

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE PSICOLOGIA



**RUÍDO, PARTÍCULAS E DIOXINAS:
UMA ABORDAGEM DE MODELOS MENTAIS**

NÁDINE SOFIA LEAL NAVALHO

**MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA
(SECÇÃO DE COGNIÇÃO SOCIAL APLICADA)**

2013

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE PSICOLOGIA



RUÍDO, PARTÍCULAS E DIOXINAS:
UMA ABORDAGEM DE MODELOS MENTAIS

NÁDINE SOFIA LEAL NAVALHO

DISSERTAÇÃO ORIENTADA PELO
PROF. DOUTOR JOSÉ MANUEL PALMA-OLIVEIRA

MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA
(SECÇÃO DE COGNIÇÃO SOCIAL APLICADA)

2013

Agradecimentos

Esta dissertação é o culminar de um percurso académico deveras trabalhoso, mas completamente gratificante. Durante este percurso muito foram os que cruzaram o meu caminho e tornaram esta uma das experiências mais incríveis que poderia viver. Por isso quero agradecer...

Ao Professor Doutor José Manuel Palma-Oliveira. Por ter acreditado em mim e me ter permitido explorar algumas vertentes do mundo da investigação da psicologia do ambiente. Pelo acompanhamento, pelo apoio, mas acima de tudo, por me maravilhar a cada momento por esta nossa incrível ciência. Porque “a psicologia explica!”...

Aos meus pais e irmão, por todos os esforços despendidos para que me fosse possível chegar aqui e dar o melhor de mim. Por todo o apoio nos momentos menos bons e por nunca me permitirem esquecer quem sou.

Há minha *Ohana*, a minha queridíssima família académica, por tudo e por nada, por cada momento dos últimos seis anos, por me aguentarem de pé e segurarem a cabeça quando não consegui fazê-lo sozinha.

Um agradecimento especial ao meu Tiago, pelo apoio incondicional neste último ano.

A todos o meu mais profundo e sincero OBRIGADO.

Resumo

O presente estudo insere-se num conjunto de estudos relacionados com os Modelos Mentais no âmbito das dissertações de mestrado. Especificamente. Este estudo procura análise das conceptualizações generalizadas de três domínios (Partículas, Dioxinas e Ruído) e da sua relação com a saúde. Neste sentido, procurou-se a metodologia que melhor se adequasse ao objectivo de aferir estas mesmas conceptualização. A escolha decaiu sobre a abordagem baseada nos Modelos Mentais, amplamente utilização no área da Percepção de Risco, uma vez que a mesma permite não só a construção de um modelo técnico científico, mas também apresenta um conjunto de metodologias que permite a construção do possível Modelo Mental do domínio em estudo.

Assim, e comparando os modelos formulados, é possível aferir acerca da existência (ou não) de disparidades ou erros que possam pôr em causa a correcta conceptualização, e conseqüente, percepção efectiva do risco associado a cada domínio. Os resultados apoiam as hipóteses estipuladas, uma vez que foi possível verificar uma aparente sobreposição dos domínios Partículas e Dioxinas, assim como a existência de um “não-modelo” no caso do Ruído.

Por fim, apresentam-se as limitações do estudo e as implicações dos resultados para investigações futuras.

Palavras-Chave: Modelos Mentais, Partículas, Dioxinas, Ruído.

Abstract

This study is part of a set of studies related with mental models within the framework of dissertations. Specifically, this study seeks to analyse the generalised conceptualisations of three domains (Particulates, Dioxins and Noise) and their relationship to health. In this sense, we tried to find the methodology that better suited with the objective of assessing these same conceptualizations. The choice fallen on the approach based on mental models, widely use in the area of risk perception, since it allows, not only the construction of a technical scientific model, but also introduces a set of methodologies that enables the construction of possible Mental model of the area under study.

Thus, and comparing the models formulated, it is possible to ascertain about the existence (or not) of differences or errors that might jeopardize the proper conceptualization, and consequently, effective risk perception associated with each domain. The results support the hypotheses set out, since it was possible to verify an apparent overlap of Particles and Dioxins domains, as well as the existence of a "non-template" in the case of Noise.

Finally, the limitations of the study and the implications of the results for future investigations.

Keywords: Mental Models, Particulates, Dioxins, Noise.

Índice Geral

Aplicação da Metodologia.....	27
1- Partículas.....	27
1.1- Criação do modelo técnico científico.....	27
1.2- Aplicação das entrevistas MM.....	30
1.3- Aplicação de questionários confirmatórios.....	34
1.4- Construção da Comunicação de Risco.....	41
2- Dioxinas.....	42
2.1- Criação do modelo técnico científico.....	42
2.2- Aplicação das entrevistas MM.....	46
2.3- Aplicação de questionários confirmatórios.....	49
2.4- Construção da Comunicação de Risco.....	58
3- Ruído.....	60
3.1- Criação do modelo técnico científico.....	60
3.2- Aplicação das entrevistas MM.....	64
3.3- Aplicação de questionários confirmatórios.....	69
3.4- Construção da Comunicação de Risco.....	75
Discussão, limitações e Follow-up.....	76
Referências Bibliográfica.....	85

Índice de Figuras

	Página
Figura 1.....	29
Figura 2.....	33
Figura 3.....	40
Figura 4.....	45
Figura 5.....	50
Figura 6.....	57
Figura 7.....	65
Figura 8.....	68
Figura 9.....	74

Anexos

Anexo A – Guia de entrevista a leigos acerca das partículas

Anexo B – Questionário de aplicação a leigos acerca das partículas

Anexo C – Tabela de classificação das afirmações utilizadas no questionário das partículas

Anexo D – Tabelas com médias de resposta dos questionários das partículas

Anexo E – Guia de entrevista a leigos acerca das Dioxinas

Anexo F – Questionário de aplicação a leigos acerca das Dioxinas

Anexo G – Tabela de classificação das afirmações utilizadas no questionário das Dioxinas

Anexo H - Tabelas com médias de resposta dos questionários das Dioxinas

Anexo I – Guia de entrevista a leigos acerca do Ruído

Anexo J – Questionário de aplicação a leigos acerca do Ruído

Anexo L – Tabela de classificação das afirmações utilizadas no questionário do Ruído

Anexo M – Tabelas com médias de resposta dos questionários do Ruído

Anexo N – Guia de entrevista a Peritos do Ruído

Introdução

Existem vários e diferentes tipos de risco a que estamos expostos diariamente, o que torna a necessidade de avaliação e tomada de decisão em situações tidas como de risco mais que uma tarefa, uma necessidade diária. Como o salienta Slovic (2000) “a capacidade de sentir e evitar condições ambientais perigosas é necessária para a sobrevivência de todos os organismos vivos” (Slovic, 2000, p.1). Uma vez que as pessoas têm a capacidade de responder e alterar o ambiente em que estão inseridas, assim como a de aprender com base em experiências passadas, podem aumentar ou reduzir o risco a que estão sujeitas. Um campo de interesse associado à Percepção de Risco é a Saúde e os comportamentos relacionados com a mesma, visto que a Percepção de Risco é de bastante importância para tomadas de decisão e atitudes associadas a este campo vital da existência humana.

A Psicologia é uma área que tem demonstrado especial interesse por esta relação, sempre numa associação com outras ciências médicas, como, por exemplo, a farmacêutica no campo dos medicamentos, mais especificamente, a percepção relativamente à toma dos mesmos. No trabalho desenvolvido por Slovic e colaboradores, nos seus estudos acerca da Percepção de Risco e medicamentos prescritos (Suécia [Slovic, 1989], Canadá [Slovic, Kraus & Major, 1991] e nos Estados Unidos da América [Slovic, Peters, Grana, Berger & Dieck, 2007]), os sujeitos a quem foi aplicado o questionário tenderam a indicar os pacientes como o grupo com menor controlo na possibilidade de redução dos riscos na toma de medicamento prescritos. Porém, esta informação não é de todo verdadeira uma vez que existem vários passos que os pacientes podem cumprir para otimizar a eficácia e segurança na toma da medicação. Também na compreensão do mercado dos medicamentos genéricos, como o comprovam Tootelian, Geadake e Schlacter (1988), a percepção verificada junto dos sujeitos não está de acordo com a verdade científica, uma vez que a maioria dos sujeitos indicou ter tomado mais medicamentos de marca do que medicamentos genéricos, tendendo a apontar os primeiros como sendo mais eficazes e menos propícios a efeitos adversos, sendo estas percepções ampliadas quando relacionados com Percepção de Risco na utilização de medicamentos específicos à patologia. Na realidade, como salientam os autores, os medicamentos genéricos são uma alternativa segura e qualitativamente equivalente aos medicamentos de marca.

Existem porém outros domínios na área da saúde, também relacionados com a Percepção de Risco que embora não disponham de investigação profunda na área, são,

na minha opinião, de especial interesse. Segundo o meu parecer, existe uma necessidade de desenvolver trabalho relativamente a domínios que, embora possivelmente mais presente no quotidiano, sejam conceptualmente menos próximas das pessoas. Três desses domínios são o alvo de estudo da presente dissertação, dando especial ênfase à sua possível influência (percebida) na saúde: Partículas, Dioxinas e Ruído.

As Partículas fazem parte da nossa vida diária, seja por alergias ou asma, seja pelo trabalho que, algures no percurso académico, todos realizámos acerca da poluição atmosférica. Porém parece existir uma generalização da palavra “Partícula”, sendo esta aplicada quase como um sinónimo de átomo (o próprio *Microsoft Office Word 2007* apresenta a palavra partícula como sinónimo para átomo) ou a todo o qualquer material “em suspensão no ar”.

Já as Dioxinas não fazem parte do quotidiano da população em geral, sendo apenas referidas aquando de incidentes específicos que incluem ou podem incluir a libertação deste tipo de composto. Embora as Dioxinas sejam uma entidade à parte que se distinguem em vários factores das Partículas e devido à errada associação de Partícula a átomo, as primeiras podem tender a ser avaliadas como (uma forma) das segundas. Isto significa que mesmo não sendo posta em causa a sua perigosidade e efeitos negativos na saúde, tem vindo a ser detectada uma conceptualização errada do perigo efectivo das Dioxinas (por exemplo, meio e frequência da contaminação), por parte das pessoas leigas, como o indicam Zikmund-Fisher e colaboradores (2011).

Por último, na minha opinião, talvez o domínio de maior interesse, o Ruído. Embora o domínio seja, segundo estudos e investigações científicas - que serão apresentadas e exploradas posteriormente – um importante desencadeador de condições potencialmente mortais, os leigos continuam a subestimar a sua perigosidade e influência na saúde. Isto significa que, ao contrário do que a ciência indica, os leigos poderão não ter em conta as relações causais entre factores de influência na saúde.

Estas serão as grandes temáticas a ser exploradas na presente dissertação, tendo sido escolhidas pela sua possível e sempre presente perigosidade e efeitos negativos no que respeita à saúde, mas também pela sua possível mal compreensão por parte da população em geral.

Enquadramento teórico

1- Modelos Mentais: A Teoria

O raciocínio na vida diária depende de informação proveniente de várias fontes. Os processos mentais de pensamento emergem de premissas heterogêneas, sendo necessário um método praticável que traduza todos estes processos para expressões numa linguagem mental (Johnson-Laird, 2006). Segundo Jones, Ross, Lynam, Perez, e Leitch (2011), a ciência cognitiva aceita amplamente a ideia de que as pessoas desenvolvem representações internas da realidade externa que lhes permite interagir com o mundo. Como o salientam Werhane, Hartman, Moberg, Englehardt, Pritchard, e Parmar (2011), a mente humana constrói estruturas para as suas experiências, estruturas estas que são socialmente aprendidas e sujeitas a alterações ou mudanças. Estas estruturas, denominadas de *mind sets* ou modelos mentais (MM), têm sido reconhecidos como um enquadramento útil para uma melhor compreensão dos riscos e crenças de valor profundamente enraizados nos sujeitos e populações (Wood, Linkov, Bostrom, e Bridges, *no prelo*).

Segundo Johnson-Laird (2006), e embora o conceito de MM tenha uma longa história, com antecedentes que datam do século XIX como Kelvin, Boltzmann ou Maxwell, o predecessor intelectual da teoria dos MM é o lógico e filósofo americano Charles Sanders Peirce. Isto porque, Peirce inventou a lógica moderna (cálculo preditivo), referente a inferências numa linguagem formal que contem versões idealizadas de negação. Uma vez que, como apresentado por Johnson-Laird (2006), Peirce defende que o uso de representações icónicas da razão é possível e desejável, os diagramas utilizados para estas representações podem ser icónicos, ou seja, podem ter a mesma estrutura do domínio e relações que representam. Assim, Peirce antecipa o que será a teoria moderna dos MM.

Porém, o mais citado antecessor dos MM é Kenneth Craik. Em 1943, Craik propôs que o pensamento é a manipulação de representações internas do mundo e que os indivíduos têm na mente modelos em pequena escala da forma como funciona o mundo, modelos estes que são utilizados para antecipar eventos, pensar e formar explicações acerca dos mesmos (1943, citado por Jones *et al.*, 2011; Groesser e Schaffernich, 2012). Assim, e como o salientam Doyle e Ford (1998), Craik defende que as pessoas constroem representações simbólicas internas de eventos externos, ou

seja, o pensamento envolve a simulação mental de representações dinâmicas internas do mundo externo. Para Craik as representações internas são utilizadas pelos humanos para compreender e retirar inferências acerca do mundo à sua volta, sugerindo este autor três processos como sendo essenciais para o processamento de informação: representar o estímulo externo com um código interno (por exemplo, palavras ou número); converter um tipo de representação interna para outro; e transformar a representação interna novamente em representação externa (citado por Wood *et al.*, *no prelo*).

Mais tarde, Johnson-Laird desenvolveu a ideia de Craik, na sua teoria do pensamento humano, defendendo que o MM é um mecanismo de pensamento que existe na memória de trabalho (Jones *et al.*, 2011). A sua teoria lida com a forma como resolvemos problemas utilizando representações mentais do que acreditamos ser a verdade e, tal como Craik, Johnson-Laird defende a existência de uma réplica mental interna que tem a mesma “relação-estrutura” que o fenómeno que representa (Groesser & Schaffernich, 2012). Wood e colaboradores (*no prelo*) salientam ainda que Johnson-Laird desenvolve as implicações de Craik a dois níveis: primeiro, explicando os MM como uma simplificação do evento real que, por necessidade, deixa de fora alguns dos aspectos do estímulo externo que é simulado; e segundo, defendendo que, devido ao seu objectivo de compreensão da mente humana, a ciência cognitiva constrói um modelo da mesma.

No entanto, existem autores que seguem uma outra direcção. Segundo Werhane e colaboradores (2011), a base da Teoria dos MM é o construtivismo social, uma vez que este defende que a mente humana não espelha a experiência ou realidade, mas antes organiza e ordena as experiências, pelo que o conhecimento humano é baseado nestas construções. Numa versão contemporânea desta ideia, autores como Gentner e Whitley ou Gorman (citados por Werhane *et al.*, 2011) salientam que as nossas mentes interagem de forma activa com os dados das nossas experiências, filtrando e enquadrando esses mesmos dados em modelos, modelos estes que podem ser socialmente aprendidos. Por exemplo, Werhane (citado por Werhane *et al.*, 2011) explora as origens sociais dos MM, concluindo que a base de muitos destes resulta de parenteses e omissões que se tornam necessárias quando não conseguimos processar mentalmente tudo o que experienciamos.

No geral, o termo MM conota a ideia de que a aprendizagem e interações humanas não são resultado da formação passiva de imagens mentais da experiência ou representações derivadas do estímulo ou dados aos quais somos submetidos; pelo

contrário, as nossas mentes interagem com os dados das nossas experiências, filtrando e enquadrando selectivamente os dados (Gentner; Whitley, Gorman, Senge, Werhane, citados por Werhane *et al.*, 2011). Isto significa que os MM parecem ser o resultado de uma prática deliberada em que o indivíduo acumula experiência enfrentando situações típicas numa sequência progressivamente mais complicada. Porém, como salientam Doyle e Ford (1998), explicações explícitas de o que são MM são raras, tendo vindo a não existir consenso na sua definição, o que não impede a existência de várias definições específicas do que são os MM.

Segundo Jones e colaboradores (2011) MM são representações cognitivas da realidade externa, representações abstractas de situações que mantemos na mente. Os mesmos autores defendem que os MM são uma representação simplificada da realidade que permite ao indivíduo interagir com o mundo, tendendo a ser funcionais ao invés de completos ou representações correctas da realidade. Segundo Wood e colaboradores (*no prelo*), Doyle e Ford defendem que os MM são representações conceptuais internas, relativamente acessíveis e duradouras, mas limitadas, cuja estrutura é análoga à estrutura preceptiva do sistema. Argyis chama-lhes teorias em uso, Serge defende que são imagens internas da forma como o mundo funciona (citados por Groesser & Schaffernich, 2012), enquanto para Bartlett (citado por Wood *et al.*, *no prelo*) o MM é uma representação interna e cognitiva e com estado das do mundo externo. Já Manni e Cavana (citados por Groesser & Schaffernich, 2012) salientam que os MM refletem crenças, valores e pressupostos pessoais que possuímos, que fundamentam as nossas razões para fazer as coisas como fazemos. Para Werhane e colaboradores (2011), os MM são constructos hipotéticos de experiência nas teorias científicas, esquemas que enquadram a experiência, ou referir-se ao conhecimento humano acerca de um conjunto particular de eventos ou um sistema. Os mesmos autores referem ainda que o seu “poder” é o facto de serem, frequentemente, formas enviesadas de perceber, de organizar experiência e de aprendizagem que são partilhadas socialmente. Isto porque os MM que utilizamos são, como já salientado, socialmente adquiridos e alterados através da religião, socialização, educação e outras experiências (Werhane *et al.*, 2011). Por exemplo, a “ideia” do certo e errado, bom e mau, as nossas noções morais podem ser consideradas na base dos MM, o que mostra de que forma estes enquadram e moldam as nossas escolhas e julgamentos normativos.

Jones e colaboradores (2011) apresentam os MM como sendo concebidos como uma estrutura cognitiva que forma a base do pensamento, tomada de decisão que são

construídos pelos indivíduos fundamentados nas suas experiências e percepções pessoais e compreensão do mundo. Para Von Hecker, Sedek e Porzezicka (2013), a construção de um MM conta para primeiro aprender acerca, e representar, a informação que é relevante para um domínio específico. Ao longo do tempo, cada pedaço de informação será integrada no MM, como este está construído até ao momento, num processo cognitivo maleável e contínuo que tem como objectivo a representação compreensiva e completa do total de informação relevante, respeitando o significado e significância geral e facilitando o pensamento e novas conclusões. Chatterjer e Sirker (2010), distinguem três diferentes operações mentais que operam na construção e utilização de MM: a fase de construção, em que o indivíduo reflete em determinado conjunto de informações e tenta construir o MM de acordo com estas; a fase de inspeção, em que o modelo construído é inspecionado e o indivíduo procura nova informação que pode não ser sido fornecida explicitamente; e a fase de variação, onde o indivíduo tenta construir modelos alternativos a partir de determinadas afirmações que refutam a conclusão putativa. Uma capacidade que parece ser relevante na construção de MM é a atenção, uma vez que autores como Von Hecker e colaboradores (2013), defendem que perturbações na construção de MM podem ser explicadas na forma como o indivíduo aloca a sua atenção, dado que o processo construtivo de integrar a informação num MM coerente beneficia de informação focada.

