender. O que se vê vai sendo por vezes encaixado em conhecimentos adquiridos anteriormente de forma formal ou informal.

Não há nada assim que me tenha deixado completamente de queixo caído (...). Nada do que ali vi achei que era assim “que novidade, não sabia que isso acontecia”, não fiquei nada assim surpreendida. Não estou com isto a minimizar... (...) Tive física até ao 12º ano, tive matemática (...) e também não ando completamente de olhos fechados ao mundo, vou lendo e vou ouvindo... É assim, de alguma maneira eu encaixava aquilo que via em conhecimentos que tinha adquirido ou em coisas que me faziam sentido, provavelmente por se encaixarem em conhecimentos que eu tinha adquirido ao longo da minha vida. Não era assim nada de transcendente.

[M7, 39 anos, psicóloga, 1ª visita, cônjuge]

De facto, por vezes, trata-se de redescobrir, de relembrar, ou mesmo de “refrescar conceitos”. Recordam-se matérias que se deram na escola ou algumas experiências que se fizeram (no caso dos mais interessados, até auto-didacticamente, fora do âmbito escolar). Esta redescoberta é particularmente expressa em relação à exposição A Física no Dia-a-Dia. Nalguns casos, ainda que se tenham estudado aqueles assuntos, não se fizeram aquelas experiências, e ali tem-se essa oportunidade.

Note-se também que mesmo alguns visitantes menos escolarizados referem ter associado alguns módulos ou temas abordados no PC a matérias aprendidas, ainda que superficialmente, na escola. A memória nestes casos é mais vaga e imprecisa.

Quem tem uma formação nessa área fez aquilo. É que o Rómulo de Carvalho fez-me isso... Algumas daquelas experiências o próprio Rómulo me fez. Faziam parte do ensino da física, da matemática, das ciências naturais do 1º ano do liceu naquela altura, nos anos 40/50. (...) Se eu vier sozinho já não é para ver, é mais para recordar, “Olha...!”. É que antigamente faziam-se experiências...

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

M10: Nós também já conhecíamos as experiências do Rómulo de Carvalho, foi só mesmo para lembrar...

H10: (...) [Conhecia-as] da vida... A grande maioria das experiências não as fiz no sistema de ensino, mas...

M10: Tínhamos curiosidade natural de fazer aquele género de coisas...

H10: Durante toda a vida, livros... (...) Eu pessoalmente fiz muito poucas daquelas durante o sistema de ensino... fazer mesmo as experiências, tal como ali estava, foi muito pouca coisa. Fiz auto-didacticamente, digamos assim (...).

M10: Mas aquelas da electricidade acho que se faziam mesmo na escola, que eu lembro-me de fazer aquilo. (...) E aquelas com água a pessoa faz aquilo desde pequena...

[H10/M10 (ec2), 33/34 anos, prof. univ. de eng. informática/engenheira informática, 3ª visita, cônjuges]

Mesmo em termos de laboratórios nunca tinha feito nada exactamente assim. Os conceitos são fáceis de perceber, porque são os conceitos que eu aprendi durante o curso, mas fazer aquelas experiências mesmo assim nunca tinha feito.

(...) Eu quando vou gosto de ir lá e digamos que aprendo de certa forma, se calhar refresco alguns conceitos que já não estão..., que já não penso neles há muito tempo, portanto tem essa coisa interessante (...).

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Por exemplo, na Física, ainda cheguei a estudar física, não fui muito longe mas estudei física, 8º ano, e puxei algumas pontas lá... “É verdade, isto...”, portanto lembrei-me de algumas coisas, mas claro nada de coiso...

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Menciona-se também ao longo das entrevistas as lógicas do raciocínio e estratégias desenvolvidas para alcançar o sucesso na experimentação. Revela-se o empenhamento de alguns visitantes com vista à resolução das actividades experimentais. Ressaltam-se assim os benefícios ao nível do desenvolvimento do raciocínio, da concentração, da estimulação do espírito crítico. Nestes casos, segundo os visitantes, não se trata de aprendizagem em si, mas a base para ela.

Transparece também a motivação que aquelas actividades induzem à sua realização, porque apelam à curiosidade e, como é reiterado pelos entrevistados, é divertido desenvolvê-las. Expressa-se o prazer que está implicado na experimentação e a gratificação sentida quando se alcançam os resultados pretendidos.

Foi mais pela parte de divertimento, existe sempre curiosidade em certas coisas porque não podem ser realizadas no dia-a-dia. Acho que é sempre bom ter novas experiências porque o saber parte da curiosidade. Por mim acho que não aprendi nada de relevante... talvez que a concentração seja a base da eficácia.

[H9 (ec1), 19 anos, sec, técn. de informática, 1ª visita, namorada]

É bom para estimular o espírito crítico... Sei que aquilo tem de produzir determinado resultado e vou... (...) Há sempre algo de gratificante em fazer as próprias experiências, não só em termos lúdicos, diversão, mas mesmo ver as coisas a funcionar, pensar nos princípios envolvidos, (...) mesmo nas experiências conhecidas ou que já tenhamos feito várias vezes.

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

Para alguns entrevistados a visita significou também um bom tempo passado com outra/s pessoa/s. Essa foi aliás uma motivação recorrente - o convívio em família num espaço “diferente”. No excerto que se segue o visitante acentua precisamente a cumplicidade criada com o filho através da realização conjunta das actividades experimentais, em que se “aproximam da idade um do outro”.

O que me trouxe a visita é que nós passamos mais uns bocados da nossa vida, neste caso com o meu filho, isso é muito importante, e estamos um bocado sozinhos e cúmplices naquilo, e aproximamos-nos da idade um do outro, isso é sempre interessante.

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Paralelamente à interacção gerada entre os elementos do grupo, é acentuada a possibilidade de ligação posterior das experiências e dos assuntos tratados com fenómenos do quotidiano, por forma a que a compreensão desses assuntos seja mais facilmente propiciada pelos adultos em relação aos mais novos. O PC é considerado um instrumento pedagógico com potencialidades que podem ser aproveitadas para além da visita, posteriormente a ela.

E foi isso que aconteceu com esta visitante e o sobrinho que a acompanhou na visita. Uma experiência realizada no PC - *Paisagem Eólica*, do Exploratorium - foi recordada nos dias seguintes à visita, por ocasião de um passeio feito ao longo da costa marítima, onde o fenómeno que era retratado estava presente.

Acho que permitiu termos um espaço de comunicação entre os dois sobre aquela... portanto temos ali uma ponte ou uma referência sobre várias áreas que podemos depois aplicar em relação a fenómenos do dia-a-dia, reportarmo-nos àquela exposição por certas coisas, e penso que aí se calhar é mais interessante, e acho que é um espaço muito agradável por causa disso, porque é um espaço que não é um espaço morto, portanto em que as pessoas interagem naquele espaço e que tiram daí... tiram conclusões, aprendizagens, é importante.

(...) [No Exploratorium] fizemos algumas experiências e havia lá até uma experiência das paisagens eólicas que depois até adaptámos, porque fomos a um passeio ao pé da costa, em relação às paisagens, o vento e as dunas, e estivemos a ver e depois adaptámos isso mais tarde (...), disse “Olha, lembra-te...?” e lá estivemos a falar um bocadinho sobre isso.

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

A visita pode despertar para determinados assuntos e questões, que mais tarde são passíveis de ganhar significados na vida de cada um. Uma entrevistada que não conhecia a obra de Rómulo de Carvalho, afirma que quando voltar a ouvir falar dele vai associar ao que viu na exposição *A Física no Dia-a-Dia*. Também outro entrevistado refere ter ficado mais desperto para as questões das diferenças de género devido à visita que efectuou à exposição *Uma Questão de Sexos*.

Como refere Falk (2001), o visitante nem sempre percebe de forma imediata o sentido do que observa ou experimenta num museu ou centro de ciência, e apenas com o tempo “organiza as peças” daquilo que viu. É a isso que Falk chama de aprendizagem. Segundo este, a aprendizagem passa pela criação de sentidos, por um processo constante de relacionamento de experiências passadas com o presente. A aprendizagem faz parte de um diálogo entre o indivíduo e o seu ambiente físico e sociocultural, e é a partir das vivências de cada um que se constroem significados próprios. Atribui-se sentido ao que se vê como consequência dos conhecimentos, de interesses, de experiências de vida.

Continuando a análise dos contributos da visita ao PC, detecta-se mais um. Um dos proveitos pode ser o aperfeiçoamento pedagógico. Do ponto de vista didáctico, trata-se de captar formas simples de explicar conceitos complexos. A visita parece poder também proporcionar o incentivo de utilização daquele tipo de materiais e experiências nas aulas pelos professores.

É interessante é no aspecto didáctico, porque revela maneiras de nós... ver formas simples de explicar e de perceber coisas que nós já estudámos. Se eu quiser explicar a alguém que não sabe a forma é esta... E acho que é muito giro ver como é que de uma forma muito simples se podem explicar conceitos que às vezes não são assim tão simples.

[H10 (ec2), 33 anos, prof. univ. de eng. informática, 3ª visita, cônjuge]

Na exposição da Matemática várias coisas podem ser levadas para a sala de aula. Os polígonos, os sólidos platónicos, (...). Se calhar para o ano, com os mais novos, se calhar vai dar para... Por exemplo, a manipulação de polígonos feitos em polidrons, acho que é muito giro para os miúdos (...). Eu posso utilizar isso em sala de aula, perfeitamente.

[M3, 27 anos, prof. de matemática, 3ª visita, namorado]

Alguns entrevistados foram ao PC motivados acima de tudo pelo contentamento das crianças, para apoiá-las em situações ligadas à escola ou para o seu estímulo intelectual. Como refere Lahire (2004), no caso de práticas culturais sob influência de outros ou como acompanhamento de crianças, o prazer - quando este existe e a prática não é vista como mera dedicação ou como um dever paterno - é sentido mais em segundo plano. Quando há crianças no grupo, os maiores proveitos da visita são transferidos para elas, principalmente no que respeita à aprendizagem.

No seu caso, acha que aprendeu alguma coisa com a visita, e o quê?

Não sei... Talvez, mas não... se me disser para eu lhe dizer alguma coisa de concreto que tenha aprendido... (...) Também não era esse o meu... o intuito de lá ir não era para mim, por isso passa sempre tudo para o próximo...

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Ele [o filho] sim aprendeu algumas coisas. Estou a lembrar-me, por exemplo, da história da refacção, da luz a passar a água, em que ele viu cada experiência... manipulou as coisas e viu que eram diferentes e percebeu que os raios se moviam, mudavam de direcção ao passar de um corpo para o outro (...).

[H6, 49 anos, director de rh, +12ª visita, filho]

Quando não se tinha tão presente o objectivo da aprendizagem, e não se explicou tanto, é a diversão o maior contributo identificado para a criança (tal como para o próprio adulto). Mas os proveitos dependem também da maturidade e das fases de aprendizagem das crianças. O lado lúdico ou a diversão é maximizado, em detrimento da motivação e aprendizagem, quando as crianças são mais pequenas. De qualquer forma, a componente lúdica é também considerada muito importante, assim como o simples contacto e familiarização com aquele tipo de espaço.

O meu filho disse “Hoje foi um dia muito divertido”, é a diversão, não sei se aprendeu alguma coisa, ele quer é divertir-se, divertir-se... Foi mais divertimento para o meu filho do que aprendizagem, acho eu.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Eles gostaram imenso, mas lá está, não sei o que é que ficou naquelas cabeças, mas eu acho que já é muito bom eles verem, eles irem tomando contacto com estas questões. (...) com cinco anos acho que é muito difícil ficar alguma coisa, mas acho que só o facto de irem naquela altura e divertirem-se a ver as actividades que são propostas, acho que para eles já é óptimo. (...) A parte lúdica e o facto de se irem familiarizando com algumas coisas acho que também é importante.

[H3, 30 anos, investigador em eng. física, 3ª visita, cônjuge e sobrinhos]

Mais do que aprender é também a motivação que aquele espaço proporciona por aquelas áreas científicas e que se quer transmitir aos mais jovens. No entanto, alguns expressam a sua percepção de que uma visita não chega para se alcançar o que se pretende, quando o intuito é o estímulo intelectual dos mais novos e o fomento do seu interesse por aquelas temáticas. Apenas com a continuidade se conseguem alcançar esses objectivos.

O aproveitamento que se faz daquele espaço vai evoluindo. A primeira visita acaba por significar essencialmente divertimento para as crianças, há um entusiasmo inicial de algo que não conhecem e que lhes sugere brincadeira. É preciso familiarizá-las com aquele tipo de espaço para depois se ir retirando proveitos de outra ordem. Para além disso, o próprio planeamento da visita por parte do adulto numa segunda vez já é diferente. Alguns dizem que visitas sectoriais poderão ser mais proveitosas, ao invés de uma visita extensiva em que se vê tudo num só dia mas sem grande atenção.

Em relação ao próprio adulto, reconhece-se que a compreensão das experiências e a interação com os módulos depende da familiarização que se tem com o espaço, sendo que vai melhorando com a continuidade, com o suceder das visitas.

Mas eu acho que [o Exploratorium] será uma área em que ele tem de ir várias vezes, ele ou qualquer criança, e depois vai a pouco e pouco tirando mais informação, como nós... vamos vendo as coisas de maneira diferente. (...) Acho que há coisas que ele percebeu melhor e há coisas que se calhar fez sem valorizar muito o porquê, que requer outras visitas e um bocado de insistência nisso. (...) Acho que uma segunda visita a pessoa tem sempre outra leitura que não teve na primeira, há sempre um outro modo de ver as coisas e isso vai enriquecendo...

[M6, 39 anos, médica, 1ª visita, sobrinho]

Isto é preciso eles comecem a vir cá uma série de vezes para depois comecem a gostar (...). A primeira vez fica-se deslumbrado com tanto brinquedo, a primeira vez ou as primeiras vezes. Portanto eu acho que isto é daquelas coisas que não é preciso a pessoa pressionar, mas vir com frequência. (...) Continuo a dizer, que isto continuamente... eu hei-de cá voltar, eu ou os pais dos miúdos, havemos de cá voltar depois com visitas sectoriais. (...) Eu fui perfeitamente ao acaso. Da próxima vez que cá vier já verei de outra maneira. (...) Eu lembro-me que a primeira vez que fui a Paris fui ver o Louvre e vi tantos quadros, tantos quadros, que não me lembro de nenhum. Onde, há que visitar isto como se visita o resto, várias vezes. Isto não dá para ver tudo num dia.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

Também eu fui lá a primeira vez, metade não percebi, a segunda um bocadinho melhor...

Essa continuidade também é importante...

Sim, acho que sim.

[M4, 33 anos, arquitecta, 3ª visita, filhos e amigos]

Depois da visita, a troca de impressões sobre ela entre os elementos do grupo são recorrentes.

No final estivemos a falar e a trocar impressões (...). Foi do que é que gostámos menos e mais, os resultados também, e depois que iríamos voltar lá.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

Fala-se também da experiência posteriormente com outras pessoas, mostra-se fotografias lá tiradas, recomenda-se a visita.

Até depois, que eu tirei fotografias e não sei quê, até depois da visita e de lhe mostrar, ela [a mulher] ficou ainda com mais vontade de combinar com a irmã dela eventualmente e com os pais dela, e de ir lá.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Mas olhe eu falei muito bem daquilo ao meus colegas, disse para eles lá levarem os miúdos, porque gostei daquilo, e disse que gostava de ver mais profundamente.

[H4, 32 anos, bás3, impressor gráfico, 1ª visita, cônjuge e filho]

Quando fui no fim de semana, depois até aconselhei às minhas colegas irmos lá um dia e estarmos lá no Parque das Nações e também no PC.

[M1, 15 anos, estudante bás3, 2ª visita, pais e irmão]

A procura posterior de informação adicional sobre as temáticas abordadas nas exposições é que não é muito frequente. Para alguns o interesse por aquelas temáticas é mais lúdico e a visita significou isso mesmo, pelo que não há uma continuidade depois.

Em termos de aprofundar conhecimentos não tive... eu eventualmente gostava de voltar lá para ver com mais atenção algumas coisas (...), mas ao nível de posteriormente ir à procura de mais coisas, não. (...) Pronto, eu interesse-me, tenho uma certa curiosidade por este tipo de questões de física, até de astronomia e dessas coisas, mas por enquanto não passa disso, de uma coisa lúdica.

[H2, 30 anos, investigador em antropologia, 1ª visita, pais, filha e sobrinha]

Para alguns já há interesse prévio pelas temáticas e procura de informação e, por conseguinte, não é estabelecida uma relação directa com as visitas ao PC.

Não posso dizer que seja por ter visto aqui, porque há coisas que eu procuro informação mas são coisas que já me interessam, não posso fazer essa ligação.