A pesquisa tem demonstrado que os MM são formados por pensamento analógico. De acordo com Collins e Gentner (citados por Jones *et al.*, 2011), quando o indivíduo explica um domínio que não lhe é familiar tende a basear-se num domínio familiar que percebe como semelhante ao primeiro, o que envolve localizar um MM existente e importar a sua estrutura relacional para outro domínio. Gentner e Gentner, e Collins e Gentner (citados por Jones e colaboradores 2011) demonstraram que os indivíduos utilizam analogias nos seus processos cognitivos, o que permite criar novos MM que podem ser utilizados para gerar predições acerca do que deve acontecer em várias situações no mundo real.

Noutra área de pesquisa, Von Hecker e colaboradores (2013) referem que tem sido demonstrado que a construção *online* de uma representação holística/global do domínio durante a entrada de informação é de crucial importância. Isto é verdade especialmente para tarefas complexas e de percepção social, porque os MM simplificam o processamento, promovem a compreensão e predição e aumentam o controlo no decorrer das situações.

Jones e colaboradores (2011), tal como Craik e Johnson-Laird, sugerem os MM como sendo dinâmicos, de três formas: dinâmica causal, aprendizagem e pensamento. A dinâmica causal é a capacidade do MM para representar dinâmicas de causa e efeito do fenómeno em questão, uma vez que os MM são construídos de forma pragmática como uma ferramenta para melhor compreender sistemas dinâmicos complexos, de forma a melhorar o seu *design* e aplicação. Já a aprendizagem é capacidade dos MM de mudar ao longo do tempo através da experiência e aprendizagem. Vários campos, como a interação computador-humano e a educação, têm-se interessado pelas diferenças entre o MM Leigo e Perito, em termos de conhecimento e organização, uma vez que o conhecimento Leigo é concreto e o Perito abstrato, o que salienta a ideia de que a formação dos MM é resultado tanto da biologia como da aprendizagem. Por último, no que se refere ao pensamento, o MM é construído na memória de trabalho e pode ser “ligado” como uma simulação computacional, permitindo ao indivíduo explorar mentalmente as diferentes possibilidades antes de actuar.

Jones e colaboradores (2011) salientam que não existe consenso sobre onde os MM estão, hipoteticamente, localizados na memória. Johnson-Laird (citado por Jones *et al.*, 2011) apresenta evidências que apontam para a possibilidade de que os MM são estruturas temporárias que ocupam a memória de trabalho, salientando, no entanto, que estes podem representar conhecimento a curto e longo prazo e que podem representar entidades físicas ou conceptuais. Por seu lado, os teóricos *naive*, que exploram a forma como os indivíduos desenvolvem a compreensão de processos causais associados a sistemas mecânicos ou físicos, defendem que os MM são estruturas de conhecimento a longo prazo que apoiam o pensamento e a compreensão. Por exemplo, Bartlett (citado por Jones *et al.*, 2011) defende que os MM são semelhantes ao conceito de *schema*, estrutura do conhecimento a longo prazo que o indivíduo utiliza para interpretar e fazer predições acerca do mundo à sua volta. Os MM armazenados na memória a longo prazo são de particular interesse na antropologia cognitiva que explora a forma como o conhecimento social é organizado na mente. Segundo Jones e colaboradores (2011) os antropólogos usam o *schema* cultural, uma versão genérica do mundo criado a partir de experiências partilhadas e armazenadas na mente que um grupo de pessoas internaliza as suas experiências. Nersessian (citado por Jones *et al.*, 2011) faz uma ponte entre as duas abordagens anteriores, afirmando que os MM que existem como estruturas do conhecimento na memória a longo prazo são utilizados para apoiar os MM formados na memória de trabalho, que são por sua vez utilizados para apoiar o pensamento e a

resolução de problemas. Jones e colaboradores (2011) salientam que conceber os MM como estruturas cognitivas que podem existir tanto na memória de trabalho como na memória a longo prazo recorda a teoria da acção de Argyris e Schan, que defendem que o que os indivíduos dizem (teoria exposta) é ou pode ser diferente do que fazem (teoria em uso).

Chatterjer e Sirker (2010) apresentam cinco pressupostos dos MM: primeiro, os MM representam a possibilidade, ou seja, capturam o que é comum às diferentes formas em que a possibilidade ocorre, pelo que a estrutura do MM corresponde à estrutura do mundo real, podendo representar entidades tridimensionais, relações espaciais, relações temporais, processos, sistemas complexos, etc; segundo, o princípio da verdade, que postula que não representa-mos o que é falso, de forma a reduzir o volume de informação que temos em mente quando estamos a resolver um problema (evitando a sobrecarga cognitiva), ou seja, o MM representa o que é verdade, mas não é o que é falso, através da construção de “notas mentais” acerca da falsidade das cláusulas; terceiro, o pensamento humano depende dos MM, uma vez que os modelos podem ser utilizados de acordo com o princípio teórico de que a conclusão é válida se se mantiverem em todos os modelos das premissas; quarto, os MM são icónicos, ou seja, o indivíduo pode utilizar o modelo para retirar conclusões que não correspondem a nenhuma das representações utilizadas na construção do modelo; por último, no pensamento utilizando MM o indivíduo precisa de não renegar todas as regras, ou seja, modelos primeiro, regras depois. Irei, de seguida, elaborar os supra citados pressupostos.

Em primeiro lugar, os MM representam a possibilidade. Chatterjer e Sirker (2010) apresentam a teoria dos MM, defendendo que a teoria postula que o pensamento humano depende da compreensão do significado de determinada premissa e depois utiliza esses significados e o conhecimento geral para construir o MM das possibilidades em descrição. Assim, o pensamento com MM envolve a construção de modelos com base em determinada informação, modelos estes que tem a mesma estrutura que as suas contrapartes do mundo real. Cada modelo representa a possibilidade, capturando o que é comum nas diferentes formas em que a possibilidade ocorre. Já Johnson-Laird (2006), apresentando a teoria dos MM, indica que esta se fundamenta em cinco pontos basilares: quando os indivíduos pensam, contemplam o que é possível tendo em conta as premissas e o seu conhecimento; cada possibilidade que contemplam é representada num MM separado, que é tão possível quando uma

estrutura icônica, pelo que a estrutura do modelo corresponde à estrutura do que este representa; o MM segue o princípio da verdade, ou seja, representa proposições nas premissas apenas se forem verdade na possibilidade que o modelo representa o pressuposto produzindo uma predição surpreendente (negligência do que é falso deveria ser inócuo, mas certas inferências devem ser ilusões, ou seja, existem conclusões que são convincentes, mas que são completamente erradas); os pensadores *naive* são capazes de refutar uma conclusão inválida utilizando um contraexemplo, ou seja, o modelo de premissas onde a conclusão é falsa; para obter uma conclusão, os indivíduos descobrem uma proposição que não é afirmada nas premissas, mas que detêm as premissas do modelo. Relativamente a este último ponto, e como Peirce (citado por Johnson-Laird, 2006) sugere, os indivíduos verificam se detêm na totalidade, algumas, ou uma proposição do modelo e formulam a conclusão correspondente acerca da sua necessidade, possibilidade e probabilidade.

A teoria dos modelos de Johnson-Laird (2006) postula pensamento com quantificantes (silogismos) e defende que os indivíduos constroem modelos das possibilidades compatíveis com as premissas e retiraram conclusões para mantê-las. Uma premissa precedente é simples- cada premissa é compatível com várias possibilidades- pelo que a teoria postula que os indivíduos desenvolvem uma variedade de estratégias da exploração e manipulação dos modelos. O que parece ser central ao pensamento é que é a representação do que é possível e esta intuição é a base da teoria dos MM, ou seja, cada MM representa a possibilidade pelo que é fiável para basear o pensamento, tanto indutivo como dedutivo, na manipulação dos modelos (Johnson-Laird, 2006).

Johnson-Laird (2006) salienta a segundo pressuposto na sua teoria, o princípio da verdade. Segundo este autor, o pensamento humano normalmente não utiliza modelos completamente explícitos, mas sim os MM que são mais parcimoniosos por seguirem o princípio da verdade, representando apenas as proposições atômicas nas premissas que são verdade em possibilidade. Este princípio prediz que os pensadores devem sucumbir a inferências ilusórias que são convincentes mas inválidas. A teoria dos MM postula que os indivíduos fazem notas mentais acerca do que é falso no modelo, mas rapidamente esquecem estas notas mesmo que as pensem em primeiro lugar. Assim, tendem a negligenciar o que é falso em possibilidade, quando retêm as notas, sendo capazes de elaborar modelos explicitamente.

A teoria dos MM postula que o conhecimento é, ele mesmo, representado na forma de modelos do mundo, ou seja, o pensamento parece depender de MM (o terceiro pressuposto apresentada por Chatterjer & Sirker, 2010). Estes autores mencionam que o indivíduo constrói diferentes possibilidades de determinado problema sendo que entre estas possibilidades tanto a correspondência positiva (verdade) como a negativa podem estar presentes, mas nunca o que é falso. Um MM explícito normalmente procura a presença de contra exemplos, sendo que um modelo é denominado como sendo infalível quando nenhum contra exemplo que o contradiga é encontrado. Os autores sugerem também que o conhecimento geral actua como um conhecimento experiencial para a construção de modelos, sendo que o conhecimento experiencial não é específico a qualquer domínio, pelo que os modelos generalizados podem ser construídos a partir de possibilidades que são construídas em diferentes casos.

Segundo o quarto pressuposto de Chatterjer e Sirker (2010), os MM são icónicos, ou seja, partes dos MM correspondem a partes do que representam, sendo que a representação pode variar entre fotos, a imagens, a gráficos directos, etc. Johnson-Laird (citado por Chatterjer & Sirker, 2010) defende a vantagem de os MM serem icónicos é o facto de o indivíduo pode construir o modelo com determinadas afirmações e utilizá-lo posteriormente para chegar a uma conclusão que não corresponde a nenhuma delas. Segundo Marr (citado por Johnson-Laird, 2006), a visão é uma inferência inconsciente a partir de imagens na retina para o MM, que torna explicito o que existe na cena; o esquema de duas dimensões e meia torna explícita a distância e orientação relativa. Assim a visão resolve três problemas: constrói o MM que torna explícitas as formas do que estão na cena, utiliza estas formas para identificar objectos e torna explícita a sua localização em relação às restantes. Marr defende ainda que o processo de identificação dos objectos depende de dois passos: o sistema visual representa a forma dos objectos em termos dos seus *canones axes* para depois comparar a forma com o catálogo mental de formas e todos os objectos que conhece.

No entanto, Johnson-Laird (2006) defende que os MM não são meras imagens. Quando os indivíduos pensam acerca de temáticas compostas por imagens vividas, o seu pensamento é lentificado e “recruta” áreas cerebrais adicionais que medeiam a visão. Assim, imagens visuais são diferentes de modelos porque as imagens representam entidades, propriedades e relações visíveis de um ponto de vista particular, enquanto os modelos podem ser tridimensionais e incorporar predicativos abstractos, pelo que podem representar qualquer situação e operações neles podem ser puramente

conceptuais. O autor vai mais longe, afirmando que o pensamento humano integra diversas formas de informação em MM que correspondem a possibilidades, que são a mais icônicas possíveis mas que contêm muitos elementos que não são visualizações. Assim, os indivíduos manipulam o MM referente à imagem visual e, desta forma, constroem possibilidades alternativas de forma mais rápida que com premissas verbais, pelo que os diagramas não são apenas codificados em representações proposicionais equivalentes às construídas a partir de premissas verbais (Johnson-Laird, 2006).

Por fim, como salienta Johnson-Laird (2006), o pensamento baseado em modelos é diferente do pensamento baseado em regras formais de inferência, sendo este o quinto e último pressuposto apresentado por Chatterjer e Sirker (2010) acima referido. Isto porque um MM pode defender, indefinidamente, várias possibilidades, ou seja, todas as que tem em comum o que o modelo representa. Por vezes as entidades podem existir em diferentes modelos e quando o procedimento é “chamado” a integrar os modelos de acordo com as premissas, modelos vêm sempre em primeiro lugar, e só depois as são tidas em conta as regras.

Em suma, os MM são importantes para a nossa capacidade de descrever, explicar e prever situações e podem funcionar como protocolo que tem em conta as expectativas humanas muitas vezes formuladas de acordo com estes modelos. No entanto, como o salientam Werhane e colaboradores (2011), no processo de focar, enquadrar, organizar e ordenar o que experienciamos, suportamos e/ou deixamos os dados porque não conseguimos observar tudo o que experienciamos, pelo que os MM resultantes são incompletos e por vezes distorcidos, limitados e de enquadramento único. Por vezes criamos e perpetuamos MM de foco, mas desviamos, ignoramos ou perdemos outros dados salientes e importantes (Werhane *et al.*, 2011). Tal como Johnson-Laird, Goidvarg e Seel (de forma independente, citados por Groesser e Schaffernich, 2012) defendem que quando existe mais de uma razão para uma consequência ocorrer, é possível que vários MM existam em paralelo para explicar esse resultado. Isto porque os MM são utilizados para avaliar as possibilidades e consequências e para chegar a uma conclusão que é válida para as circunstâncias consideradas. Seel vai mais longe, afirmando que cada facto ou relação entre factos é representado com uma afirmação lógica (Wood *et al.*, *no prelo*). Segundo os mesmos autores Johnson-Laird defende que os indivíduos são capazes de manipular diferentes MM de forma simultânea quando tentam explicar um fenómeno, fazem-no às custas de erros lógicos quando estes mesmos modelos estão em conflito. Jones e colaboradores

(2011) referem que a capacidade limitada e única de cada indivíduo leva a que os MM sejam caracterizados como representações incompletas e inconstantes da realidade, uma vez que dependem do contexto e podem mudar de acordo com a situação em que são utilizados. Porém, os mesmos autores defendem que os MM não são abertos a alterações, pois os indivíduos tendem a filtrar a nova informação de acordo com a congruência com os seus conhecimentos, crenças e valores existentes.

Segundo Norman (1983), durante a interação com o ambiente e os outros, as pessoas formam MM internos de si e das coisas com que interagem que lhes permitem compreender e prever esta interação. Assim, como referem Gentner e Stevens (1983), os MM são examinações minuciosas da forma como os indivíduos entendem determinado domínio do conhecimento, sendo o seu estudo uma tentativa de compreender o conhecimento humano acerca do mundo. Além disso, e como salientam Jones e colaboradores (2011), o constructo do MM tem o potencial de fornecer *insights* no que respeita a compreensão dos indivíduos de processos naturais e fornece de um mecanismo que aumenta a capacidade de compreender motivações para o comportamento humano. Isto faz com que os MM se tenham tornado uma crescente linha de investigação que sugere que as crenças das pessoas são uma rede complexa com base em factos específicos, mas também em associações de cariz mais geral (Morgan, Fischhoff, Bostrom & Atman, 2002). Por este motivo, os MM têm vindo a ser amplamente utilizados no âmbito da Comunicação de Risco, numa vertente mais prática da aplicação da Psicologia, na tentativa de encontrar um equilíbrio entre a compreensão e os esforços da sociedade para a educação dos seus cidadãos e os MM que estes possuem, para que os esforços da sociedade sejam bem-sucedidos. Desta forma será correcto assumir que o maior ou menor sucesso dos esforços da sociedade depende da atenção que é dirigida aos MM que as pessoas possuem acerca dos domínios em questão. Além disto, como já acima referido, os MM podem representar conhecimento referente a entidades físicas ou conceptuais, o que é de especial importância tendo em conta os domínios que se pretende explorar no desenvolver da presente dissertação. Além disto, os MM têm a capacidade de representar dinâmicas de causa e efeito, o que os torna uma ferramenta para melhor compreender sistemas dinâmicos complexos, de forma a melhorar o seu *design* e aplicação. Por estes motivos optei pela utilização dos MM para a aferição das crenças dos sujeitos relativamente aos domínios em estudo na presente dissertação, além das possíveis consequências negativas que os mesmos podem ter na saúde.

Assim, e tendo em conta a revisão bibliográfica acima elaborada, foi considerado que as conceptualizações certas ou erradas relativamente a determinado domínio se podem dever à maior ou menor facilidade com que as pessoas recorrem a determinado MM causal que lhe faça sentido para a explicação do domínio. Jones e colaboradores (2011) apresentam pesquisa que apoia a ideia de que quando o indivíduo explica um domínio que não lhe é familiar tende a basear-se num domínio familiar que percebe como semelhante ao primeiro, o que envolve localizar um MM existente e importar a sua estrutura relacional para outro domínio. Neste sentido, o que se espera é a existência de mecanismos explicativos automáticos, a que podemos também chamar heurísticas, que serão dominantes raciocínio aplicado pelos leigos ao processo e relações causais de influência de cada um dos domínios em estudo. Isto vai de encontro à ideia de que os MM são formados por pensamento analógico, ou seja, que um domínio que não é familiar tende a ser explicado com base num domínio que o é familiar e que é visto como sendo semelhante ao primeiro. Esta é uma conclusão possível de retirar dos resultados de Slovic (1989), Slovic e colaboradores (2007) e Tootelian, Geadake e Schlacter (1988) é a possibilidade de que os leigos, ou seja, pessoas sem conhecimentos específicos acerca de determinado domínio, tendem a apresentar conceptualizações erradas deste, mesmo quando expostas a informações correctas, actuais e provenientes de fontes fidedignas. Uma possível explicação para esta recorrente conceptualização errada seria a existência mecanismos heurísticos causais que as pessoas tenham tendência a utilizar para explicar as relações existentes no seu ambiente e que as levam a ver os domínios de determinada forma.

Tendo isto em conta, foi hipotetizado que para os domínios das Partículas e das Dioxinas, os indivíduos devem possuir um MM causa-efeito claro e acessível (mesmo que falso) por semelhança ou associação a outros domínios de cariz de “cultura geral”, como a poluição atmosférica, ou mais ligados a áreas de aprendizagem escolar, como a Físico-Química, uma vez que estas são entidades mais físicas. No que diz respeito ao Ruído, por ser uma entidade de cariz mais abstracto, o mesmo não deverá acontecer porque o pensamento analógico será mais difícil de empregar, ou seja, dificilmente os indivíduos terão um modelo familiar que seja aplicável, na totalidade, às especificidades deste domínio. Isto, aliado ao facto de não existir conhecimento escolar e social associado a este domínio, tendencialmente desvalorizado, deverá traduzir-se num modelo mais directo e menos complexo em termos de ligações entre factores. Assim, é esperado que o MM Leigo das Partículas e das Dioxinas sejam mais complexos e que se

aproximem mutuamente, sendo o último, potencialmente o mais próximo do modelo técnico científico, enquanto o MM Leigo Ruído deverá poder ser conceptualmente mais incompleto.