[H5, 36 anos, piloto de linha aérea, +12ª visita, sócio PC, filha]

Por vezes, denota-se a vontade de reproduzir em casa as experiências que foram feitas no PC. A visitante cujo depoimento é transcrito de seguida recorda que, depois de uma visita anterior, o seu filho pediu para fazer em casa algumas das experiências que tinha visto na exposição VFA. Em resposta ao pedido, o marido da entrevistada acabou por reproduzir em casa duas experiências, recorrendo a materiais correntes.

O meu filho pediu para o meu marido fazer uma experiência qualquer, quando viemos de lá. Da outra vez que fomos o meu marido teve de lhe fazer um balão de ar quente. E aquela experiência da bola, de ficar suspensa... E o balão, comprámos umas folhas daquele papel fininho... e depois lá esteve a fazer o balão, com um secador...

[M8, 40 anos, sec, administrativa, 2ª visita, cônjuge e filhos]

Já este jovem visitante e os colegas chegaram a tirar fotografias das peças de um módulo da Matemática Viva, que despertou particularmente o seu interesse, para o poderem fazer posteriormente em casa:

O que eu mais gostei foi aquele dos cartões, que tinha várias idades, depois através da soma dos três primeiros números conseguíamos adivinhar a idade da pessoa. (...) depois até chegámos a fazer uma filmagem disso e tirámos fotografias de cada um dos cartões para fazer depois cá em casa (risos).

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

Os entrevistados demonstram a intenção de voltar a visitar o PC futuramente - tanto os visitantes repetentes como os estreantes. Certas exposições que não chegaram a ver ou que exploraram com menos tempo despertaram-lhes a curiosidade e a vontade de voltarem

para as visitar (com mais calma). Alguns revelam também a vontade de numa próxima visita trazerem outras pessoas a conhecer o PC.

Tenho uma irmã de 11 anos, que vai fazer 12, também quero trazê-la cá, certamente aí vou ter mais tempo para ver as coisas que não vi tão bem desta vez.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

A Matemática (...) não cheguei a visitar, (...) da próxima vez venho cá ver a Matemática, fiquei extremamente curioso.

[H8, 69 anos, reformado, ex-prof. univ. de eng. química, 1ª visita, netos]

M9: Eu já disse que ia lá voltar, que era para fazer as coisas com mais calma.

H9: E ver o resto, a exposição da Matemática também não vimos.

[H9/M9 (ec1), 19/16 anos, sec, técn. de informática/estudante sec, 1ª visita, namorados]

No caso das professoras dos ensinos básico e secundário entrevistadas, estas dizem pretender ficar (mais) atentas a futuras exposições do PC, para as visitarem quando os temas forem do seu interesse, revelando também a intenção de (continuar a) levar futuramente os seus alunos ao PC em visita de estudo.

Os colóquios promovidos pelo PC são outro motivo para futuras visitas. Uma professora afirma que irá assistir a uma sessão das *Conversas da Matemática* cujo tema se relaciona com a matéria que lecciona, evidenciando o seu carácter interdisciplinar. Também um dos jovens estudantes entrevistados manifesta a intenção de ir assistir com os colegas ao referido colóquio, alegando o interesse que ele pode ter para o trabalho que está a desenvolver, uma vez que o seu tema remete para a aplicação e utilidade da matemática.

Eu estou a pensar vir às *Conversas da Matemática*, dia 24 de Fevereiro, que vai haver uma sobre a relação entre a matemática e a previsão meteorológica. (...) a matemática, a física e a química, há uma grande relacionamento entre as três, e então... Esta próxima conferência eu estou a pensar vir precisamente porque um capítulo do 8º ano, um capítulo final da química, é sobre a previsão meteorológica, o estado do tempo.

[M5, 37 anos, prof. de física e química, +8ª visita, sobrinho]

Penso voltar, porque agora estão a decorrer uma série de palestras sobre matemática e vamos àquela da matemática e meteorologia (...). Penso que terá muitos benefícios para o nosso trabalho, porque um dos aspectos era alertar para a utilidade da matemática no dia-a-dia e então relacionar matemática com meteorologia acho que é importante. Vamos divulgar aos nossos colegas coisas que eles não fazem ideia, das aplicações da matemática (...).

[H1, 17 anos, estudante sec, 3ª visita, colegas]

CONCLUSÃO

O centro de ciência, de que o Pavilhão do Conhecimento é um exemplo, representa a nova museologia de ciência e tecnologia. O PC apresenta exposições interactivas, que partem da implicação do visitante, e cuja abordagem temática apresenta uma forte ligação ao quotidiano. Este é um espaço de aprendizagem informal, de lazer e conhecimento, marcado pela livre escolha. É um novo contexto de divulgação de ciência, que aparece, no âmbito do Programa Ciência Viva, como resposta ao fracos níveis de cultura científica da população.

O PC é um dos museus mais visitados em Portugal. O seu volume de visitantes contrasta com os dados estatísticos mais desanimadores que dão conta do fraco hábito de visitar museus em geral e museus de ciência no nosso país. Não obstante, uma parte muito significativa dos seus visitantes são grupos escolares - representando cerca de metade dos públicos. E os visitantes não-escolares (preponderantemente famílias) são públicos maioritariamente escolarizados ao nível do ensino superior e com profissões intelectuais e científicas. O público não-escolar era assim um público sobre o qual interessava obter um conhecimento mais aprofundado. Mas não apenas sobre os mais “típicos visitantes”, como também acerca do visitante “não habitual” e com uma escolaridade mais reduzida, que ainda assim está significativamente presente entre o público do PC.

O objectivo desta pesquisa foi caracterizar a relação do público não-escolar com o PC, mais especificamente identificar e interpretar as suas experiências de visita, tendo em consideração o contexto da visita e também factores inerentes às trajetórias de vida. A metodologia empregue passou pela pesquisa documental, pela observação e por entrevistas a monitores e aos próprios visitantes.

A consecução de um estudo de carácter qualitativo que passava pela auscultação dos visitantes através de entrevista foi desde logo um desafio - os próprios museólogos expressam as dificuldades inerentes a este tipo de abordagem junto do público -, que acabou por ser sentido como uma “conquista”. Foi surpreendente a receptividade dos visitantes, a sua disponibilidade e vontade de contar as suas experiências e apreciações em relação à visita que tinham feito.

Para além disso, foi muito interessante analisar questões num grau de profundidade que não tinha sido possível na tese de licenciatura, tendo, por outro lado, a informação

dela retirada a nível quantitativo trazido importantes contributos para este trabalho. Termine esta pesquisa com o reforço da convicção que a produção de conhecimento em ciências sociais tem de passar de facto pela articulação de vários métodos e técnicas de investigação, quer de carácter extensivo e quantitativo, quer intensivo e qualitativo - elas complementam-se. Ainda a este nível, destaco a utilização de algumas entrevistas conjuntas a casais de visitantes, que penso terem trazido alguma riqueza de informação acrescida.

Passa-se, de seguida, a explicitar aquelas que são consideradas as principais conclusões deste trabalho. Revelaram-se aqui as práticas de visita de 20 pessoas, reveladoras de uma intenção pessoal de levar a efeito uma visita: “a sua” visita. Verificou-se, para além de características comuns entre o público analisado, a heterogeneidade existente dentro dele. Aprenderam-se pontos comuns a várias visitas, mas também diferenças - principalmente nas motivações, na forma de actuar e de atribuir sentido àquilo que se vê, no comprometimento e no estilo de visita, nos contributos percebidos. Essas diferenças estão ligadas a factores como a escolaridade e a área de estudos, a profissão, os interesses pessoais, as modalidades de acompanhamento, o conhecimento prévio do PC:

- Nem todos são visitantes habituais de museus. Muitos são interessados por ciências, mas outros não. Os contextos de contacto com a ciência passam principalmente pela esfera profissional e/ou pela vida pessoal e de lazer (muito marcada pelas novas ofertas mediáticas), e existem diferentes modalidades de a encarar - pode ser um prazer ou mais uma utilidade. A incorporação e desenvolvimento dos *interesses e práticas culturais e científicas* parecem ser determinadas por um conjunto de propriedades sociais.

- Os visitantes não habituais de museus foram ao PC depois de alguém lhes ter recomendado a visita. As *motivações* são múltiplas entre os entrevistados. As crianças são talvez das mais importantes e o seu papel é central ao longo de toda a visita. Vai-se em busca do estímulo intelectual de crianças e jovens, e/ou pela diversão e para passar tempo em família. Outros vão em passeio para conhecer o museu, ou com um objectivo mais definido de ver uma exposição em particular ou tirar proveitos próprios em relação com interesses pessoais, profissionais ou de estudo.

- Identifica-se a “marca” forte da *escola* em vários aspectos. Ela tem um papel importante no contacto com espaços culturais, nomeadamente o próprio PC, e como meio

de divulgação deste. Entre os visitantes encontram-se professores e jovens estudantes, que aproveitam os recursos disponíveis a nível das exposições, assim como dos colóquios promovidos, para o enriquecimento das suas práticas profissionais e escolares.

- O ser facto de ser visitante estreante ou repetente fazem depender a visita a mais ou menos exposições e a atenção atribuída a cada elemento - os *percursos* entre exposições e dentro de cada uma podem ser circunscritos ou exaustivos, sequenciais ou aleatórios. Mas também aí, assim como na escolha das exposições a visitar, as intenções e motivações prévias, os interesses pessoais e profissionais, o sexo, as modalidades de acompanhamento, a afluência de visitantes, as próprias características dos espaços e a atractividade dos módulos, parecem ser factores determinantes.

- Também o *envolvimento na exposição*, a persistência demonstrada, a manipulação, a leitura dos textos variam entre visitantes. O desempenho reflecte saberes, experiências, práticas culturais. A leitura é uma necessidade para a execução das experiências, ou quando permite dominar o seu conteúdo; é um apoio para restituir a informação às crianças; e é o reflexo de um hábito ligado à escolaridade e um hábito menos presente entre os mais jovens e os que vão com menos preocupação de aprender.

- Para além da interacção com os objectos, a ida ao centro de ciência é pautada pelas *interacções sociais*. As interacções entre adultos e com crianças do grupo de visita passam pela incitação à experimentação, pela interajuda, pela partilha de conhecimentos. Verbalizam-se raciocínios e conclusões, fazem-se comentários apreciativos, comparam-se resultados e até se compete. A explicação às crianças pelos adultos depende da maior ou menor intenção pedagógica com que lá se deslocaram e dos conhecimentos possuídos.

- O *papel dos monitores* é de motivação e promoção da aprendizagem, e não deve substituir a interacção do visitante com a exposição. Entre os entrevistados, raros são os que solicitam ajuda aos monitores para questões que não relacionadas com o funcionamento. Eles concordam com a postura menos interventiva adoptada pelos monitores, ainda que alguns vejam vantagens numa maior proactividade em determinadas ocasiões.

- Os visitantes mostram-se no geral *satisfeitos com a visita*. Apreciam o conceito que está na base do PC, a interactividade, as temáticas, o conteúdo, a ligação ao real, o lado

lúdico. As opiniões desfavoráveis incidem sobre a afluência excessiva de público, o funcionamento deficiente de alguns módulos, alguma falta de acompanhamento ou insuficiência do número de monitores. A escolha da exposição preferida é influenciada por factores como as áreas de estudo, as visitas prévias ao PC, as modalidades de acompanhamento. Cada exposição é avaliada e percebida de forma particular.

- Para os menos familiarizados com o PC, aquele não é exactamente um *museu*. A interactividade é o que mais o distingue, mas também o ser um espaço mais informal e livre, referindo-se também a grande ligação ao quotidiano. O que o aproxima do museu são as ciências.

- O PC é considerado *um lugar “acessível”* a todos, mais *apelativo* para certas camadas do que o museu tradicional, e em termos etários também, embora se coloque em primeiro lugar o interesse para crianças e jovens. Segundo os entrevistados, a menor proporção de visitantes com escolaridade não superior relaciona-se com factores culturais subjacentes a essa menor formação escolar, que levam a que o interesse e a procura daquele tipo de espaços seja menor. Uma mais intensa divulgação do PC seria positiva. Aquele é também percebido como um importante recurso para as escolas.

- A *abordagem de determinadas temáticas nas exposições*, como a questão do género, é positivamente avaliada pelos visitantes. Possibilita a exploração dos assuntos e a reflexão sobre eles. A exposição sobre as diferenças entre homens e mulheres foi percebida por alguns visitantes como pretendendo desmistificar estereótipos.

- São referidos múltiplos *proveitos da visita*, dependendo também de elementos relacionados com as trajectórias de vida e com o contexto situacional. Conjugam-se, por exemplo, aprendizagens e despertar de interesses, divertimento, convívio, desenvolvimento do raciocínio e da concentração. A visita também pode ser útil numa perspectiva mais directa a nível profissional ou escolar, como a professora que encontrou ali ideias para as suas aulas, ou o aluno que recolheu material fotográfico para o seu trabalho. A percepção dos contributos difere de acordo com as motivações com que lá se foi. Os que foram pelos filhos transferem proveitos para eles, no entanto alguns reconhecem que eles próprios ganharam alguma coisa com a visita. Alguns nunca se tinham questionado sobre questões tão simples do seu dia-a-dia. Fala-se em surpresa, em descoberta. Para outros é mais o recordar. Alguns demonstram um prazer particular na

condução das actividades experimentais, dizem ser motivadora a curiosidade e gratificante a resolução bem sucedida dos desafios.

- Há um certo “*diálogo*” entre a exposição e a subjectividade do visitante. Relaciona-se frequentemente aquilo que se vê com saberes prévios, acontecimentos do quotidiano e episódios de vida particulares. Também é referido que, posteriormente, determinados episódios podem fazer recordar o que se viu no PC.

- Parece ter-se encontrado muitos dos *indicadores de aprendizagem* nos visitantes geralmente identificados em estudos que focam os impactos cognitivos da ida ao centro de ciência, ou pelo menos indícios de que algum interesse ou motivação foram suscitados no visitante pela ida àquele espaço.

- Refira-se também que entre os visitantes ficou o *desejo de voltar*, mesmo naqueles que nunca lá tinham ido e que não costumam visitar museus habitualmente.

Centros de ciência como o PC parecem de facto ter uma atractividade especial para certos públicos. Há que potenciar isso e melhorar cada vez mais o serviço prestado, tendo em conta também a diversidade dos públicos, por exemplo, a nível de formação ou a nível etário. A aposta em exposições diversificadas do ponto de vista temático, do tipo de abordagem e de desafios propostos, como Uma Questão de Sexos ou A Física no Dia-a-Dia, parece ser um aspecto bastante positivo. O desafio é tão mais importante quanto o que está em jogo é a promoção da cultura científica.

Penso que trabalhos como este permitem recolher informação útil para os dirigentes não apenas do PC, como de outros centros de ciência, e mesmo para os decisores de políticas culturais e científicas. Contudo, há que ter em conta as limitações desta pesquisa, na medida em que ela se baseia em metodologias intensivas, que não permitem a generalização dos resultados.

Este trabalho coloca também em aberto um conjunto de possibilidades de desenvolvimento futuro. Pensa-se que seria proveitosa a maior utilização de metodologias qualitativas em estudos deste género, complementando a informação obtida através dos inquéritos por questionário, que permitam um conhecimento mais aprofundado dos públicos da cultura e da ciência, das suas vivências e apreciações, dos seus modos de relação com os espaços, também no que concerne a outras instituições e outros públicos (como os professores e alunos que compõem o público escolar, ou os públicos específicos