2- Modelos Mentais: A Metodologia de Aplicação

Chatterjer e Sirker (2010) salientam que, embora a definição dos MM enquanto construto esteja ainda por concluir, os teóricos dos MM estão interessados em descobrir o processo de inferência para determinar de que forma a situação inferencial é internamente representada pelo indivíduo e o que o permite chegar a uma conclusão que se ajusta aos acontecimentos do mundo externo. Isto porque, e uma vez que o indivíduo chega à conclusão através de uma cadeia de conteúdo completa de crenças/cognições, é importante compreender de que forma estas ganham o seu conteúdo e de que forma este é representado. Assim, como o apresentam Chatterjer e Sirker (2010), os teóricos tem vindo a hipotetizar que o mundo é representado ao indivíduo através de alguns MM e não através de representações proposicionais explícitas das regras lógicas. Estes MM têm uma similaridade estrutural e relacional com os elementos externos (dos quais são uma representação) e com estes, o indivíduo constrói uma ou várias possibilidades diferentes e podem ser construídas imagens, diagramas, etc. Por exemplo, e como o apresentam Chatterjer e Sirker (2010), a teoria dos MM assume que os indivíduos *naive* (sem conhecimento específico) não estão “equipados” com regras formais de inferência, mas contam com a sua capacidade para compreender premissas. Assim, estes indivíduos constroem o MM dos estados relevantes dos assuntos com base na sua compreensão e conhecimento geral, podendo chegar a uma conclusão que é verdadeira (no modelo) e testar a validade de uma inferência (estabelecendo que nenhum modelo alternativo da premissa a refutar). Johnson-Laird (2006) vai na mesma direcção, indicando que indivíduos *naive* começam com ideias brutas de como proceder- podem raciocinar mas não de forma eficaz, enquanto ganham experiência, desenvolvem espontaneamente diferentes estratégias. Fazem-no sem feedback acerca da sua precisão, pelo que a dedução pode ser uma estratégia.

Jones e colaboradores (2011) indicam que existem várias técnicas e metodologias que têm sido utilizadas em diferentes áreas para o estudo dos MM. Já Gentner e Stevens (1983) indicam que as metodologias para estudar os MM são ecléticas e incluem: análise de protocolos, experiências da Psicologia Cognitiva

tradicional, estudos de leigos-peritos, simulação de possíveis modelos psicológicos, entre outros. Os mesmos autores salientam que, no que se refere aos MM, o esforço de analisar conhecimento humano natural deve focar-se nos domínios mais simples. Assim, segundo estes, dever-se-á seleccionar domínios onde exista conhecimento normativo que é fácil de detalhar explicitamente. Esta tem sido a realidade, uma vez que a investigação MM tem-se focado em sistemas físicos simples, sendo possível verificar isso mesmo em vários dos capítulos do livro de 1983 publicado por estes autores. No seu capítulo acerca da *springiness*, DiSessa (1983) defende que, com base na experiência diária com fenómenos físicos, as pessoas detêm aquilo a que chama de “coleções de senso comum”, ou seja, ideias intuitivas que ajudam a explicar o fenómeno. Estes princípios gerais, a que chama de Primitivos Fenomenológicos (ou *p-prims*) operam abaixo do nível de consciência. Assim, para o aprendiz (leigo) o processo de aprendizagem consiste em reorganizar os *p-prims* em ideias que são mais facilmente refletidas na realidade, o que resulta numa reorganização das prioridades destes *p-prims* de forma a que os mesmos não se tornem uma barreira na compreensão dos conceitos da Física. Esta capacidade é importante para os peritos na explicação precisa e real dos fenómenos, embora os *p-prims* continuem a auxiliá-los de duas formas: são um modelo automático que, mesmo não completamente explícito, organiza e relaciona os conceitos, poupando tempo e esforço na análise do fenómeno; e pode controlar a forma de pensamento do físico, através de um alerta intuitivo para os conceitos que são correctos para ser aplicados em determinadas situações. Assim, DiSessa (1983) defende que a aprendizagem da Física depende, não tanto da quantidade ou qualidade da informação científica de que o estudante dispõe, do processo de prioridade dos *p-prims* de que dispõe, até que os mesmos sejam substituídos por explicações mais precisas (conhecimento perito do fenómeno físico). Esta autora aplica a sua teoria à *springiness* através de experiências com estudantes onde lhes é dado o exemplo de uma bola que cai e ressalta e é perguntado para onde vai a energia da velocidade da bola quando esta embate no chão. Nas respostas, as diferenças entre peritos e estudantes é, segundo a autora, o controlo do pensamento, uma vez que os peritos reconhecem os conceitos relevantes que ocorrem e aplicam um modelo macro, enquanto os estudantes não dispõem desta capacidade. A autora vai mais longe, indicando que a escolha de prioridades está dependente não só da fluidez de controlo (prioridade por pistas ou prioridade por fiabilidade, mas também do contexto (ou contato com o fenómeno).

Já Gentner e Gentner (1983) defendem que os MM estão relacionados com analogias que podem ser aprendidas através destas. Estes autores defendem que os MM são analogias que permitem comparar sistemas simples e familiares com sistemas mais complexos, salientando que as analogias são mais do que uma linguagem redutora, uma vez que dão origem a efeitos conceptuais na compreensão das pessoas. As analogias são frequentemente utilizadas no meio académico e os cientistas tendem a utilizá-las aquando do desenvolvimento de teorias, pelo que não é errado pensar que as analogias são utilizadas para gerar inferências acerca dos domínios a que estão a ser aplicadas. Gentner e Gentner (1983) aplicam a sua teoria das analogias à electricidade, apresentando dois modelos explicativos da mesma: electricidade como fluxo de água e o modelo *Moving-Crowd*. Enquanto no primeiro os sistemas de relação são “importados” do modelo hidráulico, ou seja, a água circula por canos e a electricidade por fios (bateria como bomba de água, voltagem como pressão de água, corrente como fluxo de água e resistência como grossura do cano), no segundo a corrente eléctrica é vista como massas de objectos em corrida ao longo de passagens, como uma corrida de carros numa autoestrada (bateria sem analogia real, voltagem como a força que as entidades possuem, a corrente como o número de entidades que passam em determinado ponto e resistência como o “portão” por onde as entidade tem que passar. Assim, e conforme a analogia de compreensão utilizada, vai variar o resultado percebido por parte das pessoas, ou seja, o MM vai afectar a compreensão do seu utilizador e, consequentemente, o seu comportamento relativamente ao sistema.

Porém, outras áreas além da Física têm demonstrado especial interesse pelos MM, tanto pela sua exploração enquanto teoria como pela sua potencialidade enquanto abordagem metodológica. Uma dessas áreas, e possivelmente a que mais tem utilizado e aplicado a Teoria dos MM, é a Percepção de Risco, especialmente na Comunicação de Risco com a trabalho que tem vindo a ser desenvolvido por Morgan e colaboradores (2002). Isto porque, aquando da construção de uma Comunicação de Risco para aplicação da mesma a uma população alvo, é necessário focar na informação que está em défice, ou seja, no que as pessoas precisam de saber mas ainda não sabem. Porém, e como o salientam Morgan e colaboradores (2002), na maioria dos casos nesta área está em falta um procedimento sistemático que informe o que as pessoas sabem efectivamente e, consequentemente, o que precisam de saber, procedimento este que permitiria confirmar empiricamente se a comunicação elaborada seria eficaz tendo em conta o objectivo da mesma. Sem uma análise sistemática do conhecimento e crenças

efetivas e da informação ainda necessária para as decisões diárias a que as pessoas estão expostas, o que acontece muitas vezes na área da Percepção e Comunicação de Risco, as comunicações elaboradas são geralmente baseadas no que os peritos “pensam” que os leigos devem saber. Os mesmos autores indicam que, aquando da elaboração das comunicações de risco, as mesmas tendem a ser construídas e verificadas por peritos, que pouco ou nada sabem acerca de qual o conhecimento que a população alvo tem ou necessita, pelo que não é de surpreender que ocasionalmente o objectivo da comunicação se torne confuso e desinteressante. De forma a ultrapassar estes problemas estruturais, Morgan e colaboradores (2002) desenvolveram um modelo de cinco passos para a criação e teste de comunicações de risco que tem por base a aplicação da Teoria dos MM. Esta metodologia é apresentada e explicada ao pormenor no livro “*Risk Communication – A Mental Models Approach*” e, embora vá mais longe do que é pretendido na presente dissertação, uma vez que tem por base a obtenção, no final do processo, de uma comunicação de risco de forma a poder existir uma mudança de crenças e comportamento, continua a ser a que melhor se adequa ao presente objectivo de compreensão do conhecimento e organização do mesmo relativamente à perigosidade dos domínios em estudo para a saúde. Isto porque, como poderá ser verificado a baixo, esta metodologia permite não só aferir os MM, tanto de peritos como de leigos, mas também comparar ambos, permitindo assim identificar possíveis discrepâncias existentes e fornecer *insight* na compreensão do que pode conduzir a uma conceptualização errada. Assim sendo, outro dos objectivos da presente dissertação é verificar se esta metodologia é aplicável a todas as situações e domínios, mesmo quando os mesmos são de cariz menos “físico”. Outro questão que motivou a escolha desta metodologia foi o facto de ser necessária a adopção da terminologia da comunicação de risco, uma vez que o objectivo passa por averiguar e compreender os MM das pessoas relativamente à perigosidade (ou risco) de Partículas, Dioxinas e Ruído na saúde, do próprio e/ou de terceiros, assim como aferir acerca de qual a informação poderá estar em défice ou falta neste processo de causalidade.

Neste sentido, optei por utilizar uma adaptação da metodologia de Morgan e colaboradores (2002), também utilizada por Zikmund-Fisher, Diebol, Ross, Turkelson, Weber, Franzblau e Parker (2011) no seu estudo acerca de MM das Dioxinas. Esta metodologia divide-se em cinco passos: 1) criação do modelo do risco dos peritos (técnico científicos); 2) entrevistas de exploração do MM leigo e, se necessário perito; 3) aplicação de questionários confirmatórios dos MM; 4) construção da comunicação de

risco; e, por fim 5) aplicação e avaliação da comunicação de risco. Apresentarei, de seguida e de forma sumária, o meu objectivo e trabalho desenvolvido em cada um dos passos e, numa secção posterior, procederei à especificação do trabalho desenvolvido especificamente dentro de cada um dos domínios em estudo.

2.1 - Criação do modelo técnico científico

Inicialmente procedi à criação de um modelo de risco baseado no conhecimento técnico científico de cada um dos domínios em estudo, modelo este que deverá representar o MM perito. Para isto, procedi à revisão do conhecimento científico acerca dos processos que determinam a natureza e magnitude do risco alvo de cada um dos domínios, através da literatura actual que está disponível. Como o salientam Wood e colaboradores (*no prelo*), leigos e peritos podem diferir nas suas crenças, uma vez que os peritos possuem (ou devem possuir) mais conhecimentos, e mais aprofundados, do que a maioria dos leigos precisam de saber. Isto parece acontecer porque alguns conhecimentos técnicos podem ser irrelevantes para as decisões dos destinatários da posteriormente elaborada comunicação de risco. A decisão que irá informar estes destinatários pode ser definida, em parte, pelos peritos e, uma vez definida, deve ser o ponto orientador do desenvolvimento do modelo técnico científico.

Wood e colaboradores (*no prelo*) referem que têm vindo a ser utilizados diferentes métodos para representação “física” dos MM, desde descrições matemáticas e lógicas a silogismos e redes conceptuais, representações estas que são depois utilizadas para medir o conhecimento de um domínio, e podem ser úteis para comunicar de que forma indivíduos e grupos pensam acerca desse mesmo domínio. A representação formal que optei por utilizar foi o diagrama de influência uma vez que, como indicam estes autores, são uma abordagem para entender as percepções do indivíduo. Isto porque, por serem representações gráficas, podem servir para identificar empiricamente as consistências e conflitos entre percepções e crenças, permitindo assim sumarizar e comparar as diferentes visões, um dos grandes objectivos da presente dissertação.

Diagramas representam os MM, pelo que são recorrentemente referidos como sendo, efectivamente, os MM. Como o refere Johnson-Laird (2006), cada ponto no MM tem uma propriedade correspondente à forma da entidade que representa, e dois pontos da relação especial correspondem à relação entre duas entidades na situação descrita

pela afirmação (ou seja, modelo é icónico). Os diagramas tornam simples o pensamento acerca da negação e de possibilidades disjuntivas e tornam avaliáveis os aspectos cruciais das possibilidades, pelo que podem ajudar o indivíduo quando este pensa e faz inferências e ajuda ajudas os estudiosos da área a compreender perspectivas grupais e comparar entre partes para identificar pontos em comum e em discrepância nos MM.

Groesser e Schaffernichth (2012) referem que as variáveis representam nódulos na estrutura dos MM onde as ligações começam a onde acabam. As ligações representam as conexões causa-efeito entre duas variáveis com direcção positiva ou negativa de causalidade e as relações causais são especificadas pela sua força. Da mesma forma, um diagrama de influência é um gráfico direccionado, com setas ou "influências" conectando "nós" relacionados, sendo que uma seta entre dois "nós" significa que o "nó" na cauda da seta influencia o "nó" na cabeça da seta. Este tipo de diagrama pode ser visto como uma "fotografia" de todos os factores que influenciam o processo, incluindo as decisões que desencadeiam ou moldam os processos dos "nós".

Wood e colaboradores (*no prelo*) apresentam no seu artigo três formas de representação de MM com base em diagramas: mapas conceptuais, redes semânticas e análise de decisões. Trochim (citado por Wood *et al.*, *no prelo*) defende que os mapas conceptuais são um método que sintetiza os MM de vários grupos para informar o programa de avaliação e planeamento de decisão. O mesmo autor defende que é um processo de construção dividido em seis passos: primeiro, selecção de indivíduos ou grupos; segundo, a geração de afirmações através de brainstorming com o indivíduo ou grupo; terceiro, estruturação das afirmações; quarto, representação das afirmações e criação de mapas que refletem a relação entre afirmações; quinto, interpretação do mapa; por fim, e sexto, utilização desse mesmo mapa. Estas representações sintetizam perspectivas, tornam a medição potencialmente mais viável, sendo que as ferramentas estatísticas e o julgamento dos participantes são utilizados para a identificação de relações entre conceitos. Porém as representações sugerem apenas o quão relacionadas estão as afirmações entre si, ou seja, a força da associação entre os conceitos, mas fornecem pouca informação acerca da forma como estes se podem influenciar mutuamente.

Numa outra opção, Wood e colaboradores (*no prelo*) defendem que na representação em rede semântica os conceitos relevantes são cotados de acordo com o número de nódulos na rede semântica que estão relacionados com o domínio em questão. Um total maior indica que o indivíduo tem um MM mais robusto para o

domínio investigado. Assim, este tipo de representação sugere a criação de uma rede de conceitos conectados por ligações que descrevem as relações entre si. Estas representações são simples e permitem estabelecer de que forma os conceitos se relacionam entre si, mas são subjectivos e podem não ser apropriados para comparar MM de grupos peritos com conhecimento em diferentes disciplinas.

Por fim, na representação de MM baseada na análise de decisões são representadas as variáveis chave do sistema e direcção da sua influência. Bostrom e colaboradores (citados por Wood *et al.*, *no prelo*) defendem um processo de construção de MM em quatro passos: primeiro, o diagrama de influência é criado; segundo, para criar o MM leigo são conduzidas entrevistas semiestruturadas, de forma a identificar de que forma os indivíduos estruturam o seu pensamento; terceiro, as crenças dos leigos são mapeadas no diagrama de influência perito; e quarto, procede-se à análise deste “mapa”. Em suma, como salientam Wood e colaboradores (*no prelo*), o objectivo deverá ser a produção de um diagrama de influência perito que abrange eventos chave e permite medir os MM individuais ou de grupo em comparação com o modelo técnico científico. Este tipo de representação permite comparar os MM resultantes das entrevistas a leigos com o consenso perito; permite comparar MM leigo e MM perito; permite identificar pontos de ênfase entre perito de um grupo e perito em geral. Além disso, usam medidas quantitativas para comparações entre diagramas que são intuitivas e fáceis de entender com conhecimento técnico limitado e permitem a descrição qualitativa do estado do sistema e relação entre variáveis e descrição quantitativa da importância relativa de um conceito específico ou a força da relação entre dois conceitos. Assim, tendo em conta o objectivo da presente dissertação, optei por utilizar a representação baseada na análise de decisões em todos os MM que construí ao longo do desenvolvimento do estudo.

Aglomerando a informação científica recolhida acerca de cada um dos domínios procedi à formulação do modelo técnico científico, que denominei de Modelo Perito, de forma a proceder a uma comparação do mesmo com os dados obtidos juntos dos leigos.

2.2- Aplicação das entrevistas MM

Uma vez que o protocolo da entrevista de cada um dos três domínios em estudo tem por base o diagrama de influência perito (Modelo Perito), pelo que este estava

quase completo aquando da projecção da mesma, de forma a ser possível abordar os tópicos potencialmente relevantes e específicos a cada domínio. No caso específico da presente dissertação, pretendia-se que estas entrevistas fossem realizadas a leigos de forma a possibilitar um levantamento das crenças dos mesmos, expressadas nos seus próprios termos. Assim, o objectivo principal das entrevistas realizadas foi levar os entrevistados a falar acerca de como pensam sobre o domínio em causa e o risco associado ao mesmo, impondo o mínimo possível de ideias, perspectivas e terminologia, de forma a desenvolver uma compreensão aprofundada das suas conceptualizações mentais.

O guião de entrevista utilizado teve por base o guião descrito por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011) no seu estudo dos MM das Dioxinas, que por sua vez se baseou na metodologia proposta por Morgan e colaboradores (2002) para o estudo dos MM e formulação de comunicações de risco a serem aplicados à população em geral. No caso específico deste estudo, procedi à aplicação do que poderia ser chamado de um “*design* de funil”, ou seja, a entrevista iniciou-se com questões bastante gerais, passando a questões progressivamente mais específicas.

Dada a necessidade de gravação das entrevistas, e conseqüente necessidade de consentimento informado por parte dos participantes, estes foram informados acerca da necessidade deste procedimento, pelo que a entrevista apenas avançou aquando do consentimento dos mesmos. Dada a necessidade de gravação, do objectivo de expressão de ideias e crenças pessoais acerca dos domínios em estudo e de forma a evitar foco de atenção em terceiros, as entrevistas foram realizadas com a presença exclusiva do entrevistado e minha, num local calmo e silencioso, mais especificamente, em salas de estudo.

Quando os sujeitos aceitavam participar na investigação e, portanto, ser entrevistados, foi-lhes agradecido o facto de dispensarem o seu tempo e atenção e foi iniciada a gravação. No início da entrevista cada entrevistado foi informado de esta seria iniciada com uma questão vaga, de forma a iniciar a conversa e que não existiriam respostas certas ou erradas, importando apenas o conhecimento de que dispunha e a forma como o organizava. Cada entrevistado foi ainda informado acerca do domínio que seria “discutido” no desenvolver da entrevista e, quando se tornava claro ao sujeito qual era o domínio específico a ser desenvolvido avancei para o corpo da entrevista em si. Para facilitação de organização, a entrevista foi estruturada por pontos: o ponto um referia-se ao *domínio chave*, como descrição, natureza dos efeitos e fontes; no ponto

dois eram elaborados os *processos e vias de exposição e concentrações*; no ponto três as questões referiam-se à *certeza/incerteza* relativamente à exposição e aos efeitos por parte dos cientistas e entendidos na temática; no ponto quatro abordava-se a *gestão e avaliação do risco*, abarcando perguntas que diziam respeito acerca da aprendizagem, fontes de informação, teste e redução do risco; no ponto cinco eram propostas *comparações de risco*; e no ponto seis foram apresentadas perguntas que abarcavam a noção de *risco pessoal*. Todas as entrevistas terminaram com a pergunta: “*Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca de...?*”, sendo finalizadas com um agradecimento pela participação e tempo cedido.