de outros espaços do museu que não a área expositiva - públicos das conferências ou do espaço multimédia). E mesmo em relação aos não-públicos, públicos potenciais, perscrutando mais minuciosamente as razões para não serem públicos efectivos e as imagens que têm de centros de ciência como o PC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AA.VV. (2004), *Públicos da Cultura*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais.
- Abreu, Paula (2000), “Práticas e consumos de música(s): ilustrações sobre alguns novos contextos de produção cultural”, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 56, pp. 123-147.
- Amâncio, Lígia (1994), *Masculino e Feminino. A Construção Social da Diferença*, Porto, Edições Afrontamento.
- Ávila, Patrícia e Paula Castro (2002), “Compreender a ciência: o Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Dom Quixote.
- Bourdieu, Pierre (1972), “Structures, habitus et pratiques”, em Pierre Bourdieu, *Esquisse d’Une Théorie de la Pratique, Précédé de Trois études d’Ethnologie Kabyle*, Genebra, Droz, pp. 174-189.
- Bourdieu, Pierre (1979), *La Distinction. Critique Sociale du Jugement*, Paris, Minuit.
- Canavarro, José Manuel (2000), *O Que se Pensa Sobre a Ciência*, Coimbra, Quarteto Editora.
- Caraça, João (1997), *Ciência*, Col. *O que é*, Lisboa, Difusão Cultural.
- Cardoso, Gustavo, António Firmino da Costa, Cristina Palma Conceição e Maria do Carmo Gomes (2005), *A Sociedade em Rede em Portugal*, Porto, Campo das Letras.
- Casaleiro, Pedro (2000), “Os visitantes dos museus e os média da ciência”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora.
- Castro, Paula, e Maria Luísa Lima (2000), “A variabilidade das concepções de ciência e de ambiente entre o público”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora.
- Ciência Viva (2007), “Ciência Viva - O Programa”, <<http://www.cienciaviva.pt/cienciaviva/programa>>.
- Coelho, Ana Rita (2004), *Públicos do Pavilhão do Conhecimento-Ciência Viva: Contributo para a Análise da Cultura Científica*, Dissertação de Licenciatura, Lisboa, ISCTE.
- Comissão Europeia (2002), *Science and Society Action Plan*, Bruxelas, Comissão Europeia, <http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/ss_ap_en.pdf>.
- Conde, Idalina (1987), “O sentido do desentendimento - As Bienais de Cerveira: arte, artistas e público”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 2, pp. 47-68.
- Conde, Idalina (1992), “Percepção estética e públicos da cultura”, em Idalina Conde (org.), *Percepção Estética e Públicos da Cultura*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Conde, Idalina (1997), “Cenários de práticas culturais em Portugal (1979-1995)”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 23, pp. 117-188.
- Conde, Idalina (1998), “Contextos, culturas, identidades”, em José M. Leite Viegas e António Firmino da Costa (orgs.), *Portugal, que modernidade?*, Oeiras, Celta Editora, pp. 79-118.
- Conde, Idalina (1999), *Públicos de Arte e Ciência no Museu Nacional de História Natural (Relatório)*, Lisboa, CIES/MHN.
- Costa, António Firmino da (1986), “A pesquisa de terreno em Sociologia”, em Augusto Santos Silva e José Madureira Pinto (orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 129-148.
- Costa, António Firmino da (1996), “Ciência e reflexividade social. Relações entre ciência e sociedade segundo um inquérito aos investigadores portugueses”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Venda Nova, Bertrand Editora.
- Costa, António Firmino da (2004), “Dos públicos da cultura aos modos de relação com a cultura: algumas questões teóricas e metodológicas para uma agenda de investigação”, em AA.VV., *Públicos da Cultura*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais, pp. 121-140.
- Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição e Ana Rita Coelho (2006), *Da Aprendizagem Informal ao Ensino Formal da Matemática (Projecto Pencil)*, Lisboa, CIES-ISCTE (Relatório final).

- Costa, António Firmino da, Cristina Palma Conceição, Inês Pereira, Pedro Abrantes e Maria do Carmo Gomes (2005), *Cultura Científica e Movimento Social. Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora.
- Costa, António Firmino da, Patrícia Ávila e Sandra Mateus (2002), *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- Costa, António Gomes da (2005), “Should explainers explain?”, *Journal of Science Communication*, 4, <<http://jcom.sissa.it/archive/04/04/C040403>>.
- Delicado, Ana (2008), “Produção e reprodução da ciência nos museus portugueses”, *Análise Social*, 186, pp. 55-77.
- Despacho n.º 6060/99 de 9 de Fevereiro, Diário da República n.º 70 – Série II, Ministério da Ciência e do Ensino Superior, <<http://www.oces.mces.pt/acessivel/politica/legislacao/1999/117.jsp>>.
- Diego, Carmen (1996), “O papel cultural do cientista nas sociedades pós-industriais”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Ciência e Democracia*, Venda Nova, Bertrand Editora.
- Eurobarómetro (2005), *Europeans, Science and Technology. Special Eurobarometer 224*, Bruxelas, Comissão Europeia, <http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_224_report_en.pdf>.
- Falk, John H., e Lynn D. Dierking (2000), *Learning from Museums. Visitor Experiences and the Making of Meaning*, Oxford, AltaMira Press.
- Falk, John H. (2001), *Free-Choice Science Education: How We Learn Science Outside of School*, New York, Teachers College/Columbia University.
- Fortuna, Carlos, e Paula Abreu (2001), “Consumos e práticas culturais: Coimbra e outras paragens”, *OBS – Revista do Observatório das Actividades Culturais*, 9, pp. 8-16.
- Freitas, Eduardo de, José Luís Casanova e Nuno de Almeida Alves (1997), *Hábitos de Leitura. Um Inquérito à População Portuguesa*, Lisboa, Dom Quixote.
- Freitas, Eduardo de, e Maria de Lourdes Lima dos Santos (1992), *Hábitos de Leitura em Portugal*, Lisboa, Dom Quixote.
- Freitas, Eduardo de, e Patrícia Ávila (2000), *Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 2000. Relatório Preliminar*, Observatório das Ciências e das Tecnologias/MCT, <http://www.estatisticas.gpeari.mctes.pt/archive/doc/relatorio_0.doc>.
- Ghiglione, Rodolphe, e Benjamin Matalon (1992), *O Inquérito – Teoria e Prática*, Oeiras, Celta Editora, pp. 62-104.
- Giddens, Anthony (1997), *Sociologia*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Goffman, Erving (1993), *A Apresentação do Eu na Vida de Todos os Dias*, Lisboa, Relógio d'Água.
- Gomes, Rui Telmo (2004), “A distinção banalizada? Perfis sociais dos públicos da cultura”, em AA.VV., *Públicos da Cultura*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais, pp. 31-41.
- Gomes, Rui Telmo, Vanda Lourenço e João Gaspar Neves (2000), *Públicos do Festival de Almada*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais.
- Gonçalves, Maria Eduarda (org.) (1996), *Ciência e Democracia*, Venda Nova, Bertrand Editora.
- Gonçalves, Maria Eduarda (2002a), “Imagens públicas da ciência e confiança nas instituições: os casos de Foz Côa e da co-incineração”, em Maria Eduarda Gonçalves (org.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Dom Quixote.
- Gonçalves, Maria Eduarda (org.) (2002b), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Dom Quixote.
- Habib, Marie-Claire, “Sur quelques questions de méthode à propos des études qualitatives des publics de la Cité des Sciences et de l'Industrie”, em Olivier Donnat e Sylvie Octobre (coord.) (2001), *Les Publics des Équipements Culturels. Méthodes et Résultats d'Enquêtes*, Paris, DEP/Ministère de la Culture.
- Heath, Christian, Dirk Vom Lehn e Jonathan Osborne (2005), “Interaction and interactives: collaboration and participation with computer-based exhibits”, *Public Understanding of Science*, 14 (1), pp. 91-101.
- ICOM - The International Council of Museums (2001), “Development of the museum definition according to ICOM statutes (1946-2001)”, ICOM, <http://icom.museum/hist_def_eng.html>.

- IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional (2001), *Classificação Nacional das Profissões* (versão 1994), Lisboa, Ministério do Trabalho e da Solidariedade.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2001), *Inquérito à Ocupação do Tempo 1999*, INE, <http://www.ine.pt/ine/acess/pub_detalhe.jsp?boui_aux=138463>.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2002), “Censos 2001 – Resultados definitivos”, INE, <<http://www.ine.pt/censos2001>>.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2007), *Estatísticas da Cultura, Desporto e Recreio 2006*, INE.
- Jacobi, Daniel, e Jean-Louis Lacroix, “Dénommer une exposition, tester la signalétique et faciliter l’orientation des visiteurs”, em Jacqueline Eidelman e Michel Van Praët (2000), *La Muséologie des Sciences et ses Public: Regards Croisés sur la Grande Galerie de l’Évolution du Muséum National d’Histoire Naturelle*, Paris, PUF, pp.124-143
- Johnson, Colin (2005), “Science centers as learning environments”, Association of Science-Technology Centers, <http://www.astc.org/resource/education/johnson_scicenters.htm>.
- Lahire, Bernard (1998), *L’Homme Pluriel. Les Ressorts de l’Action*, Paris, Nathan (versão portuguesa: *O Homem Plural. As Molas da Acção*, Lisboa, Instituto Piaget, 2003).
- Lahire, Bernard (1999), “Esquisse du programme scientifique d’une sociologie psychologique”, *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 107, pp. 29-55.
- Lahire, Bernard (2004), *La Culture des Individus. Dissonances Culturelles et Distinction de Soi*, Paris, La Découverte.
- Lahire, Bernard (2005), “Patrimónios individuais de disposições. Para uma sociologia à escala individual”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 49, pp. 11-42.
- Lopes, João Teixeira (2000), *A Cidade e a Cultura*, Porto, Afrontamento/Câmara Municipal do Porto.
- Machado, Fernando Luís, e Idalina Conde (1988), “A divulgação científica em Portugal: do lado da produção”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 5, pp.11-38.
- Machado, Fernando Luís, e Idalina Conde (1989), “Públicos da divulgação científica: imagens e sociografia”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 6, pp. 81-100.
- Mazzolini, Renato G. (coord.) (2002), *Andare al Museo: Motivazioni, Comportamenti e Impatto Cognitivo*, Trento, Servizio Attività Culturali/Giunta della Provincia Autonoma di Trento.
- MCTES - Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (2006), *Programa Operacional Ciência e Inovação 2010*, MCTES, <http://www.poci2010.mctes.pt/programa/texto_integral>.
- Mendes, José Manuel (2002), “Silêncios, esquecimentos e novos temas da sociologia em Portugal”, *Actas do IV Congresso Português de Sociologia*, Lisboa, Associação Portuguesa de Sociologia.
- Mengin, Aymard de, “La notion de ‘non-public’ confrontée aux études auprès des non-visiteurs de la Cité des Sciences et de l’Industrie”, em Olivier Donnat e Sylvie Octobre (coord.) (2001), *Les Publics des Équipements Culturels. Méthodes et Résultats d’Enquêtes*, Paris, DEP/Ministère de la Culture.
- Mengin, Aymard de, e Marie-Claire Habib (2005), *Les Visiteurs de la Cité des Sciences et de l’Industrie. Synthèse des Études Réalisées de 1986 à 2004*, Paris, CSI.
- Merton, Robert K. (1985), *La Sociología de la Ciencia*, 2 vols., Madrid, Alianza Editorial (1973).
- Mora, Maria del Carmen S. (2004), “Los museos de ciencia, promotores de la cultura científica”, *Elementos. Ciencia y Cultura*, 53, pp. 35-43.
- Neves, José Soares (2000), “Museus em Portugal: elementos para uma caracterização”, *Actas do IV Congresso Português de Sociologia*, Associação Portuguesa de Sociologia.
- OCT – Observatório das Ciências e das Tecnologias (1998), *Relatório do Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 1996-1997*, Lisboa, Ministério da Ciência e da Tecnologia.
- Pais, José Machado, João Sedas Nunes, Maria Paula Duarte e Fernando Luís Mendes (1994), *Práticas Culturais dos Lisboaetas*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais.
- Parque EXPO 98, S.A. (2003), “Projecto urbano”, Parque das Nações, <<http://www.parquedasnacoes.pt/pt/projectourbano/Default.asp>>.
- Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva (2007), <<http://www.pavconhecimento.pt>>.

- Pinto, José Madureira (2001), “Ciências e progresso: convicções de um sociólogo”, *Cadernos de Ciências Sociais*, 21-22, pp. 33-69.
- Pinto, José Madureira (2004a), “Formação, tendências recentes e perspectivas de desenvolvimento da sociologia em Portugal”, *Sociologia, Problemas e Práticas*, 46, pp. 11-31.
- Pinto, José Madureira (2004b), “Para uma análise sócio etnográfica da relação com as obras culturais”, em AA.VV., *Públicos da Cultura*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais, pp. 19-29.
- Pinto-Ferreira, Carlos, Anabela Serrão, e Lídia Padinha (2007), *PISA 2006. Competências Científicas dos Alunos Portugueses*, Lisboa, GAVE, <<http://www.gave.min-edu.pt/np3/156.html>>.
- Portal do Governo (2004), “Proposta de Lei Quadro dos Museus Portugueses”, <http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/GC15/Ministerios/MC/Comunicacao/Outros_Documentos/20040318_MC_Doc_Lei_Museus.htm>.
- Ribeiro, Maria Emília C. (2005), *Os Museus e Centros de Ciência como Ambientes de Aprendizagem*, Dissertação de Mestrado, IEP/Universidade do Minho, <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3260/1/TESE-F~1.PDF>>.
- Santos, Maria de Lourdes Lima dos, António Firmino da Costa, Rui Telmo Gomes, Vanda Lourenço, Teresa Duarte Martinho, José Soares Neves e Idalina Conde (1999), *Impactos Culturais da Expo '98*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais.
- Santos, Maria de Lourdes Lima dos, João Sedas Nunes, Sofia Cruz e Vanda Lourenço (2001a), *Públicos do Teatro S. João*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais.
- Santos, Maria de Lourdes Lima dos, José Soares Neves, Maria João Lima e Margarida Carvalho (2007), *A Leitura em Portugal*, Lisboa, GEPE/Ministério da Educação.
- Santos, Maria de Lourdes Lima dos, Rui Telmo Gomes, José Soares Neves, Maria João Lima, Vanda Lourenço, Teresa Duarte Martinho e Jorge Alves dos Santos (2001b), *Públicos do Porto 2001*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais.
- Shen, Benjamin S. P. (1975), “Scientific literacy and the public understanding of science”, em S. Day (org.), *Communication of Scientific Information*, Basel, Karger.
- Silva, Augusto Santos, Felícia Luvumba, Helena Santos e Paula Abreu (2000), *Públicos para a Cultura na Cidade do Porto*, Porto, Afrontamento.
- Vlachou, Maria (2004), “Os museus e o público”, *Marketeer*, 95, pp. 82-86.

ANEXOS

ANEXO I

Dimensões de análise e indicadores

Dimensões e sub-dimensões		Indicadores		
TRAJECTÓRIA DE VIDA	História pessoal	Perfil sociodemográfico	Sexo Idade Naturalidade Residência	
		Vida familiar	Estado civil Meio social; escolaridade, área de formação e profissão dos pais; irmãos Escolaridade, área de formação e profissão do cônjuge; idades dos filhos	
	Cultura e ciência	Escola	Grau de escolaridade, trajetória escolar Área da formação escolar	
		Profissão	Condição perante o trabalho Profissão e trajetória profissional, áreas profissionais	
		Práticas	Visita a museus ou exposições (frequência, tipo de museus, área temática) Outras práticas culturais e de lazer Práticas culturais e de lazer especificamente relacionadas com a ciência	
		Contextos, interesses e sentidos	Contextos de contacto com a ciência Interesse pela ciência em geral e por áreas em particular, curiosidade científica Sentido atribuído às práticas culturais e científicas Contextos de formação e activação das disposições; influências Atitude demonstrada em relação à ciência; conhecimentos sobre ciência	
	Relação prévia com o PC	Conhecimento prévio da existência do PC e do seu tipo de museologia Visitas anteriores Participação em actividades promovidas pelo PC Posse do cartão de sócio		
	CONTEXTO DA VISITA	Contexto físico	Oferta museológica	Exposições, temáticas, abordagens, designações Módulos interactivos e audiovisuais Actividades de divulgação e informação científica promovidas
			Elementos organizadores e orientadores/facilitadores	Informações sobre as exposições Instruções de utilização Textos explicativos Monitores (papel do monitor, estratégia de facilitação adoptada)
		Contexto temporal e social da visita	Design	Espaço e sua organização Materiais, formatos e cores, iluminação
Motivações e intenções de visita				Data/dia da semana Afluência de visitantes Presença de monitores Modalidade de acompanhamento, perfil dos acompanhantes
				Motivações, razões da visita, sentido atribuído à visita, expectativas Intencionalidade da visita (propositada ou ocasional) Preparação prévia da visita (consulta do site, ...) Planeamento (conhecimento prévio das expos. patentes, planeam. expos. a visitar) Tempo disponível para a visita

(continua)

(continuação)

EXPERIÊNCIA DE VISITA	Tempo	Duração da visita
		Tempo dispendido em cada exposição
	Percurso	Percurso dentro do museu, exposições visitadas
		Percurso no interior de cada exposição
		Lógicas de deslocação
		Objectos experimentados
	O decorrer da visita	Desvios face à possível intenção prévia de visita
		Atenção dada aos interactivos e aos audiovisuais
		Manipulação dos módulos, interacção com as experiências, destreza manual
		Empenhamento na experimentação, dificuldades
Sucessos e desistências		
Uso dos diferentes elementos da exposição	Leitura das instruções de utilização dos módulos	
	Leitura dos textos explicativos	
	Outras leituras	
	Compreensão da informação transmitida, sentido atribuído	
Interacções sociais	Recurso a monitores (que perguntas)	
	Interacção dentro do grupo de visita	
	Interacção com outros visitantes	
Apreciação, representações e contributos	Interacção com os monitores	Satisfação com a visita em geral / motivos de satisfação e de insatisfação
		Contentamento face às expectativas iniciais
	Apreciação da visita e do conteúdo museológico	Percepção acerca da adequabilidade do tempo dispendido
		Apreciação de cada exposição, exposição preferida
		Interesse do conteúdo/temas das exposições
		Apreciação dos interactivos e dos audiovisuais
		Clareza das instruções de utilização dos módulos e dos textos explicativos
	Avaliação de outros aspectos, como o espaço, a organização, o funcionamento	
	Representações e concepções	Representações sobre o PC (tipo de museologia, papel desempenhado, públicos)
		Representações sobre cada exposição (diferenças, adequabilidade etária)
Representações do papel dos monitores		
Contributos da visita	Concepções acerca dos temas abordados - o caso do género n'Uma Questão de Sexos	
	Percepção dos proveitos resultantes da visita	
	Comentários posteriores sobre a visita, acontecims. e significados posteriores	
	Procura posterior de informação adicional sobre as temáticas abordadas nas expos.	
	Intenção de voltar a visitar o PC futuramente	

ANEXO II

Guião de entrevista aos monitores

Guião de entrevista aos monitores

Caracterização e papel desempenhado

Formação inicial

Há quanto tempo trabalha no PC como monitor

Sobreposição com outras actividades

Qual a exposição ou exposições em que costumam estar mais frequentemente

Funções desempenhadas, papel do monitor, estratégia de intervenção junto do visitante

O público não-escolar

Caracterização do público não-escolar

Que tipos de visitantes se encontram no seu interior?

Encontram-se grupos de jovens sozinhos, com amigos ou namorados?

Como explicam alguma sobrerrepresentação dos públicos mais escolarizados?

São perceptíveis diferentes motivações entre os visitantes? O que os distingue?

Percursos e objectos experimentados

Que tipo de percursos podem identificar dentro de uma mesma exposição? Segue-se a sequência dos módulos? O primeiro objecto experimentado é o primeiro cronologicamente?

No caso do público adulto, que factores pensam poder estar na base de um determinado percurso entre exposições e dentro das mesmas?

Que módulos atraem mais os visitantes? Que factores interferem aí? O contexto em que estão inseridos (ou a cor, a luminosidade, etc.), por exemplo, pode influenciar a atenção que lhes é dada pelos visitantes?

Uso dos diferentes elementos da exposição

É possível identificar diferentes formas de relacionamento com as exposições?

O comportamento, a manipulação, a persistência, a leitura, o estilo de visita dependem do quê? Que factores pensam poder interferir na forma de viver a visita?

Quem experimenta primeiro e mais frequentemente, quem lê mais os textos?

Que diferenças na forma de actuar quando se está com crianças?

O conteúdo museológico e a interacção com as diferentes exposições

Diferenças entre exposições - nomeadamente, entre A Física no Dia-a-Dia, Uma Questão de Sexos e as permanentes (ao nível da aparência, do tipo de desafios, dos textos, do que é exigido do visitante, ...)

A Física no Dia-a-Dia - Alguns visitantes mencionam que esta exposição requer mais paciência, não é só “carregar”... Será mais exigente? E será encarada da mesma forma que as restantes exposições (carácter mais sério)?; Todos seguem os passos indicados no placard colocado na entrada da exposição?

Dirigem-se todas de igual forma a crianças, jovens e adultos?

Em quais se aprende mais, quais os visitantes podem associar mais à diversão (Uma Questão de Sexos, com um carácter mais lúdico e associado à competição)?

Que diferenças na forma como os visitantes interagem com as diferentes exposições (a nível do empenhamento, leitura textos, ...)?

O que esteve na base da remodelação que foi feita no Exploratorium? O que foi alterado e qual o objectivo dessa intervenção?

Interacções sociais

Uma componente que se pensa bastante importante numa visita a um espaço como este são as interacções humanas, o debate de ideias, os momentos de convivialidade. É também essa a vossa percepção?

Quando as pessoas estão em grupo, seja familiar ou de amigos, e entram numa exposição, cada um é atraído para um módulo ou tendem a seguir a visita em conjunto e a fazer as experiências em grupo?

Há a necessidade de partilhar as experiências (de que forma)? Quando têm dúvidas, pedem ajuda entre si?

Que diferenças entre exposições ao nível das interacções humanas, da cooperação?

Que posturas identificam entre os adultos relativamente aos mais novos? Explicam ou não, deixam-nos escolher ou não os módulos que querem experimentar...? Isso depende de quê?

Os visitantes recorrem frequentemente aos monitores? Que tipo de perguntas? E qual a reacção quando são abordados? São todos receptivos de igual forma?

Apreciação e contributos

Que apreciação é feita pelos próprios monitores em relação às exposições temporárias. E que feedback e comentários por parte dos visitantes?

A afluência excessiva de público como um aspecto menos positivo mencionado pelos visitantes entrevistados: É justificado esse reparo? De que forma isso limita um visita de qualidade? Também o funcionamento deficiente de alguns módulos ou a não reposição de materiais consumíveis, e o comportamento inadequado de alguns visitantes.

Que proveitos os visitantes podiam retirar dali e que percepção têm acerca do que eles retiram efectivamente? Que diferenças entre visitantes?

ANEXO III

Guião de entrevista aos visitantes

Guião de entrevista aos visitantes

A visita ao Pavilhão do Conhecimento

. Relação prévia com o PC

Conhecimento prévio da existência do PC e visitas anteriores

Imagem prévia do PC

Participação em actividades ou conferências no PC

Posse de cartão de sócio

. Intenções e contexto particular da visita

Quais as razões da visita? Que motivações e expectativas?

Deslocou-se propositadamente ao PC? Porquê? Quando e como decidiu? Foi iniciativa sua?

Tinha intenções precisas ao ir ao PC? Tinha a intenção de visitar certos espaços ou planeava visitar alguma exposição em particular? Sabia quais as exposições que estavam patentes e seus os temas? Preparou previamente a visita (consultou o site...)?

Modalidades de acompanhamento, constituição do grupo de visita: detalhes acerca das pessoas com quem fez a visita - sexo, idade, relacionamento com o próprio...

. O decorrer da visita

Pode contar-me a sua visita?

- Tempo e percursos

Duração da visita

Descrição e designação dos espaços visitados ou percorridos (exposições visitadas, em qual esteve mais tempo...)

O que é que esteve na base da escolha das exposições? Seguiu algum sentido? O que é que determinou a deslocação? Houve algum desvio face à intenção prévia de visita?

E dentro de cada exposição (tentou seguir a sequência dos módulos, deu preferência a alguma área temática, seguiu um sentido ocasional ou foi “arrastado” pela sua curiosidade ou a de outra pessoa)? Que diferenças entre exposições?

Objectos experimentados, quais estão mais presente na memória

- Uso dos diferentes elementos da exposição

Manipulação dos módulos e experimentação

Sentiu-se desencorajado ou desistiu de algum módulo? Porquê?

Leu as instruções de utilização antes da utilização dos módulos? Leu os textos explicativos? No caso d'A Física no Dia-a-Dia, leu os livros explicativos ou só as informações presentes na mesa das experiências? Percebeu as explicações? E os resultados estatísticos, no caso da exposição Uma Questão de Sexos? Tirou o relatório com os seus resultados no final da visita? Reparou nas informações presentes nos placards ao longo da exposição?

- As interacções sociais

Segui o percurso em conjunto com os seus acompanhantes? Faziam as experiências em conjunto?

Partilhou as experiências com eles, ajudou-os ou foi ajudado? Conversaram durante a visita? Sobre o quê? Que diferenças entre exposições?

Que interacção com as crianças? Adoptou uma atitude mais ou menos explicativa? Sentiu-se capacitado para explicar e ajudar os seus acompanhantes?

Recorreu a monitores? Porquê, que questões lhes colocou? Eles abordaram-no? Qual pensa que deve ser o papel e a estratégia de intervenção dos monitores?

. Apreciação, representações e contributos

- Apreciação da visita

Ficou satisfeito com a visita?

Teve tempo de ver tudo o que queria?

Apreciações sobre as exposições, interesse dos temas e conteúdos: Exposição preferida; Se veio com intenção prévia de visitar certas exposições, elas interessaram-no?; Que pensa dos espaços de exposição que percorreu ou visitou?

Apreciação dos interactivos, módulos preferidos (Gostou de alguns em especial?)

Avaliação das instruções de utilização dos módulos e dos textos explicativos (São claros, perceptíveis, ...?)

Avaliação de outros aspectos considerados pertinentes; aspectos mais e menos apreciados no PC

- Representações sobre as exposições

Encontrou diferenças entre exposições (em termos de forma e de conteúdo)? Quais?