Como seria de esperar, este foi apenas um guião condutor que, conforme as entrevistas foram sendo realizadas, foi adaptado às idiossincrasias de cada entrevistado, à sua forma de processamento e expressão de ideias, tendo sido mantida a base das questões em vista do que era pretendido, que permaneceu sempre inalterado. Na aplicação das entrevistas foi permitida a expressão de crenças correctas e incorrectas e garantida que a intenção dos entrevistados era clara. A maior modificação que ocorreu na aplicação das entrevistas foi o facto de as questões inicialmente apresentadas no ponto 3 e 4 (*certeza/incerteza* e *gestão e avaliação do risco*, respectivamente) passaram a ser efectuadas no final, de forma a não quebrar o fio condutor de pensamento utilizado pelos entrevistados. Esta alteração foi efectuada para todos os domínios, uma vez que estas questões, ao serem apresentadas a meio da entrevista, não seguiam a fluidez esperada para a conversa, parecendo por vezes actuar mais como uma quebra no raciocínio.

Pretendi a realização de cerca de 10 entrevistas a leigos para cada um dos domínios. Por motivos facilidade de acesso à amostra de conveniência, e por se tratar de um estudo exploratório, a amostra utilizada foi a de alunos da Faculdade de Psicologia e do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa (FP.IE-UL), sendo que todas as entrevistas foram realizadas no edifício partilhado por estas instituições, na sua maioria nas antigas salas de estudo, actualmente parte integrante da Biblioteca.

Após a aplicação das entrevistas, as respostas foram analisadas e codificadas de forma a aferir o quão bem o MM leigo (ainda que rudimentar) correspondia ao Modelo Perito capturado no diagrama de influência técnico científico. Isto foi conseguido através da análise qualitativa das informações presentes nas respostas dos entrevistados, análise esta que permitiu a formulação de um diagrama de influência base para os leigos, com base frequência das respostas dadas nas entrevistas. Como é óbvio este é

um diagrama de influência bastante rudimentar e pouco significativo, mas, além de auxiliar na construção do questionário a ser aplicado no terceiro passo, que pode já fornecer algumas indicações acerca da formulação final do diagrama de influência dos leigos. A este primeiro diagrama baseado nas respostas obtidas nas entrevistas dei o nome de MM Leigo I.

Quanto à aplicação das entrevistas a peritos, considerei esta possibilidade inicialmente, mas decidi pô-la de parte por verificar que os modelos técnico científicos das Partículas e das Dioxinas estariam suficientemente completos e amplamente aceites como estando correctos nas respectivas comunidades peritas, tornando desnecessária a aplicação de entrevistas a peritos destes domínios. No caso do Ruído a situação é diferente, uma vez que o modelo apresentado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), embora cientificamente comprovado, continua a levantar debates entre os peritos da área, podendo existir também aqui uma subestimação da perigosidade do Ruído na sua influência na saúde. Porém, por se tratar de um estudo exploratório, optei pela utilização do modelo de Babisch (2006) que desenvolverei mais tarde, devido à sua fiabilidade e viabilidade (defendido pela OMS).

2.3- Aplicação de questionários confirmatórios

Após da elaboração do Modelo Perito, da aplicação das entrevistas, codificação das respostas e construção do MM Leigo I, procedi à criação e aplicação dos questionários exploratório. Aquando da construção dos questionários confirmatórios foram inseridos itens que capturavam a informações contidas no Modelo Perito, mas também itens referentes à opinião expressa nas entrevistas de resposta aberta. Isto porque, regra geral, as entrevistas de MM produzem uma variedade de crenças dos leigos sobre determinado risco. De forma a estimar a prevalência destas crenças numa amostra mais alargada da população utilizam-se questões de resposta fechadas (questionários) que podem ser administradas com mais eficiência e a um maior número de entrevistados. Esse foi o grande objectivo do passo três, uma vez que analisar a frequência dos conceitos na população alvo permite identificar os conceitos correctos que são amplamente compartilhados e os erros generalizados que devem ser abordados de forma a dar a informação correcta e necessária à população alvo (numa futura comunicação de risco).

O *design* do questionário começou com a construção de uma lista de conceitos que deveriam ser abrangidos, com base nos “nós” do Modelo Perito e os conceitos que os entrevistados levantaram nas entrevistas abertas. Tal como o guião das entrevistas, também o questionário foi construído com base, não só nos exemplos apresentados por Morgan e colaboradores (2002), como no questionário aplicado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011) no seu estudo das Dioxinas. Uma vez elaborado, o questionário deveria passar por várias rondas de teste e melhoramento, sendo que após a pré-testagem proceder-se-ia a um estudo piloto, administrando o questionário a cerca de uma dúzia de pessoas da população alvo. Assim que o questionário estivesse finalizado, estaria preparado para ser administrado a uma amostra significativa da população alvo.

No caso da presente dissertação, por se tratar de um estudo exploratório, penso que o mais correcto será assumir que se trata de um pré-teste do que poderão ser questionários a melhorar e utilizar futuramente para a construção de Comunicações de Risco. Assim sendo, os questionários elaborados e utilizados foram aplicados a uma amostra de cerca de trinta (30) sujeitos cada, de forma a ser possível, não só a testagem dos mesmos, mas também a elaboração de um diagrama de influência, ainda rudimentar mas já mais substancial que o formulado com as entrevistas. Este processo permitiria já uma noção base de qual será o MM partilhado para cada um dos domínios aqui trabalhados.

Como já salientado, e seguindo o exemplo de Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), optei pela utilização de afirmações retiradas tanto do MM perito e dos artigos que utilizei para a sua construção, como de algumas das afirmações utilizadas pelos leigos entrevistados. Neste segundo caso, recorri às ideias que surgiram como recorrentes aquando da análise qualitativa das entrevistas a leigos e às ideias que, não tendo sido recorrentes, surgiram como ideias de interesse para aferição da sua normalidade. Para cada afirmação foi pedido que os sujeitos informassem acerca da sua autenticidade, tendo que classificá-la como sendo *verdadeira* ou *falsa*. É importante salientar que as afirmações foram consideradas para análise das respostas como verdadeiras ou falsas tendo em conta o Modelo Perito porém, em termos concretos de aferição das crenças e construção do MM Leigo, o mais relevante serão as respostas dadas pelos sujeitos. Isto significa que, mesmo que os sujeitos assinalem como verdadeira uma afirmação que, segundo o Modelo Perito, é falsa, essa será considerada como verdadeira aquando da construção do modelo leigo porque é tida como tal em termos de conhecimento, organização e raciocínio dos sujeitos.

Também seguindo o exemplo de Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), após a apresentação de cada afirmação, foi pedido os sujeitos que indiquem o seu grau de confiança na resposta anterior, numa escala: *nada*; *relativamente* e *muito*. Esta questão vem no sentido de permitir algum *insight* acerca da consciência que o sujeito detém acerca da exactidão e/ou clareza do seu conhecimento e organização do mesmo acerca do domínio em questão.

O questionário de cada um dos domínios em estudo começou com a seguinte uma questão relativa ao conhecimento percebido relativamente ao domínio em questão. Seguiu-se a parte I do questionário, composta por três secções de afirmações: fontes, propagação e influência. No que diz respeito à parte II dos questionários aplicados, e ainda seguindo o exemplo de Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), esta era composta por perguntas que permitem avaliar o nível de consciência dos sujeitos acerca do seu conhecimento relativamente ao domínio. Porém inverti a apresentação das partes, ao seja, estas questões estão inseridas após a apresentação das afirmações, uma vez que me pareceu uma altura mais apropriada para fazer o levantamento deste tipo de informação. Esta alteração baseou-se no facto de temer que, aferindo inicialmente a potencial perigosidade dos domínios para a saúde, pudesse existir alguma forma de enviesamento que poderia por em causa a fiabilidade das respostas dadas pelos sujeitos. Uma vez que parte II foi idêntica para cada um dos domínios em estudo, sendo a única diferença a nomenclatura do mesmo. As primeiras quatro questões apresentadas diziam respeito à informação de que o indivíduo dispunha (ou não) acerca o domínio. Estas questões podiam ser respondidas com discordo totalmente, discordo, concordo e concordo totalmente. A quinta questão apresentada dizia respeito à ameaça percebida do domínio na saúde, sendo respondida numa escala de *Likert* que se situa entre *nada perigoso* e *muito perigoso*. Enquanto a sexta questão, referente à dificuldade de julgamento acerca da perigosidade da temática na saúde, sendo respondida numa escala de *Likert* que se situa entre *nada fácil* e *muito difícil*, a sétima questão estava relacionada com a confiança no conhecimento próprio acerca da perigosidade das temáticas para a sua saúde, também esta respondida numa escala de *Likert* que se situa entre *nada confiante* e *muito confiante*. As últimas cinco questões avaliam o nível de preocupação dos sujeitos relativamente à perigosidade de consequências da exposição ao(às) Ruído/Dioxinas/Partículas. Neste caso, a resposta a é dada numa escala de *Likert* que se situa entre *nada preocupado* e *muito preocupado*.

Por fim, foram pedidos os seguintes dados demográficos: idade, sexo, escolaridade (ensino primário, ensino básico, ensino secundário, bacharelato, licenciatura, mestrado, doutoramento ou a frequentar ensino superior [ano]) área do ensino superior (artes, ciências sociais, matemática, engenharias, línguas ou outros [qual?]) e distrito de residência. Finalizou-se a aplicação dos questionários com agradecimentos pela participação e tempo despendido com a mesma.

Com base dos dados recolhidos com a aplicação dos questionários exploratórios foi construída uma segunda versão do modelo leigo, que denominei de MM Leigo II que, quando comparado com o MM Leigo I, permitiu uma ideia dos conceitos e ligações entre conceitos que parecem ser generalizados e, quando comparado com o Modelo Perito, verificar quais os erros recorrentes que necessitam ser corrigidos, assim como a informação que está em falta.

2.4 - Construção da Comunicação de Risco

Este quarto passo tem como objectivo uma análise dos dados obtidos de forma a determinar quais as crenças e os conhecimentos que necessitam ser corrigidos, assim como as falhas de conhecimentos que tem que ser preenchidas. Isto para que seja possível a construção de um rascunho de uma Comunicação de Risco. Quando este rascunho da Comunicação de Risco estiver completa, a mesma deve ser sujeita a uma revisão por parte de perito no domínio, de forma a confirmar precisão da informação contida na mesma.

Como já salientado, a presente dissertação não tem como objectivo a construção efectiva de uma Comunicação de Risco. Porém elaborei este passo procedendo a uma comparação entre os modelos construídos no decorrer do trabalho desenvolvido, em especial do Modelo Perito e do MM Leigo II, pois considero que os resultados obtidos irão permitir algum *insight* acerca do conhecimento e crenças da amostra, assim como da existência (ou não) de conhecimento errado ou em falta.

2.5 - Aplicação e avaliação da Comunicação de Risco

No quinto, e último passo, a Comunicação de Risco deverá proceder-se ao teste e refinação, com uma amostra selecionada de sujeitos da população alvo. Para isto, Morgan e colaboradores (2002) sugerem a utilização de “entrevistas” individuais (onde os sujeitos leem em voz alta a comunicação), *focus group*, questionários de resposta fechada ou até tarefas de resolução de problemas. Segundo os autores, dever-se-á repetir este processo até que a comunicação elaborada seja compreendida da forma pretendida. Mais uma vez, e como já salientado, uma vez que não irei proceder ao desenvolvimento de uma Comunicação de Risco, este quinto passo não será desenvolvido na presente dissertação.

Esta foi a metodologia escolhida para a elaboração da presente dissertação pois, além de permitir a aferição das crenças comuns nas conceptualizações leigas, permite a verificar se estas vão de encontro ao que é conceptualizado pela ciência. Assim, comparando o Modelo Perito com o MM Leigo I e o MM Leigo II. Procederei agora à apresentação do trabalho desenvolvido referente a cada um dos três domínios em estudo na presente, sendo que irei iniciar com as Partículas, prosseguir com as Dioxinas e terminar com o Ruído.

Aplicação da Metodologia

1- Partículas

1.1- Construção do modelo técnico científico

Segundo Cançado, Braga, Pereira, Arbex, Saldiva e Santos (2006), o material particulado (ou Partículas), é uma mistura de Partículas líquidas e solidas em suspensão no ar, sendo que Jovasevic-Stojanovic e Bartonova (2010) salientam que não são entidade química ou fisicamente homogêneas e que é importante ter em conta a quantidade, propriedades físicas e composição química das mesmas. Os mesmos autores salientam que material particulado é o poluidor de ar que recebe mais atenção na

pesquisa atmosférica actual. Cançado e colaboradores (2006) referem a existência de dois tipos fundamentais de fonte de poluição atmosférica (ou poluição do ar): fontes naturais, como a queima accidental de biomassa (material derivado de animais ou plantas) e erupções vulcânicas; e fontes antropogénicas, como a queima de biomassa, regra geral de combustíveis fósseis, utilizada na produção de energia, aquecimento de espaços e tráfego de veículos (Jovasevic-Stojanovic e Bartonova, 2010). Já Ebi e McGregor (2008) defendem que a poluição do ar é um resultado de interações entre padrões climáticos locais, características de circulação atmosféricas, vento, topografia, actividade humana, resposta humana a mudanças climáticas, etc, sendo que algumas localizações estão predispostas a baixa qualidade do ar.

Relativamente à composição e tamanho, Cançado e colaboradores (2006) salientam que estas características dependem das fontes de emissão: as Partículas grandes (com diâmetro entre 2,5 e 30 μ m), são emitidas através de combustões descontroladas, como a dispersão mecânica do solo e outros materiais da crosta terrestre; e as Partículas pequenas (com diâmetro inferior a 2,5 μ m), que são emitidas pela combustão de fontes móveis e estacionárias como automóveis, incineradores e termo-elétricas ou processos industriais (Jovasevic-Stojanovic e Bartonova, 2010). Estas últimas, por serem de menor tamanho e mais ácidas, podem atingir as porções mais inferiores do trato respiratório, sendo que segundo a Agência de Protecção Ambiental Americana (APAA), como citada por Cançado e colaboradores (2006), as Partículas menores ou iguais a 10 μ m, também chamadas de Partículas inaláveis, podem atingir as vias respiratórias inferiores e podem transportar gases até às porções mais distais das vias aéreas, onde ocorrem as trocas de gases no pulmão, tornando -se mais perigosas para a saúde das pessoas. Segundo Jovasevic-Stojanovic e Bartonova (2010) as mais perigosas são as fracções com diâmetros aerodinâmicos pequenos (pm_{2,5} e menos de 0.1 μ m, pmo₁), as chamadas Partículas finas ou ultrafinas. Estes mesmos autores referem que 3.6 milhões de anos de vida foram perdidos em 2000 devido à poluição por Partículas, o que indica que limitar o material particulado na atmosfera irá resultar em benefícios significantes para a saúde humana e, conseqüentemente, conseqüências económicas positivas.

De um ponto de vista mais físico, a exposição às Partículas pode causar irritação nos olhos, garganta e /ou narinas. De um ponto de vista internos, como salientam Cançado e colaboradores (2006), à medida que as Partículas se vão depositando do tracto respiratório passam a ser removidas pelos mecanismos de defesa do corpo. Entre os mecanismos de defesa estes autores salientam: o espirro, desencadeado por Partículas

grandes que, devido ao seu tamanho, não vão além das narinas, onde se depositam; a tosse e o aparelho mucociliar. No entanto, nem todas as Partículas são eliminadas por estes mecanismos de defesa e estas podem atingir porções mais distais do aparelho respiratório. Assim, a poluição do ar pode causar uma resposta inflamatória no aparelho respiratório induzida pela acção de substancias oxidantes que acarretam um aumento na produção, da acidez, da viscosidade e da consistência do muco produzido pelas vias aéreas levando à diminuição da resposta e/ou eficácia do sistema mucociliar, podendo ainda dar origem a asma, fibrose pulmonar ou até cancro do pulmão. Pope (2000) refere que existe uma concordância geral de que níveis extremamente altos de Partículas pode ser um importante factor de risco para o aumento de doença cardiopulmonar e morte precoce, uma vez que a exposição às Partículas pode dar origem a problemas como redução da variedade e frequência cardíaca, aumento da pressão arterial, alterações na coagulação do sangue, vasoconstrição ou aumento da viscosidade sanguínea. Holland e colaboradores (citados por Pope, 2000) concluíram que existem significantes efeitos na saúde humana devido a elevados níveis de Partículas na poluição do ar, mas não houve muita evidência aquando de baixas ou moderadas concentrações. O Modelo Perito elaborado com base nesta informação que pode ser consultado em maior detalhe na Figura 1.

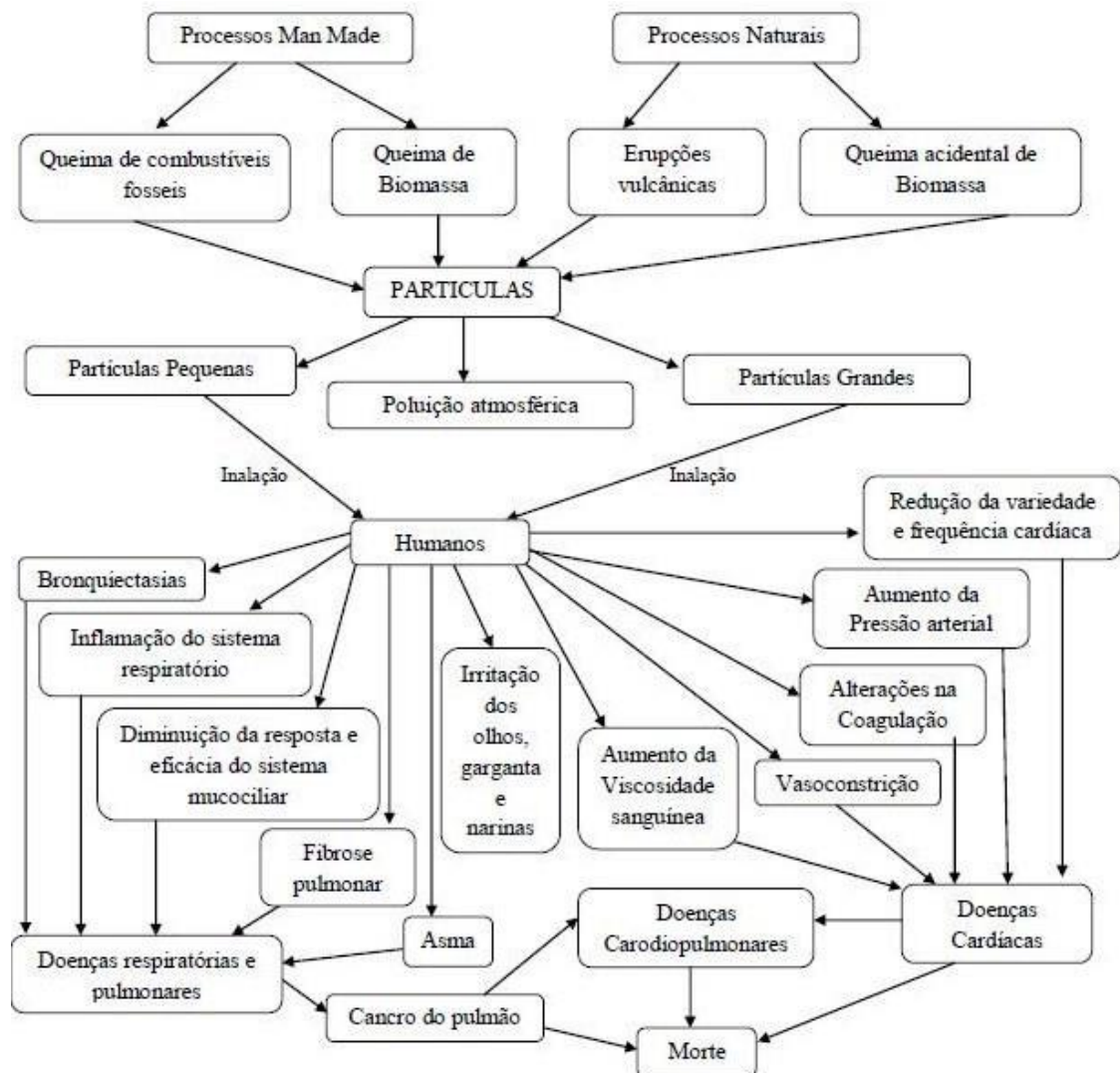


Figura 1. Modelo Perito das Partículas representativo dos dados recolhidos na revisão científica.