Em relação à exposição A Física no Dia-a-Dia, conhecia a obra do Prof. Rómulo de Carvalho?

Em relação a Uma Questão de Sexos, estava à espera que fossem aqueles os testes para avaliar diferenças entre homens e mulheres (a nível das temáticas abrangidas e dos desafios propostos)?

Encontrou diferenças de desempenho ou gostos entre si e os seus acompanhantes na visita? E nos resultados estatísticos apresentados? Algum o surpreendeu?

Como interpreta os resultados verificados? Pensa que o desempenho em determinadas áreas varia entre homens e mulheres? E os gostos? As diferenças são mais influenciadas pela genética ou pela cultura?

- Contributos da visita

O que é que lhe trouxe esta visita ao PC? E aos seus acompanhantes? Que significado teve para si?

Posteriormente, falou a alguém sobre a visita? Depois da visita, procurou ou sentiu vontade de adquirir mais informação sobre alguma das temáticas abordadas? Ou algum acontecimento fez lembrar-lhe o que viu no PC?

Pensa voltar a visitar o PC?

- Representações sobre o PC

Representações sobre o tipo de museologia que o PC representa

O seu papel enquanto museu interactivo de ciência, mais ou menos “aberto” à população em geral, direccionado para que públicos

Cultura e ciência

. Práticas

Como ocupa o seu tempo de lazer?

Costuma visitar museus ou exposições? Com que frequência? Sobre que área temática? Já tinha visitado algum museu interactivo?

Que práticas culturais e de lazer especificamente relacionadas com a ciência?

. Contextos, interesses e sentidos

Sentido atribuído às práticas culturais e científicas

Considera-se interessado por ciência? Por algum domínio em especial?

Contacta/utiliza a ciência em que contextos e com que intuítos (na escola, na vida profissional, para satisfação intelectual, para acompanhar questões públicas, ...)?

Que origem e influências ao longo da vida identifica em relação às suas práticas e interesses culturais e científicos? (Familiares, amigos, cônjuge, filhos, escola e profissão, ...)

História pessoal

(confirmar dados do questionário de selecção e recolher os que faltam)

. Vida familiar

Escolaridade, área de formação e profissão dos pais

Estado civil; escolaridade, área de formação e profissão do cônjuge; nº filhos e idades

. Escola

Grau de escolaridade, trajectória escolar, área de formação escolar

. Profissão

Condição perante o trabalho, profissão e trajectória profissional, áreas profissionais.

ANEXO IV

Questionário de selecção dos visitantes entrevistados

Questionário

Sexo: Masculino Feminino

Idade: _____ anos

Local de residência: _____

Qual o seu grau de escolaridade completo?

3º ciclo do ensino básico (9º ano) ou inferior....

Ensino secundário (12º ano)

Ensino superior

Pós-graduação/ Mestrado/ Doutoramento

Se possui ou frequenta um curso superior, indique qual:

Qual a sua condição perante o trabalho?

Exerce uma profissão

Estudante

Ocupa-se das tarefas domésticas.....

Reformado/a

Desempregado/a

Outra situação

Qual a sua profissão principal (actual ou a última que teve):

É a primeira vez que visita a área expositiva do Pav. Conhecim.? Sim Não

Se não, quantas vezes já a visitou anteriormente? _____

Hoje visitou o Pavilhão do Conhecimento: Sozinho Acompanhado

Se acompanhado, por quem? (Indique o grau de parentesco ou relacionamento com essa/s pessoa/s - ex: cônjuge, filho/s, neto/s, pai, mãe, amigo/s, namorado/a, ...).

Quais as exposições que visitou hoje?

A Física no Dia-a-Dia - O Livro Vivo de Rómulo de Carvalho

Exploratorium

Vê, Faz, Aprende!

Uma Questão de Sexo(s)

Matemática Viva

Casa Inacabada

Por favor, vire a pág.

Este questionário está a ser administrado aos visitantes do Pavilhão do Conhecimento como suporte para a realização de uma 2ª fase de entrevistas, integradas num estudo que está a ser desenvolvido no âmbito de uma Tese de Mestrado (em Sociologia, no ISCTE).

Este estudo conta com a colaboração do Pavilhão do Conhecimento e tem como tema as experiências de visita do seu público. A entrevista centra-se na visita efectuada e na apreciação das exposições.

Assim, gostávamos de poder contar consigo para um eventual contacto. É uma forma de contribuir para um melhor serviço prestado pelo Pavilhão e para o desenvolvimento do conhecimento acerca dos seus públicos.

Confirme então a sua disposição para colaborar, indicando nome e forma de o/a contactar*.

Nome: _____

Contacto: _____

(Garante-se o sigilo de todos os dados)

Muito obrigado pela sua colaboração.

Para mais informações acerca deste projecto:

http://www.cies.iscte.pt/teses/ficha_mestrado.jsp?pkid=72

* A entrevista tem a duração de cerca de 45 minutos. Será realizada numa data e horário à sua escolha e poderá ser realizada no Pavilhão ou noutro local (em sua casa ou local de trabalho, se assim o entender).

ANEXO V

Listagem dos visitantes entrevistados

Nº entrevista	Id. entrevistado	Sexo	Idade	Escolaridade	Área de estudos *	Cond. perante o trabalho	Profissão	Nº de visita	Acompanhant.	Crianças no grupo visita **	Nº expos. visitad.	Exposições visitadas
1	M1	F	15	Básico3 inc. (freq. 9ºano)	-	Estudante	-	2ª	Pais e irmão	Sim	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Mat
2	M2	F	26	Secundário	(Anim. cultural)	Activo	Empregada de armazém	1ª	Amiga	Não	3	Expl, VFA, Sexos
3	M3	F	27	Licenciatura	Matemática	Activo	Professora de matemática	3ª	Namorado	Não	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Mat
4	M4	F	33	Mestrado	Arquitectura	Activo	Arquitecta	3ª	Filhos e amigos	Sim	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Casa
5	M5	F	37	Licenciatura	Ensino de física e química	Activo	Professora de física e química	+8ª	Sobrinho	Sim	1	Física
6	M6	F	39	Licenciatura	Medicina	Activo	Médica	1ª	Sobrinho	Sim	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Mat
7	M7	F	39	Pós-graduação	Psicologia	Activo	Psicóloga	1ª	Cônjuge	Não	4	Expl, VFA, Sexos, Mat
8	M8	F	40	Secundário	(Artes)	Activo	Administrativa	2ª	Cônjuge e filhos	Sim	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Mat
9	H1	M	17	Secundário inc. (freq. 12ºano)	(Ciências)	Estudante	-	3ª	Colegas	Não	4	Física, Expl, Sexos, Mat
10	H2	M	30	Doutoramento	Antropologia	Activo	Investigador	1ª	Pais, filha e sobrinha	Sim	5	Física, Expl, VFA, Sexos, Casa
11	H3	M	30	Doutoramento	Engenharia física tecnológica	Activo	Investigador	3ª	Cônjuge e sobrinhos	Sim	4	Física, VFA, Sexos, Casa
12	H4	M	32	Básico3	-	Activo	Impressor gráfico	1ª	Cônjuge e filho	Sim	6	Física, Expl, VFA, Sexos, Mat, Casa
13	H5	M	36	Licenciatura	Ciências aeronáuticas	Activo	Piloto de linha aérea	+ 12ª (sócio)	Filha	Sim	3	VFA, Mat, Casa
14	H6	M	49	Licenciatura	Gestão de rec. humanos	Activo	Director de rec. humanos	+ 12ª	Filho	Sim	1	Física
15	H7	M	57	Básico3	-	Reformado	Técnico de informática	2ª	Cônjuge e netas	Sim	1	Física
16	H8	M	69	Mestrado	Eng. química industrial	Reformado	Professor universitário	1ª	Netos	Sim	3	Física, Expl, VFA
17 (ec1)	H9	M	19	Secundário	(Informática)	Activo	Técnico de informática	1ª	Namorada/o	Não	4	Física, Expl, VFA, Sexos
	M9	F	16	Secundário inc. (freq. 11ºano)	(Ciências)	Estudante	-	1ª				
18 (ec2)	H10	M	33	Doutoramento	Eng. informática e computadores	Activo	Professor universitário	3ª	Cônjuge	Não	2	Física, Sexos
	M10	F	34	Mestrado	Eng. informática e computadores	Activo	Engenheira informática	3ª				

* Área do curso superior. Em parêntesis encontram-se as áreas da formação secundária, nos casos em que não foi atingido o e. superior.

** Até 12 anos incl.

CURRICULUM VITAE

Ana Rita Coelho