1.2- Aplicação das Entrevistas MM

Com base no Modelo Perito e no guião utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), foi construído o guião. O guião completo da entrevista das Partículas pode ser consultado, como já salientado, no Anexo A.

Dada a necessidade de gravação das entrevistas, e conseqüente necessidade de consentimento informado por parte dos participantes, os possíveis entrevistados ouviram a seguinte informação: “Sou aluna da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha dissertação de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas aqui da zona com o objectivo de compreender a forma como pensam acerca de alguns temas. A entrevista tem a duração de entre 30 a 45

minutos sendo que, para que decorra de forma mais fluida e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a mesma. Gostaria de participar?”

Quando os sujeitos aceitavam participar na investigação e, portanto, ser entrevistados, foi-lhes agradecido o facto de dispensarem o seu tempo e atenção e foi iniciada a gravação. No início da entrevista cada entrevistado foi informado de esta seria iniciada com uma questão vaga, de forma a iniciar a conversa e que não existiriam respostas certas ou erradas, importando apenas o conhecimento de que dispunha e a forma como o organizava.

Quando se tornava claro ao sujeito qual era o domínio específico a ser desenvolvido avancei para o corpo da entrevista em si. Para facilitação de organização, a entrevista foi estruturada por pontos: o ponto um referia-se ao *domínio chave*, ou seja, Partículas e incluía os subtítulos “descrição das Partículas”, “natureza dos efeitos e fontes das Partículas”; no ponto dois eram elaborados os *processos e vias de exposição e concentrações* de Partículas; no ponto três as questões referiam-se à *certeza/incerteza* relativamente à exposição e aos efeitos por parte dos cientistas e entendidos na temática; no ponto quatro abordava-se a *gestão e avaliação do risco*, abarcando perguntas que diziam respeito acerca da aprendizagem acerca das Partículas, fontes de informação, teste e redução do risco das Partículas; no ponto cinco eram propostas *comparações de risco*; e no ponto seis foram apresentadas perguntas que abarcavam a noção de *risco pessoal*. Todas as entrevistas terminaram com a pergunta: “*Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca das Partículas?*”, sendo finalizadas com um agradecimento pela participação e tempo cedido.

Como já foi salientado, o guião foi apenas um condutor que, conforme as entrevistas foram sendo realizadas, foi adaptado às idiossincrasias de cada entrevistado, sendo importante salientar novamente que a maior alteração foi o facto de as questões inicialmente apresentadas no ponto 3 e 4 (*certeza/incerteza* e *gestão e avaliação do risco*, respectivamente) passaram a ser efectuadas no final, de forma a não quebrar o fio conductor de pensamento utilizado pelos entrevistados. Também como já salientado as entrevistas decorrem em locais calmos e silenciosos e com a minha presença e a do entrevistado.

Para este domínio, entrevistei um total de 7 sujeitos, 5 do sexo feminino e 2 do sexo masculino e com idades compreendidas entre os 18 e os 23 anos. Porém, uma das entrevistas não será considerada, uma vez que o documento que continha a gravação da

mesma estava num gravador que, por se ter avariado, não possibilitou a sua recuperação. Assim sendo, serão apenas considerado um total de 6 sujeitos, 5 do sexo feminino e 1 do sexo masculino e com idades compreendidas entre os 18 e os 23 anos.

Os entrevistados tenderam a caracterizar as Partículas como material em suspensão no ar, relacionadas com átomos, podendo ser físicas e visíveis (pó) ou químicas. As principais fontes de origem salientadas foram a poluição “natural”, como pólen ou substâncias que pairam no ar, e poluição humana, mais especificamente produzida por fábricas, transportes, lixo, fumos, aerossóis, etc. A principal expressão associado pelos sujeitos ao conceito de Partículas foi poluição atmosférica.

No que diz respeito à propagação, os entrevistados defenderam que estamos em contacto constante com as Partículas, uma vez que estas existem no ar, e que por estarem em constante movimento propagam-se e contaminam longas áreas. Assim, salientaram que as Partículas de onde se formaram as nuvens transportam a poluição para outras áreas e que, através da chuva, estas contaminam os solos e os lençóis de água (ou vice-versa). Porém, os entrevistados tenderam a indicar que as Partículas podem entrar no corpo através da respiração (incluindo tabaco) e absorção dérmica, mas também da ingestão de alimentos, derivado aos químicos utilizados para tratamento e crescimento dos mesmos. É, no entanto, importante salientar que os entrevistados tenderam a indicar uma maior quantidade, propagação e contaminação através do ar, em comparação com as indicações dadas para água ou solo.

Relativamente aos efeitos das Partículas na saúde, os sujeitos referiram, sobretudo, o agravamento problemas de saúde já existentes relacionados com as vias respiratórias e com a pele. No que respeita aos primeiros, foram referidos problemas ao nível dos pulmões e brônquios, assim como alergias; já no caso dos segundos, os entrevistados referiram questões como alergias e eczemas. Outros problemas apontados foram o cancro, tendo sido dada indicação por parte de alguns entrevistados de que as Partículas podem “atacar” as células, podendo conduzir a danos nas mesmas, mas apenas um indicou a possibilidade de irritação da garganta e das mucosas. Porém os entrevistados tenderam a salientar ainda que as pessoas podem ser mais ou menos sensíveis às Partículas, dependendo do próprio organismo da própria.

Por fim, no que diz respeito à possibilidade de morte, os entrevistados indicaram que esta pode ser possível, embora pouco provável, mas apenas se existir exposição prolongada a uma grande quantidade de Partículas. Um dos entrevistados indicou que as

Partículas não podem originar a morte porque não tem um efeito tão “grande”, a menos que sejam muito tóxicas.

É importante salientar que o número de entrevistados foi inferior ao inicialmente considerado. Esta decisão prendeu-se com o facto de as respostas estarem a ser, de forma geral, bastante coesas entre entrevistas, pelo que não existiu necessidade de atingir as 10 entrevistas, uma vez que estaria a obter informação redundante, pelo que seria pouco provável a obtenção de informação relevante.

Como já indicado, as respostas dos entrevistados foram analisadas e codificadas, sendo formulado um diagrama de influência correspondente ao MM Leigo I, que pode ser consultado na Figura 2. Embora este seja apenas de cariz rudimentar, pode já fornecer alguns *insights* acerca da direcção de resposta, e verificar a plausibilidade das hipóteses inicialmente formuladas. Assim, se compararmos o Modelo Perito e MM Leigo I (Figuras 1 e 2, respectivamente), podemos verificar a existência de bastantes disparidades. No que respeita à fontes, os leigos tenderam a não desenvolver quais as possíveis fontes naturais que podem originar Partículas. Além disto, os leigos descreveram as Partículas como sendo, essencialmente, Poluição Atmosférica, mas parecem ignorar (ou desconhecer) a distinção entre Partículas Grandes e Partículas Pequenas. Porém, a maior e mais importante diferença entre os modelos é a(s) forma(s) de contaminação indicada(s), uma vez que o Modelo Perito apresenta como única forma de contaminação a inalação, ao passo que no MM Leigo I podemos verificar a existência de várias formas de contaminação. Assim, os leigos creem que a contaminação por Partículas é possível através de inalação, ingestão de alimentos contaminados e por contacto dérmico embora, como já acima refiro, dando especial relevância à inalação. As vias respiratórias são também, segundo os leigos, das

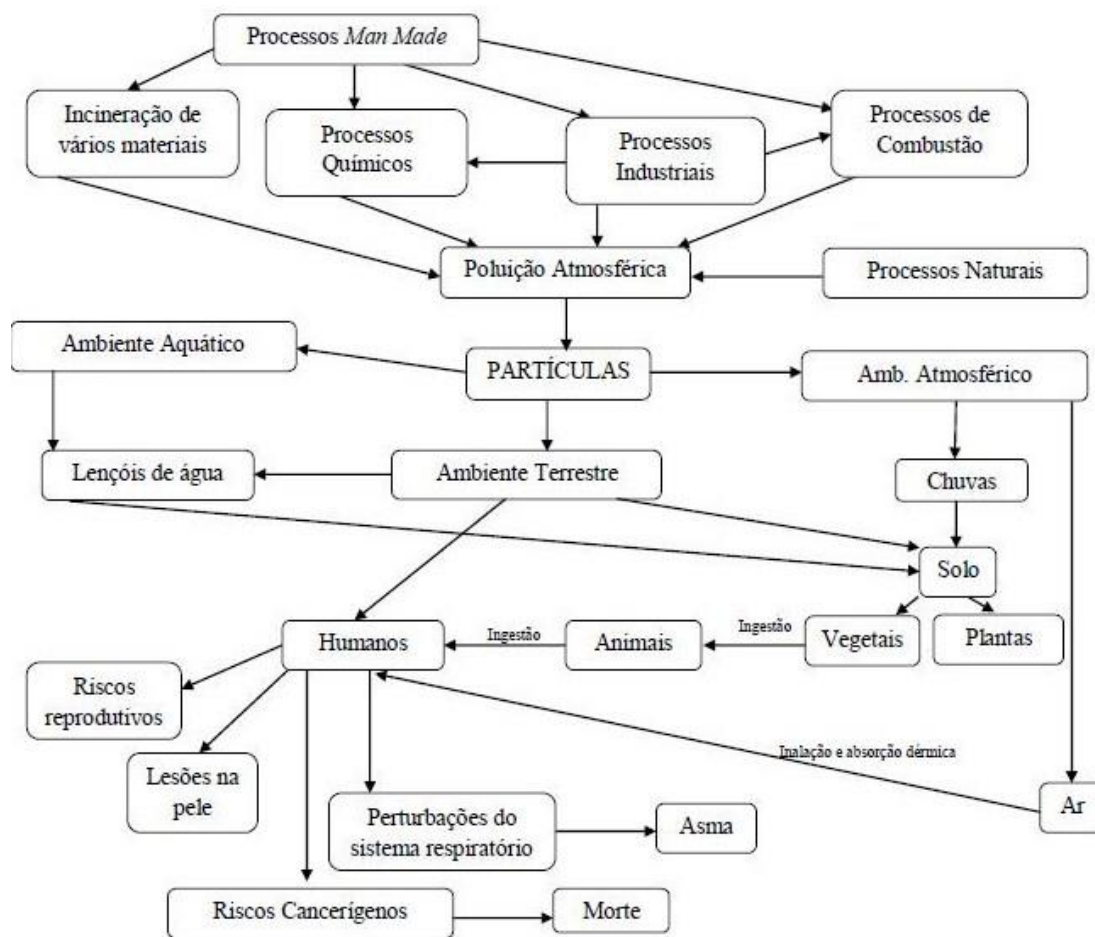


Figura 2. Modelo Mental Leigo I das Partículas representativo dos dados recolhidos na com as entrevistas.

Partículas, uma vez que salientaram (correctamente) alergias, asma e problemas do sistema respiratório como potenciais consequências da exposição. No entanto, indicaram também lesões na pele, como eczemas, e o cancro (sem desenvolvimento da questão), situações estas que não são abarcadas pelo Modelo Perito (este refere especificamente cancro do pulmão). Comparando os modelos é possível também verificar que os leigos apresentam um menor número de possíveis efeitos na saúde, efeitos menos “perigosos” que os apresentados no Modelo Perito, não indicando consequências como aumento da viscosidade sanguínea, da pressão arterial ou da coagulação, que podem conduzir a problemas de cariz cardíaco ou cardiopulmonar, ou inflamação do sistema respiratório ou diminuição da resposta e eficácia do sistema mucociliar. Podemos assim verificar uma ausência da descrição do processo de causa-efeito, especialmente patente na pouca exploração por parte dos leigos da existência de factores de primeira e segunda ordem. Estes dados vão de encontro ao esperado, no

sentido em que uma vez que foram identificadas formas de contaminação que não são reais para este domínio, ou seja, as Partículas enquanto conceito parecem estar pouco explícitas. Além disto, e embora os sujeitos tenham demonstrado conhecimento do processo de contaminação através da via respiratória, parecem não ter uma noção completa do mesmo, ou seja, parece não existir uma definição no processo de causalidade (x conduz a y que pode levar a z).

Após a análise qualitativa das entrevistas exploratórias, e com base nos resultados e modelos obtidos com as mesmas, procedi ao desenvolvimento de um questionário de confirmação das ideias salientadas pelos entrevistados. Porém, devido analisar uma potencial “confusão” entre Partículas e Dioxinas, optei por usar nos questionários destes domínios afirmações bastante semelhantes de forma a explorar a existência efectiva destas semelhanças numa amostra maior de sujeitos.

1.3- Aplicação dos Questionários Confirmatórios

Como já referido, o questionário foi construído tendo por base o guião utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), pelo que no questionário das Partículas foram utilizadas várias das mesmas afirmações utilizadas no questionário das Dioxinas, sendo que estas foram adaptadas ao domínio de aplicação. Assim, foram utilizadas afirmações verdadeiras à luz do Modelo Perito das Partículas, afirmações verdadeira à luz do Modelo Perito das Dioxinas (mas falsas tendo em conta o Modelo Perito das Partículas) e afirmações falsas retiradas dos dados fornecidos pelas entrevistas. No Anexo C podem ser consultadas as tabelas.

O questionário de cada um dos domínios em estudo começou com a seguinte introdução: *“Este questionário insere-se no âmbito da minha tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática são as Partículas. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática. Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correctas ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe.*

Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente. Obrigado desde já pela sua participação.”

De seguida foi apresentada a questão *“Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Partículas. Sabe o que é são as Partículas?”*, à qual os sujeitos poderiam dar uma de quatro (4) respostas: *“Não sei nem nunca ouvir falar”*; *“Não sei mas já ouvi falar”*; *“Sei um pouco acerca do tema”*; e *“Sei muito acerca do tema”*. De seguida foi introduzida a parte I do questionário.

Como introdução à parte I do questionário, também igual para os três domínios, em os sujeitos liam: *“No decorrer desta primeira parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca das Partículas. Algumas são verdadeiras e outras falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão da sua resposta, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar mais correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.”*

O questionário iniciou-se, na parte I, com afirmações relativas à origem das Partículas, por exemplo: *As Partículas são material em suspensão no ar; A incineração na indústria é uma fonte de Partículas; As Partículas pequenas são mais perigosas para a saúde que as Partículas grandes; É possível que produtos utilizados em casa (como tinta, carpetes ou mobília) sejam uma fonte de Partículas, etc.*

Já na segunda secção introduziu-se a propagação e exposição humana às Partículas, com afirmações como: *As Partículas estão em tudo e em todo o lado; A contaminação por respiração de Partículas é mais perigosa que por ingestão; Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados na água de locais contaminados; Os hábitos alimentares influenciam o nível de Partículas no corpo; As Partículas podem “movimentar-se” de local para local através das roupas, entre outras.*

Finalizando, na terceira secção desta parte I questionou-se a influência das Partículas na saúde das pessoas, sendo apresentadas afirmações como: *É possível ter determinado nível de Partículas no corpo sem que estas tenham impacto na saúde; As Partículas causam/pioram eczemas; As Partículas podem, de forma directa, causar a morte; Beber muita água ajuda a eliminar as Partículas do corpo, entre outras.*

No que respeita à parte II, esta consistiu numa adaptação da informação já acima indicada ao domínio das Partículas. Tal como já referido, no término do questionário foi pedido aos sujeitos que preenchessem um conjunto de dados demográficos. A versão completa deste questionário pode ser consultada no Anexo B.

A lista completa das afirmações apresentadas no questionário das Partículas, ser consultada, respectivamente, no Anexos C. Nestas tabelas podem ser consultadas as afirmações tidas com verdadeiras e falsas de acordo com o Modelo Perito referente a cada domínio, estando assinaladas as afirmações retiradas dos dados recolhidos nas entrevistas.

No que diz respeito ao questionário das Partículas, obtive um total de 31 respostas. Os sujeitos apresentam idades compreendidas entre os 19 e os 52 anos, com uma média de idade de 24 anos, sendo 24 do sexo feminino e 12 do sexo masculino. Em termos de escolaridade, 2 dos sujeitos tinham apenas o Ensino Básico, 5 o Ensino Secundário, 18 a Licenciatura, 1 o Doutoramento e 15 encontram-se a frequentar o Ensino Superior. Dos participantes que frequentam ou frequentaram o Ensino Superior 24 são da área das Ciências Sociais, 3 de Engenharia e 6 de outras áreas de estudo. Por fim, no que respeita ao Distrito de residência, 33 dos participantes eram do distrito de Lisboa, 4 de Setúbal, 2 de Santarém e 2 de Aveiro.

Uma vez que o principal objectivo da presente dissertação consiste na construção do MM Leigo (II) relativamente a cada um dos domínios em estudo, procedi, numa primeira fase, à análise de frequências das respostas a todas as secções e questões do questionário. Numa segunda fase procedi à análise da consistência interna do questionário. Todo o tratamento estatístico dos dados obtidos com os questionários foi efetuado através de *SPSS*.

À questão “Sabe o que são as Partículas?”, a maioria dos sujeitos indicaram que sabe um pouco acerca do tema (24 sujeitos), 2 indicaram que não sabem nem nunca ouviram falar do tema, 14 sujeitos indicam que não sabem mas já ouviram falar e 1 que sabe muito acerca do tema.

Relativamente à secção referente às fontes de Partículas, as afirmações 1,2, 7, 11 a 27 e 29 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeita à afirmação 10, esta também tida, a pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeira, o nível de confiança na resposta não foi claro, uma vez que 18 sujeitos indicaram estar relativamente confiantes enquanto 17 demonstram estar muito confiantes na resposta dada. Das afirmações consideradas maioritariamente como sendo falsas, as afirmações 3 a 6, 9 e 28 foram respondidas, na maioria, com relativa confiança, enquanto as afirmações 8 e 30 variam no que diz respeito ao nível de confiança na resposta: enquanto para a afirmação 8 obteve 17 respostas *relativamente e*

15 respostas *muito*, a afirmação 30 obteve 15 *nada* e 16 respostas *relativamente*. Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram as 3, 6 e 30 – consideradas falsas quando são verdadeiras – e as 7, 18, 19, 21, 24 e 29 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

Na secção acerca da propagação das Partículas, as afirmações 1 a 12 e 16 a 23 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeito à afirmação 15 também indicada pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeira, o nível de confiança na resposta não foi claro, obtendo 18 respostas *nada* e 17 resposta *relativamente*. Das afirmações indicadas, maioritariamente, como sendo falsas, as 13, 14, 27 e 29 foram respondidas, na maioria, com relativa confiança na resposta dada, enquanto para as afirmações 24 e 25 o nível de confiança na resposta variou, sendo que ambas obtiveram 17 respostas *nada* e 19 respostas *relativamente*. Já nas afirmações 26 e 28 foram menos “consensuais”, uma vez que, embora ambas tendo sido respondidas, maioritariamente com relativa confiança, a afirmação 26 obteve 20 respostas *verdadeira* e 21 respostas *falsa*, e a afirmação 28 obteve 22 respostas *verdadeira* e 19 respostas *falsa*. Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram as 13, 14 e 29, – consideradas falsas quando são verdadeiras – e as 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 15, 17, 18, 19, 21 e 22 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

Relativamente à secção referente à influência das Partículas na saúde, as afirmações 1 a 3, 6, 8, 11 a 13, 16, 18 a 23, 25, 27 a 30, 33 e 35 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeito às afirmações 9, 10, 14 e 15, também estas tidas, a pela maioria dos sujeitos, como sendo verdadeiras, o nível de confiança na resposta não foi claro podendo ser verificado que 15 sujeitos responderam *relativamente* e responderam 13 *muito*, 16 sujeitos responderam *nada* e 16 responderam *relativamente*, 15 sujeitos responderam *nada* e 14 responderam *relativamente*, e 15 sujeitos responderam *nada* e 17 responderam *relativamente*, respectivamente. No que diz respeito às afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como falsas: nas afirmações 4, 5 e 26 o nível de confiança na sua resposta foi, maioritariamente, apenas relativo; mas nas afirmações 7, 17, 24 e 34 o nível de confiança variou (afirmação 7 com 14 respostas *nada* e 16 respostas *relativamente*, afirmação 17 com 16 respostas tanto para *nada* como para *relativamente*, afirmação 24 com 15 respostas *nada* e 17

respostas *relativamente* e afirmação 34 19 respostas tanto para *nada* como para *relativamente*). Já nas afirmações 31 e 32 embora todas tenham sido respondidas com relativa confiança, as respostas divergem, uma vez que obtiveram 20 respostas tanto *verdadeira* como *falsa*. Nesta secção, as únicas afirmações que foram categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram a 5, 7 e 26 – consideradas falsas quando são verdadeiras – e as 1, 9, 10, 13, 14, 18, 19, 23, 33 e 35 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

As médias das respostas *verdadeira/falsa*, assim como do nível de confiança, podem ser consultadas no Anexo D.

Tendo em conta os dados recolhidos na parte II do questionário aplicado podemos verificar que a maioria dos sujeitos tendeu a discordar com as afirmações “tive acesso a informação suficiente relativamente às Partículas”, “Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente às Partículas” e “Sinto-me bem informado(a) acerca das Partículas” mas a concordar com a afirmação “A informação que tenho acerca das Partículas tem sido confusa para mim”. Quanto às restantes oito questões, codificadas numa escala de 1 a 5 em que 1 representa *nada* e o 5 representa *muito*, as respostas dadas pelos sujeitos foram tendencialmente centrais (média 3).

Procedi também ao cálculo do alfa de Cronbach de forma a verificar acerca da coesão do questionário aplicado enquanto instrumento. De acordo com Pallant (2005), alfas acima de .7 são considerados fortes. Como é possível verificar, o total das afirmações apresentadas apresenta um coeficiente de alfa de Cronbach de .862. No entanto, quando tidas individualmente as secção de resposta, estas apresentam coeficientes de alfa de Cronbach bastante inferiores: fontes de ruído com .699; propagação do ruído com .697; e influência do ruído na saúde com .742. Porém, apesar destes coeficientes de alfa de Cronbach serem mais baixos, encontram-se ainda assim acima de .03, o que, de acordo com Pallant (2005), significa que os itens destas secções continuam a avaliar o mesmo constructo.

Contudo, e como já salientado, os MM representam apenas o que é verdadeiro, ou seja, não representam premissas vistas pelos sujeitos como sendo falsas. Assim sendo, foi também verificada a consistência interna tendo em conta apenas as afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras. Neste sentido, foi possível verificar um coeficiente de alfa de Cronbach de .894 para o total das afirmações e, no que diz respeito às secções fontes, propagação e influência verificou-se um coeficiente de alfa de Cronbach respectivamente .821, .795 e .735.

Na Figura 3, pode ser consultado o modelo elaborado a partir das afirmações consideradas como verdadeiras pela maioria dos sujeitos que responderam ao questionário. Assim, as afirmações consideradas para a construção do modelo leigo foram: fontes (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29); propagação (1, 2, 6, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26); e nas influências (1, 2, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 25). Este é o MM Leigo II das Partículas, sendo que neste diagrama a espessura das setas (ligação entre factores) sinaliza o grau médio de confiança na resposta, ou seja, quanto mais espessa a seta maior a confiança demonstrada pelos sujeitos na resposta.

Analisando o diagrama elaborado podemos verificar que, no diz respeito às fontes, os sujeitos tenderam a indicar que as Partículas têm por base processo *man made*, como a indústria, transportes e pesticidas, assim como processo de combustão/inceneração, assim como podem advir dos polens da natureza. Consideram que pesticidas, artigos da casa (como tinta ou mobília) e polens florais são também uma origem de Partículas. Além disso, tendem também a considerar como verdadeiras as afirmações que indicavam que as Partículas promovem a destruição da camada de ozono e a indicar as Partículas como poluição atmosférica

1.4- Construção da Comunicação de Risco

Neste passo, procedi à comparação dos dois modelos de forma a verificar as diferenças entre o Modelo Perito e o MM Leigo II, para que seja possível aferir acerca da existência de discrepâncias entre os mesmos e avaliar qual a informação que estará, potencialmente, a ser conceptualizada de forma errada ou em falta no MM apresentado. Estes “erros” foram verificados através da indicação, por parte dos sujeitos, de afirmações que, sendo falsas tendo em conta o modelo técnico científico apresentado, foram tidas pelos sujeitos como sendo verdadeiras.

Comparando os dois modelos (Figura 2 e 3) podemos verificar que, no que respeita à fontes, os leigos tendem a consideram mais processos *man made* do que processos naturais, embora o Modelo Perito apresente tanto processo *man made* como processos naturais como possíveis fontes de Partículas. Em ambos os modelos podemos verificar a existência de uma crença de Partículas como poluição atmosférica, e a existência das duas formas de Partículas porém, ao contrário do Modelo Perito que indica as Partículas Pequenas como sendo mais perigosas que as Partículas Grandes, no Modelo Leigo II essa distinção não acontece (como pode ser verificado pelo facto das afirmações 28 [*As Partículas Grandes são mais perigosas para a saúde que as Partículas Pequenas*] e 29 [*As Partículas Pequenas são mais perigosas para a saúde que as Partículas Grandes*] terem sido consideradas falsas). No que respeita à propagação e contaminação, as diferenças são bastante visíveis: no Modelo Perito, a única forma de propagação é através do ar pelo que a única forma de contaminação possível será através de inalação; no MM Leigo II, podemos verificar a possibilidade de propagação através não só do ar mas também da água e do solo, sendo que é considerado como sendo possível a contaminação através de inalação, contato dérmico (com solo, água ou ar contaminado) e ingestão (de água ou alimentos que tenham estado em contato com solo contaminado). Porém a afirmação 26 da secção da propagação (“*A contaminação por respiração de Partículas é mais perigosa que por ingestão*”), embora apenas com relativa confiança (média 1.80), obteve 20 respostas *verdadeira* e 21 respostas *falsa*, enquanto a afirmação 27 (“*A contaminação por ingestão de Partículas é mais perigosa que por respiração*”) foi considerada, maioritariamente como *falsa* (média 1.80). Por fim, referente às consequências quando presentes no corpo humano, no MM Leigo II podemos verificar a consideração de problemas, como eczemas, defeitos à nascença e mutações das células, que não existem no Modelo Perito.

Assim, podemos de forma geral considerar que, tal como esperado, existe necessidade de informação, por parte dos leigos, na definição específica do conceito Partículas, pois esta parece não estar clara no seu conhecimento. Assim, informando acerca das suas origens e propagação, poderá ser possível ultrapassar o défice no que respeita às crenças acerca da contaminação e possíveis consequências da mesma na saúde.

2- Dioxinas

2.1- Construção do modelo técnico científico

Marinkovic, Pasalic, Ferencak, Grskovic, Stavljenic e Rukavina (2010) apresentam as Dioxinas como um grupo de químicos orgânicos *chlorinated* e o termo normalmente inclui os *polychlorinated dibenzo-dioxin* (PCDDS) e os *polychlorinated dibenzo-furans* (PCDFs). Os mesmos autores salientam ainda que as Dioxinas são, na sua forma mais pura, cristais ou sólidos incolores que entram no ambiente como misturas que contêm uma variedade de componentes individuais ou impurezas. Por não terem qualquer utilidade, como o salientam Marinkovic e colaboradores (2010), as únicas fontes naturais de Dioxinas são incêndios florestais e actividade vulcânica. Assim sendo, a maioria das Dioxinas são formadas e lançadas como um produto de actividades humana, mas especificamente de processos industriais e processos incompletos de combustão, como a inceneração de lixo, a produção de eletricidade e calor, produção e uso de químicos orgânicos *chlorinated* e pesticidas e na inceneração de vários materiais, indústria do papel (no processo de branqueamento) e *smelting* de metal (Marinkovic *et al.*, 2010; Deriziotis, 2004; Fontcuberta *et al.*, 2009).

Deriziotis (2004) argumenta que as Dioxinas são substâncias resistentes a *photolytic*, com solubilidade baixa em água mas com elevada solubilidade em lípidos e tendência a bioacumulação, ou seja, à acumulação em ambientes e organismos. Assim, e segundo o mesmo autor, as Dioxinas podem ser encontradas nos três ambientes: atmosférico, aquático e terrestre. Relativamente ao ambiente atmosférico, a exposição humana deve derivar de equipamento com produção anterior a 1986 (Fontcuberta e colaboradores, 2009). As Dioxinas entram na atmosfera sob a forma de vapor e/ou ligadas a material particulado emitido por fontes de altas temperaturas e, uma vez que as

Dioxinas formadas na combustão se agregam a Partículas como a cinza (Partículas de pequena dimensão), estas podem ser transportadas por largas distâncias (Marinkovic *et al.*, 2010). Neste caso Deriziotis (2004) refere vários tipos de mecanismos atmosféricos de transferência: a deposição molhada, o mecanismo mais importante para a remoção de Dioxinas, pode ocorrer *in-cloud* ou *below-cloud*; a re-suspensão, devido à possibilidade de, após a deposição, existir uma pequena quantidade de Dioxinas ligadas a pequenas Partículas de solo ou pó, ficar suspensa no ar, podendo ser inaladas ou aumentando a extensão das áreas contaminadas; e a “*rain splash*”, efeito que as misturas de solo e água depositadas em plantas de folha baixa e vegetais depois de uma chuva forte. Depois de se depositarem da atmosfera em *water bodies*, as Dioxinas seguem quatro vias principais: a) re-volatização e retorno à atmosfera; b) absorção pelos sedimentos; c) bioacumulação; e d) degradação por *photolysis* ou reacções bioquímicas.

Relativamente ao ambiente aquático, e embora as Dioxinas sejam substâncias de baixa solubilidade em água, segundo Marinkovic e colaboradores (2010) estas tendem a agregar-se a material com alto conteúdo orgânico, como plantas microscópicas e plâncton, que são depois comidos por animais maiores. Assim, mesmo sendo hidrofóbicas, a sua elevada solubilidade em solventes orgânicos permite a sua circulação e se acumulação em cada nível da cadeia alimentar (*biomagnification*). O mesmo podemos dizer do ambiente terrestre. Segundo Deriziotis (2004), depois da deposição no solo, as Dioxinas unem-se aos sedimentos e são absorvidas por carbono orgânico e outras Partículas.

Posto isto, e segundo Marinkovic e colaboradores (2010), a exposição às Dioxinas pode ser ambiental, ocupacional ou através de um acidente de poluição, sendo que a maioria da população é exposta via ambiental, ou através de uma via secundária como alimentos de origem animal ou produtos que contenham Dioxinas. Segundo a OMS (citada por Marinkovic e colaboradores, 2010), a carne, o peixe (e molúsculos) e os ovos são a maior fonte de Dioxinas em humanos. Deriziotis (2004) refere ainda os lacticínios, uma vez que, devido à sua natureza *lipophilic*, as Dioxinas concentram-se com alimentos que contêm gordura animal. Como já salientado acima, a bioacumulação de Dioxinas nestes organismos deve-se, sobretudo, à ingestão de sedimentos, plantas de folha baixa e vegetais (animais herbívoros e omnívoros) e, em menor número, directamente através da entrada de Dioxinas em água contaminada pelas guelras (no caso dos Peixes). Assim as Dioxinas podem entrar na cadeia alimentar e, conseqüentemente, no organismo humano, de forma directa (através de consumo de

vegetais mal lavados) ou indirecta (através o consumo de carne, ovos e lacticínios) (Deriziotis, 2004).

No entanto a exposição também acontece por inalação, consumo de água, ingestão de solo e absorção pela pele. Por exemplo, a inalação directa é considerada, segundo Deriziotis (2004), uma via de contaminação pouco importante devido a existência de baixas concentrações de Dioxinas no ar e à ausência de um mecanismo de acumulação. Se falarmos da absorção através da pele, esta não contribui de forma significativa para a exposição humana às Dioxinas, assim como a ingestão de água contaminada, pelos motivos já acima explicado. Assim, e como o defende Deriziotis (2004), a exposição oral é considerada a via de contaminação mais importante, sendo a dieta e os hábitos alimentares as maiores fontes de exposição a Dioxinas para a generalidade da população (Fontcuberta *et al.*, 2009), sendo responsável por 90% da exposição humana (Deriziotis, 2004).

Segundo Marinkovic e colaboradores (2010), as pessoas não estão igualmente expostas às Dioxinas ou igualmente susceptíveis às mesmas, dando o exemplo dos fetos e bebés que são o grupo mais sensível, especialmente se expostos a placenta ou leite materno com elevada quantidade de Dioxinas. Se tivermos em consideração a exposição a curto prazo a elevadas quantidades de Dioxinas, estas podem afectar o funcionamento de fígado, e causa *chloracne* (inflamação crónica da pele) (Marinkovic *et al.*, 2010). Se falarmos de uma exposição a longo prazo, Marinkovic e colaboradores (2010) salientam a possibilidade de perturbações nos sistemas nervoso, imunitário, reprodutivo e endócrino. Pode causar hipertensão, diabetes e danos no sistema nervoso. A Agência Internacional para a Pesquisa do Cancro e a OMS (citadas por Marinkovic *et al.*, 2010) classificam as Dioxinas como um cancerígeno humano conhecido”, tal como o salienta Deriziotis (2004) com implicações graves na saúde como efeitos cancerígenos, reprodutivos, imunológicos e desenvolvimentais.

O estudo realizado por Bertazzi e colaboradores (citado por Marinkovic *et al.*, 2010) que, após um incidente em Seveso, verificaram um aumento na incidência de cancro gastrointestinal, linfático e *hematopoietic* e de *soft-tissue sarcoma* na população local. Marinkovic e colaboradores (2010) referem ainda vários outros estudos conduzidos 10 a 20 anos após o incidente que revelaram aumento no número de mortes por todos os tipos de cancro, especialmente na população masculina, um aumento significativo no *lymphohaemopoietic neoplasm*, linfoma não- Hodgkin e *myeloid* leucemia em ambos os sexos.

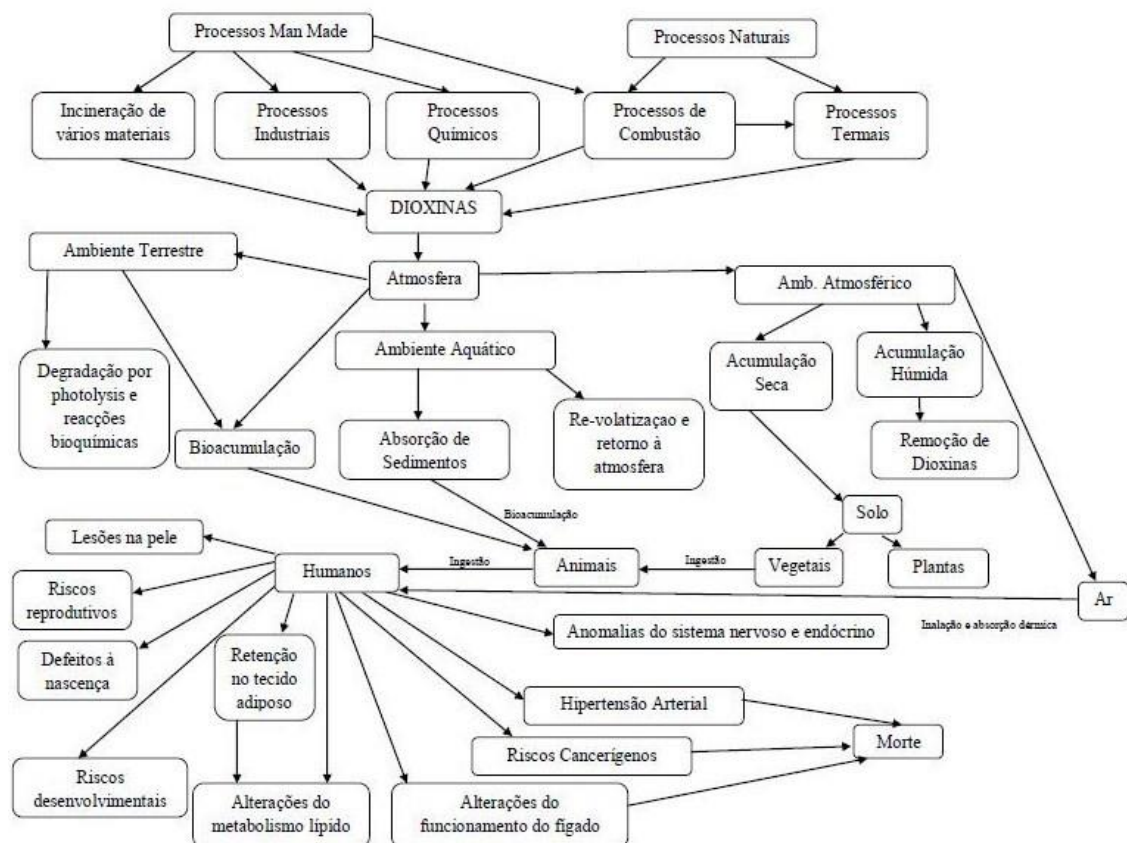


Figura 4. Modelo Perito das Dioxinas representativo dos dados recolhidos na revisão científica.

Por último, é importante salientar a degradação e/ou eliminação das Dioxinas. O processo de degradação mais importante em termos de ambiente é *photolysis* e a volatilização, sendo que a biodegradação tem um impacto pouco importante nas Dioxinas, uma vez que estas são altamente resistentes à actividade microbial (Deriziotis, 2004). Já em termos de eliminação corporal, segundo Marinkovic e colaboradores (2010), quando as Dioxinas entram no corpo, uma parte é metabolizada e eliminada, enquanto a outra parte é armazenada na gordura corporal. Derisiotis (2004) e Fontcuberta e colaboradores (2009) defendem que as Dioxinas, pela sua tendência à acumulação no tecido adiposo dos tecidos e órgãos do corpo humano e devido à sua elevada estabilidade, são inadequadamente metabolizadas e armazenadas por longos períodos de tempo. Para que sejam eliminadas, as Dioxinas tem primeiro que se transformar em *polar derivatives*. A eliminação depende da dose, idade e quantidade de gordura corporal, sendo mais rápida em homens e jovens, porém pode ser conseguida

através de exercício físico, consumo de água e uma alimentação saudável e “livre” de Dioxinas, ou seja, através da eliminação da gordura corporal.

Com base nesta informação, procedi à criação do seguinte modelo técnico científico para esta temática, que pode ser consultado isto em maior detalhe na Figura 4.

2.2- Aplicação das Entrevistas MM

Como pode ser constatado, o guião de entrevista das Dioxinas é bastante semelhante ao utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011) no seu estudo acerca do mesmo domínio. O guião completo da entrevista das Partículas pode ser consultado, como já salientado, no Anexo E.

Dada a necessidade de gravação das entrevistas, e conseqüente necessidade de consentimento informado por parte dos participantes, os possíveis entrevistados ouviram a seguinte informação: *“Sou aluna da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha dissertação de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas aqui da zona com o objectivo de compreender a forma como pensam acerca de alguns temas. A entrevista tem a duração de entre 30 a 45 minutos sendo que, para que decorra de forma mais fluida e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a mesma. Gostaria de participar?”*

Quando os sujeitos aceitavam participar na investigação e, portanto, ser entrevistados, foi-lhes agradecido o facto de dispensarem o seu tempo e atenção e foi iniciada a gravação. No início da entrevista cada entrevistado foi informado de esta seria iniciada com uma questão vaga, de forma a iniciar a conversa e que não existiriam respostas certas ou erradas, importando apenas o conhecimento de que dispunha e a forma como o organizava.

Quando se tornava claro ao sujeito qual era o domínio específico a ser desenvolvido avancei para o corpo da entrevista em si. Para facilitação de organização, a entrevista foi estruturada por pontos: o ponto um referia-se ao *domínio chave*, ou seja, Dioxinas e incluía os subtítulos “descrição das Dioxinas”, “natureza dos efeitos e fontes das Dioxinas”; no ponto dois eram elaborados os *processos e vias de exposição e concentrações* de Dioxinas; no ponto três as questões referiam-se à *certeza/incerteza* relativamente à exposição e aos efeitos por parte dos cientistas e entendidos neste domínio; no ponto quatro abordava-se a *gestão e avaliação do risco*, abarcando

perguntas que diziam respeito acerca da aprendizagem acerca das Dioxinas, fontes de informação, teste e redução do risco das Dioxinas; no ponto cinco eram propostas *comparações de risco*; e no ponto seis foram apresentadas perguntas que abarcavam a noção de *risco pessoal*. Todas as entrevistas terminaram com a pergunta: “*Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca das Dioxinas?*”, sendo finalizadas com um agradecimento pela participação e tempo cedido.

Também nas entrevistas das Dioxinas procedeu-se à alteração do momento de aplicação de algumas questões, uma vez que as questões inicialmente apresentadas no ponto 3 e 4 (certeza/incerteza e gestão e avaliação do risco) passaram a ser efectuadas no final, pelos motivos já acima referidos. Também como já salientado as entrevistas decorrem em locais calmos e silenciosos e com a minha presença e a do entrevistado.

Procedi à aplicação de entrevistas a estudantes da FPIEUL, tendo sido entrevistadas um total de 7 pessoas, 5 do sexo feminino e 2 do sexo masculino e com idade compreendidas entre os 20 e os 24 anos. Porém, uma das entrevistas não será considerada, uma vez que o documento que continha a gravação da mesma estava num gravador que, por se ter avariado, não possibilitou a sua recuperação. Assim sendo, serão apenas considerado um total de 4 do sexo feminino e 2 do sexo masculino e com idade compreendidas entre os 20 e os 24 anos.

As Dioxinas foram descritas pelos entrevistados como substâncias nocivas, compostos químicos que se degradam/diluem, mas que podem ser tratadas para se tornarem boas ou inofensivas, foram tidas pelos entrevistados como causa de poluição, com origem sempre por acção directa ou indirecta do homem, como fábricas, pesticidas, carros, ou queima de combustíveis.

No que diz respeito à propagação, os entrevistados sugeriram que as Dioxias alteram a qualidade da água, ar e solo, propagando-se mais facilmente pelos dois primeiros. Isto porque as Dioxinas são, segundo estes, lançadas no ar, propagam-se como “gazes”, através do vento, por longas e distantes zonas. Assim, os sujeitos acreditam que uma das formas de contaminação humana, a mais substancial, será através do sistema respiratório. Indicaram ainda que, através de chuvas ácidas ou de despojos directos, a água pode ser também contaminada, embora defendam que pessoas que nadam em rios infectados estão mais expostas que as que nada no mar, devido à sua extensão, devido ao contacto com a pele (embora esta é mais lenta que através da ingestão de água ou respiração). Os entrevistados tenderam a indicar que terrenos são contaminados sobretudo por água com altos níveis de Dioxinas – infiltração de água,

lençóis de água e chuvas – o que pode fazer com que não exista “vida” nos mesmos ou que os alimentos aí cultivados fiquem, também eles, contaminados com Dioxinas. Um dos entrevistados sugeriu ainda que “o que vestimos aumenta a quantidade de Dioxinas no corpo porque a roupa, plásticos, etc, advêm do Petróleo, que tem Dioxinas”. Em suma, os sujeitos parecem acreditar que as Dioxinas podem entrar no corpo das pessoas sobretudo através da respiração e da ingestão água contaminada ou de vegetais oriundos de solos contaminados, mas também, em menor escala, através da absorção dérmica, sobretudo aquando o contacto com água contaminada. É, no entanto, importante salientar que os sujeitos tenderam a indicar que a susceptibilidade da pessoa às Dioxinas depende, não só do tempo de nível de exposição, mas também do próprio organismo da pessoa.

No que diz respeito aos efeitos na saúde, os sujeitos referiram que as Dioxinas causam mutações e modificam as células, podendo conduzir ao cancro ou agravar doenças já existentes, explorando as fragilidades do organismo e enfraquecendo o sistema imunitário. Assim, sugerem que as Dioxinas podem causar ou piorar doenças respiratórias (como alergia e asma) e eczemas (através do contacto com água contaminada). Porém, os sujeitos acreditam que qualquer uma destas consequências está dependente tanto do nível (quantidade de Dioxinas) como do tempo de exposição.

Por fim, os sujeitos parecem acreditar que as Dioxinas podem levar à morte pois causam doenças muito perigosas (já acima citadas) por serem um agente poluente que pode “envenenar” o corpo. Porém, consideram que as Dioxinas provocam a morte sempre de forma indirecta, ou seja, como desencadeador de problemas que podem, eles sim, ser mortais. Na Figura 5 é possível verificar o MM Leigo I elabora a partir dos das respostas obtidas nas entrevistas.

Após a aplicação das entrevistas, as respostas foram analisadas e codificadas de forma a aferir o quão bem o MM leigo I correspondia ao Modelo Perito capturado no diagrama de influência formulado com base nas explicações científicas. Mais uma vez é importante salientar que o MM leigos I é um diagrama de influência bastante rudimentar e pouco significativo, mas que pode já fornecer algumas indicações acerca da formulação final do diagrama de influência dos leigos. Assim, se compararmos o Modelo Perito e o MM Leigo I, podemos verificar que os entrevistados parecem ignorar a possibilidade de as Dioxinas poderem ter origem em processos naturais (termais e de combustão), salientando apenas os processos originados pelo Homem (*man made*). Outra questão que podemos constatar é o facto de, tal como os entrevistados indicam, as

Dioxinas se propagarem através dos três ambientes (atmosférico, aquática e terrestre); porém, ao contrário do referido pelos mesmos, não é no ambiente atmosférico que mais “afectam” as pessoas. Segundo o Modelo Perito, é sobretudo o ambiente terrestre que mais condiciona a contaminação das pessoas, através do consumo de vegetais e, sobretudo, de animais alimentados com pasto contaminado. Isto porque, especificidade ignorada pelos sujeitos, as Dioxinas têm tendência à bioacumulação, ou seja, embora estejam presentes na atmosfera - não sendo transportadas por longas distância devido ao seu “peso” – e na água, tendem a acumular-se a massa gorda dos animais que consomem alimentação crescida em solo contaminado. Foram também observadas grandes diferenças foram relativamente aos potenciais efeitos que as Dioxinas podem ter na saúde. Os entrevistados tenderam a não salientar problemas como riscos reprodutivos e desenvolvimentais, alterações do funcionamento do fígado e anomalias do sistema nervoso e endócrino, parecendo subvalorizar a perigosidade das Dioxinas. Isto porque, embora as identifiquem como possíveis causadoras de cancro, não sabem indicar de que forma isto acontece. Tendo isto em conta, foi possível constatar já neste primeira fase que, tal como esperado, os sujeitos parecem aplicar às Dioxinas um processo de contaminação e perigo bastante semelhante ao associado às Partículas, sendo que os MM Leigo I deste domínios são bastante próximos.

Após a análise qualitativa das entrevistas exploratórias, e com base nos resultados e modelos obtidos com as mesmas, procedi ao desenvolvimento de um questionário de confirmação das ideias salientadas pelos entrevistados. Porém, devido analisar uma potencial “confusão” entre Partículas e Dioxinas, optei por usar nos questionários destes domínios afirmações bastante semelhantes de forma a explorar a existência efectiva destas semelhanças numa amostra maior de sujeitos.

2.3- Aplicação dos Questionários Confirmatórios

No caso do questionário das Dioxinas, aproximei-me bastante do questionário utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), pelos motivos já acima salientados. Assim sendo, muitas das afirmações apresentadas foram retiradas do questionário criado e utilizado pelos supra citados autores. Porém, e uma vez que, como já referido, no decorrer das entrevistas foi possível constatar uma potencial confusão entre Dioxinas e Partículas, podendo ser as primeiras vistas como um possível tipo das

segundas, optei por usar nos questionários destas temáticas afirmações bastante semelhantes. Esta opção teve como principal motivação e objectivo verificar se existiria ou não, numa amostra mais expressiva, uma confusão clara entre Dioxinas e Partículas, mais especificamente na forma de exposição e consequências para a saúde.

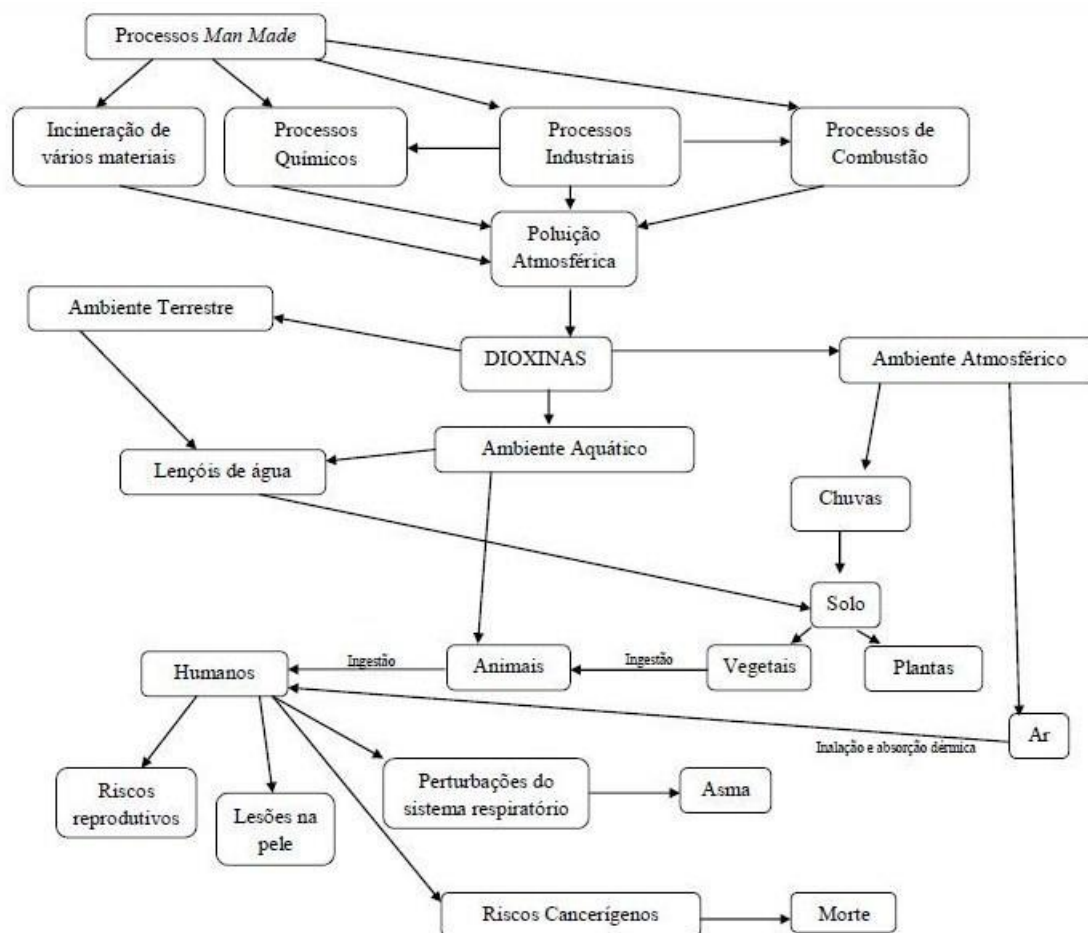


Figura 5- Modelo Mental Leigo I das Dioxinas representativo dos dados recolhidos na com as entrevistas.

Como já salientado, e seguindo o exemplo de Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), optei pela utilização de afirmações retiradas tanto do MM perito e dos artigos que utilizei para a sua construção, como de algumas das afirmações utilizadas pelos leigos entrevistados. Neste segundo caso, recorri às ideias que surgiram como recorrentes aquando da análise qualitativa das entrevistas a leigos e às ideias que, não tendo sido recorrentes, surgiram como ideias de interesse para aferição da sua normalidade. Para cada afirmação foi pedido que os sujeitos informassem acerca da sua autenticidade, tendo que classificá-la como sendo *verdadeira* ou *falsa*. É importante

salientar que as afirmações foram consideradas para análise das respostas como verdadeiras ou falsas tendo em conta o Modelo Perito porém, em termos concretos de aferição das crenças e construção do MM Leigo, o mais relevante serão as respostas dadas pelos sujeitos. Isto significa que, mesmo que os sujeitos assinalem como verdadeira uma afirmação que, segundo o Modelo Perito, é falsa, essa será considerada como verdadeira aquando da construção do modelo leigo porque é tida como tal em termos de conhecimento, organização e raciocínio dos sujeitos.

Como já referido, o questionário foi construído tendo por base o guião utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), pelo que no questionário das Dioxinas foram utilizadas várias das mesmas afirmações utilizadas no questionário das Partículas, sendo que estas foram adaptadas ao domínio de aplicação. Assim, foram utilizadas afirmações verdadeiras à luz do Modelo Perito das Dioxinas, afirmações verdadeiras à luz do Modelo Perito das Partículas (mas falsas tendo em conta o Modelo Perito das Dioxinas) e afirmações falsas retiradas dos dados fornecidos pelas entrevistas. No Anexo G podem ser consultadas as tabelas.

O questionário começou com a seguinte introdução: *“Este questionário insere-se no âmbito da minha tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática são as Dioxinas. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática. Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correctas ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe. Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente. Obrigado desde já pela sua participação.”*

De seguida foi apresentada a questão *“Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Dioxinas. Sabe o que é são as Dioxinas?”*, à qual os sujeitos poderiam dar uma de quatro (4) respostas: *“Não sei nem nunca ouvir falar”*; *“Não sei mas já ouvi falar”*; *“Sei um pouco acerca do tema”*; e *“Sei muito acerca do tema”*. De seguida foi introduzida a parte I do questionário.

Como introdução à parte I do questionário os sujeitos liam: *“No decorrer desta primeira parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca das Dioxinas. Algumas são verdadeiras e outras falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e*

assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão da sua resposta, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar mais correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.”

Inicia-se a parte I do questionário com afirmações acerca da origem das Dioxinas, como: *A palavra “Dioxinas” refere-se a um conjunto de químicos; Os processos de combustão podem dar origem a Dioxinas; Dioxinas são fumos e gases expelidos para a atmosfera; As Dioxinas podem ter efeitos positivos; As Dioxinas podem afectar a camada de ozono*, entre outras.

De seguida, na segunda secção da parte I introduz-se a propagação e exposição à Dioxinas, tendo sido apresentadas as afirmações: *As Dioxinas podem ser encontradas em peixes criados em água contaminada; Os hábitos alimentares influenciam o nível de Dioxinas no corpo; Comer a carne de animais que vivam em solo contaminado aumenta a quantidade de Dioxinas no corpo das pessoas; O tabagismo aumenta os níveis de Dioxinas no corpo; Um solo que não está contaminado, pode sê-lo se lhe for adicionado solo contaminado*, entre outras.

Por fim, a terceira secção são apresentadas afirmações acerca da influência que as Dioxinas podem ter na saúde, por exemplo: *As Dioxinas podem causar defeitos à nascença; As Dioxinas causam doenças respiratórias; As Dioxinas podem enfraquecer o sistema imunitário; É possível tornar-se imune às Dioxinas; O fígado tem como função eliminar as Dioxinas do sistema*, etc.

No que respeita à parte II, esta consistiu numa adaptação da informação já acima indicada ao domínio das Partículas. Tal como já referido, no término do questionário foi pedido aos sujeitos que preenchessem um conjunto de dados demográficos. A versão completa deste questionário pode ser consultada no Anexo F.

A lista completa das afirmações apresentadas no questionário das Partículas, ser consultada, respectivamente, no Anexos G. Nestas tabelas podem ser consultadas as afirmações tidas com verdadeiras e falsas de acordo com o Modelo Perito referente a cada domínio, estando assinaladas as afirmações retiradas dos dados recolhidos nas entrevistas.

No que diz aos resultados, obtive um total de 32 respostas. Os sujeitos tinham idades compreendidas entre os 18 e os 58 anos, com uma média de idade de 24 anos, sendo 29 do sexo feminino e 12 do sexo masculino. Em termos de escolaridade, 1 dos sujeitos tinha apenas o Ensino Primário, 5 o Ensino Básico, 5 o Ensino Secundário, 8 a Licenciatura, 1 o Mestrado e 16 encontravam-se a frequentar o Ensino Superior. Dos

sujeitos que frequentam ou frequentaram o Ensino Superior 18 são da área das Ciências Sociais, 3 de Engenharia e 4 de outras áreas de estudo. Por fim, no que respeita ao Distrito de residência, 24 dos participantes eram residentes do distrito de Lisboa, 3 de Setúbal, 2 de Santarém, 1 de Aveiro e 1 de Leiria. É importante salientar que um dos sujeitos não preencheu os dados demográficos. No entanto decidi dar o questionário como válido porque todas as restantes questões foram respondidas.

Uma vez que o principal objectivo da presente monografia consiste na construção do MM leigo relativamente a cada uma das temáticas em estudo, procedi, numa primeira fase, à análise de frequências das respostas a todas as secções e questões do questionário. Numa segunda fase procedi à análise da consistência interna do questionário. Todo o tratamento estatístico dos dados obtidos com os questionários foi efetuado através de *SPSS*. Para o tratamento da primeira pergunta,

À pergunta “Sabe o que são as Dioxinas?”, a maioria dos sujeitos indica que não sabem mas já ouviu falar (28 sujeitos), 8 indicação que não sabem nem nunca ouviram falar, 5 sujeitos indicam que sabem um pouco acerca do tema e 1 que sabe muito acerca do tema.

Relativamente à secção referente às fontes de Dioxinas, as afirmações 2, 8 a 11, 13, 14 e 20 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeito às afirmações 10, 12, 15, 16, 19, 21 a 24, também tidas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras, o nível de confiança na resposta não foi claro: as afirmações 12, 21, 22 e 23 obtiveram o mesmo número de respostas *nada* e *relativamente* (15 respostas de cada opção), assim com a afirmação 19 (16 respostas de cada opção); as afirmações 10 e 16 obtiveram 14 respostas *nada* e 16 respostas *relativamente*; a afirmação 15 obteve 15 respostas *nada* e 14 respostas *relativamente*; e a afirmação 24 obteve 16 respostas *nada* e 14 respostas *relativamente*. Apenas as afirmações 1, 3, 6, 7 e 18 foram consideradas maioritariamente como se sendo falsas, todas elas com, na maioria, relativa confiança.

Já nas afirmações 4, 5, 17 e 22 foram menos “consensuais”, ou seja, onde existiu maior aproximação no total das respostas: a afirmação 4 foi considerada como verdadeira por 14 sujeitos e falsa por 17, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada; a afirmação 5 foi considerada como verdadeira por 18 sujeitos e falsa por 14, sendo também esta respondida, na maioria, com relativa confiança; a afirmação 17 obteve 16 respostas para ambas as

opções, como maioritariamente relativa confiança na resposta dada; e, por último, a afirmação 22 foi tida como verdadeira por 17 sujeitos e falsa por 15, sendo que também no nível de confiança as respostas divergiram, com 15 respostas *nada* e 15 respostas *relativamente*.

Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram as 14, 16, 18, 19, 20 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

Na secção acerca da propagação das Dioxinas, as afirmações 2, 19, 23, 24, 26, 28 e 31 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou nenhuma confiança na resposta dada. Também as afirmações 1 e 18 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeito às afirmações 3, 5 a 9, 11, 15 a 17 e 25 também indicadas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras, o nível de confiança na resposta não foi claro: as afirmações 11, 16 e 17 obtiveram igual número de respostas *nada* e *relativamente* (15 para cada opção de resposta), assim como a afirmação 9 (13 para cada opção de resposta); as afirmações 15 e 25 obtiveram 14 *nada* e 15 *relativamente*; e as afirmações 3, 4 e 10 obtiveram, respectivamente, 13 *nada* e 15 *relativamente*, 14 *nada* e 16 *relativamente* e 14 *nada* e 13 *relativamente*. Das afirmações indicadas, maioritariamente, como sendo falsas, as 14, 20, 21, 22, 27 e 30 foram respondidas, na maioria, com nenhuma confiança na resposta dada e a 10 com apenas relativa confiança.

Já nas afirmações 4, 12, 13 e 29, foram menos “consensuais”, ou seja, onde existiu maior aproximação no total das respostas: a afirmação 4 foi considerada como verdadeira por 14 sujeitos e falsa por 17, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada; a afirmação 12 e 13 foram consideradas como verdadeiras por 15 sujeitos e como falsa por 17 sujeitos, respostas dadas maioritariamente com nenhuma confiança; e a afirmação 29 foi considerada como verdadeira por 15 sujeitos e falsa por 16, sendo também esta respondida, na maioria, com nenhuma confiança.

Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram a 25, 26 30 – consideradas falsas quando são verdadeiras – e a 1, 3, 5, 6, 15, 16 19, 22 e 31 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

Relativamente à secção referente à influência das Dioxinas na saúde, as afirmações 6, 10, 13, 14, 26 e 28 foram tidas pela maioria dos sujeitos como sendo

verdadeiras, estando estes maioritariamente pouco confiantes na sua resposta. Também as afirmações 1, 9, 11, 12, 18 e 22 a 25 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que de respeito às afirmações 2, 3, 15, 17 e 20, também estas tidas, a pela maioria dos sujeitos, como sendo verdadeiras, o nível de confiança na resposta não foi claro: as afirmações 3 e 20 obtiveram 13 respostas *nada* e 14 respostas *relativamente*; as afirmações 2, 15 e 17 obtiveram, respetivamente, 12 respostas *nada* e 13 respostas *relativamente*, 15 respostas *nada* e 13 respostas *relativamente*, e 14 respostas *nada* e 13 respostas *relativamente*. No que diz respeito às afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como falsas, as afirmações 7, 8, 16, 19 e 27 foram respondidas, na maioria, com nenhuma confiança na resposta dada, e a 4 com apenas relativa confiança. Já na afirmação 3, nível de confiança variou (13 respostas *nada* e 14 respostas *relativamente*). Por último, a afirmação 21 foi tida como verdadeira por 15 sujeitos e falsa por 17, sendo que também no nível de confiança as respostas divergiram, com 14 respostas *nada* e 16 respostas *relativamente*.

Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram a 3, 16 e 19 – consideradas falsas quando são verdadeiras – e as 9, 11, 12, 13 e 26 – consideradas verdadeiras quando são falsas.

As médias das respostas *verdadeira/falsa*, assim como do nível de confiança, podem ser consultadas no Anexo H.

Tendo em conta os dados recolhidos na parte II do questionário aplicado podemos verificar que a maioria dos sujeitos tendeu a discordar totalmente com as afirmações “tive acesso a informação suficiente relativamente às Dioxinas”, “Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente às Dioxinas” e “Sinto-me bem informado(a) acerca das Dioxinas” mas a concordar com a afirmação “A informação que tenho acerca das Dioxinas tem sido confusa para mim”. Quanto às restantes questões, apresentadas numa escala de 1 a 5 em que 1 representa *nada* e o 5 representa *muito*, as respostas dadas pelos sujeitos foram divergentes: “O quão ameaçador pensa ser as Dioxinas para a sua saúde?” verificaram-se 13 respostas 3 e 10 respostas 4; “Quão fácil ou difícil é para si julgar o nível de perigosidade das Dioxinas para a sua saúde?” verificaram-se 11 respostas 3 e 10 respostas 4; “Quão confiante se sente acerca do seu conhecimento da perigosidade das Dioxinas para a sua saúde?” verificaram-se 12 respostas 1 e 11 respostas 2; “Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade das Dioxinas para a sua saúde?” verificaram-se 8 respostas 2, 9 respostas 3 e 8 respostas 4;

“Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade das Dioxinas para a saúde da sua família?” verificaram-se 11 respostas tanto 3 como 4; “Quão preocupado(a) está com os efeitos das Dioxinas na economia possam tem em si e na sua família?” verificaram-se 20 respostas 4; “Quão preocupado(a) está com os efeitos das Dioxinas na sua comunidade?” verificaram-se 11 respostas tanto 3 como 4; e “No geral, está preocupado(a) com a sua exposição ou da sua família às Dioxinas?” verificaram-se 14 respostas 4.

Procedi também ao cálculo do alfa de Cronbach de forma a verificar acerca da coesão do questionário aplicado enquanto instrumento. De acordo com Pallant (2005), alfas acima de .7 são considerados fortes. Como é possível verificar, o total das afirmações apresentadas apresenta um coeficiente de alfa de Cronbach de .926. No entanto, quando tidas individualmente as secção de resposta, estas apresentam coeficientes de alfa de Cronbach bastante inferiores: fontes de ruído com .848; propagação do ruído com .863; e influência do ruído na saúde com .864. Mais uma vez, uma vez que os MM representam apenas o que é verdadeiro, foi também verificada a consistência interna tendo em conta apenas as afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras. Neste sentido, foi possível verificar um coeficiente de alfa de Cronbach de .925 para o total das afirmações e, no que diz respeito às secções fontes, propagação e influência verificou-se um coeficiente de alfa de Cronbach respectivamente .902, .863 e .864.

Na Figura 6, pode ser consultado o modelo elaborado a partir das afirmações consideradas como verdadeiras pela maioria dos sujeitos que responderam ao questionário. Assim, as afirmações consideradas para a construção do MM Leigo II foram: fontes (2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24); propagação (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 21, 24, 28 e 31); e nas influências (1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 e 20). Neste diagrama a linha intermitente diz respeito à presença de incerteza na consideração do factor, enquanto a espessura das setas (ligação entre factores) sinaliza o grau médio de confiança na resposta, ou seja, quanto mais espessa a seta maior a confiança demonstrada pelos sujeitos na resposta.

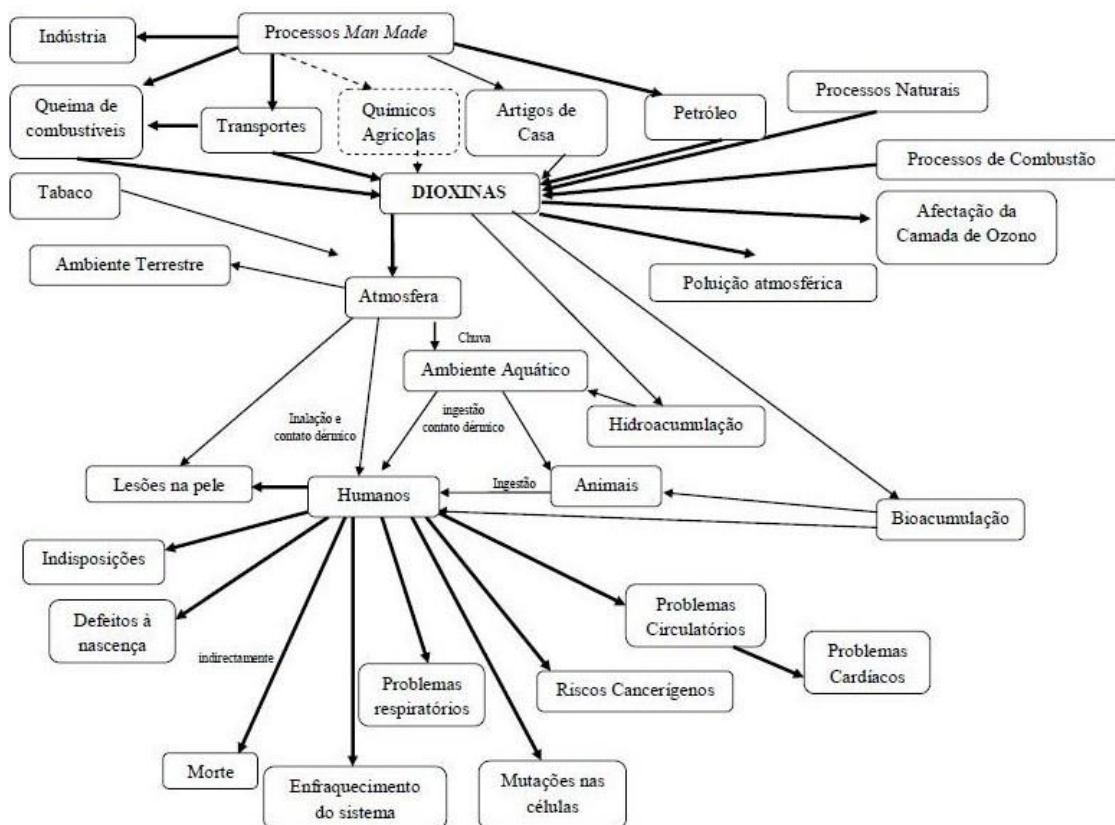


Figura 6. Modelo Mental Leigo II das Dioxinas representativo dos dados recolhidos na com os questionários.

Como é possível verificar através da análise do diagrama, no diz respeito às fontes, os sujeitos tenderam a indicar que as Dioxinas têm por base processos *man made*, como a indústria, transportes, queima de combustível e no petróleo, sendo possível a sua presença em alguns dos artigos utilizados nas casas. No que se refere aos químicos agrícolas (“A maior parte dos químicos utilizados na agricultura tem Dioxinas.”), não é possível tirar conclusões, uma vez que dos 32 respondentes 16 assinalaram a afirmação como sendo *verdadeira* e 16 indicaram-na como sendo *falsa*. Os sujeitos consideraram ainda a possibilidade de processos naturais e de combustão poderem estar na origem de Dioxinas. Além disso, tendem também a considerar como verdadeiras as afirmações que indicavam que as Dioxinas causam poluição atmosférica e afectam a camada de ozono.

No que respeita à propagação, pode verificar-se a crença de que as Dioxinas existem nos três ambientes (são lançadas na atmosfera e, através das chuvas, contaminam o solo e a água) e a contaminação acontece através da inalação, ingestão e contato dérmico com elementos contaminados, como água ou alimentos (animais

contaminados), sendo aceite que as Dioxinas terão tendência tanto à hidro como à bioacumulação.

No que respeita a consequências para a saúde é possível verificar que são consideradas como possibilidades doenças relacionadas com o sistema respiratório e com lesões na pele, mas também de pequenas indisposições a problemas circulatórios que podem conduzir a doenças cardíacas, passando por enfraquecimento do sistema imunitário, mutações nas células, defeitos à nascença e riscos cancerígenos. Os leigos acreditam ainda que as Dioxinas podem causar a morte, mas apenas de forma indirecta.

2.4- Construção da Comunicação de Risco

Neste passo, procedi à comparação dos dois modelos de forma a verificar as diferenças entre o Modelo Perito e o MM Leigo II, para que seja possível aferir acerca da existência de discrepâncias entre os mesmos e avaliar qual a informação que estará, potencialmente, a ser conceptualizada de forma errada ou em falta no MM apresentado. Estes “erros” foram verificados através da indicação, por parte dos sujeitos, de afirmações que, sendo falsas tendo em conta o Modelo Perito apresentado, foram tidas pelos sujeitos como sendo verdadeiras, ou vice-versa.

Comparando os dois modelos (Figuras 4 e 6) podemos verificar que, no que respeita há fontes, os leigos tendem a considerar mais processos *man made* como sendo responsáveis pela origem das Dioxinas. Embora o Modelo Perito apresente processos *man made* a inceneração de vários materiais, processos industriais, químicos e de combustão, sendo que este último pode também ser de origem natural, como principais fontes de Dioxinas, o MM Leigo II apresenta as mesmas como tendo origem em processos *man made*, como a indústria, transportes, queima de combustível e no petróleo, sendo possível a sua presença em alguns dos artigos utilizados nas casas, mas também em processos naturais e de combustão.

O Modelo Perito, ao contrário do MM Leigo II, não indica as Dioxinas como uma causa poluição atmosférica nem refere a possibilidade de as mesmas afectarem a camada de ozono.

No que respeita à propagação, pode verificar-se a crença de que as Dioxinas existem nos três ambientes (atmosférico, terrestre e aquático) é comum aos dois modelos, porém as semelhanças parecem ficar por aqui. Enquanto no Modelo Perito é

possível verificar que, embora as Dioxinas possam existir nos três ambientes, a contaminação dos seres humanos está sempre associada à tendência à bioacumulação deste tipo de composto; no MM Leigo II além de existirem nos três ambientes, é considerado que a contaminação pode acontecer através do contato com qualquer um deles, sendo aceite não só a tendência à bioacumulação como à hidroacumulação. Podemos verificar que existem conceitos científicos, relativos à propagação e eliminação das Dioxinas, presentes no Modelo Perito, como a re-volatização e retorno à atmosfera ou a remoção de Dioxinas através da acumulação húmida, que devido à sua especificidade não foram incluídos no questionário, pelo que não podem ser tidos como sendo diferenças entre os modelos.

Assim, e ao contrário do demonstrado no MM Perito, em que a única forma de contaminação descrita é através do consumo de alimentos, mais especificamente carne, contaminados com Dioxinas, no MM Leigo II são consideradas como possibilidades de contaminação, não só a ingestão de alimentos contaminados, mas também através do consumo ou contato com água contaminada, inalação ou contato com ar contaminado ou contacto com solo contaminado. Porém, no que respeita às respostas dadas ao questionário, se tivermos em conta que a afirmação 28 da secção da propagação (“*A contaminação por ingestão de Dioxinas é mais perigosa que por respiração*”), embora com pouca confiança, obteve 19 respostas *verdadeira* e 13 respostas *falsa*, enquanto a afirmação 27 (“*A contaminação por respiração de Dioxinas é mais perigosa que por ingestão*”) obteve 10 respostas *verdadeira* e 22 respostas *falsa*, não será errado considerar que os sujeitos consideram a contaminação por ingestão (não foi especificada a que tipo de artigo se referia esta ingestão) como sendo mais perigosa que a contaminação por inalação. Parece-me importante salientar que, embora a absorção dérmica e a inalação de ar contaminado com Dioxinas também seja considerada no Modelo Perito como possível contaminação, esta não é tida como sendo um factor crucial, uma vez que as Dioxinas, pelo seu peso, dificilmente são transportadas por longas extensões, tendendo a acumular-se no solo (e água) e passando para plantas e/ou animais.

No que respeita a consequências para a saúde, também aqui é possível constatar semelhanças e diferenças. No que respeita às primeiras, é possível verificar que também no Modelo Perito como no MM Leigo II é possível verificar que em ambos são consideradas a possibilidade de lesões na pele, enfraquecimento do sistema imunitário, mutações nas células, defeitos à nascença e riscos cancerígenos. Porém o Modelo Perito

explora um conjunto de outras possibilidades não presentes no MM Leigo II como riscos reprodutivos e desenvolvimentais, alterações do metabolismo lípido e do funcionamento do fígado ou hipertensão arterial. Tanto no Modelo Perito como no MM Leigo II podemos verificar que as Dioxinas podem causar a morte, mas apenas de forma indirecta.

Neste sentido, é possível considerar que poderá existir uma conceptualização errada do próprio conceito de Dioxinas, sendo que o mesmo deverá ser clarificado. Penso que é de especial relevância apresentar as Dioxinas como compostos que diferem de outros (como as Partículas) e com especificidades próprias que condicionam a sua propagação e potencialidade enquanto agente contaminador. Será necessário clarificar as origens humanas e naturais das Dioxinas, assim como o facto o seu peso não permitir o seu transporte aéreo. Além disto, penso que é crucial salientar a questão da bioacumulação pois acredito ser crucial na compreensão dos processos de contaminação e, em conjunto com a definição de Dioxinas enquanto agente de contágio, das possíveis complicações que a exposição pode acarretar para a saúde.

3 – Ruído

3.1- Construção do modelo técnico científico

O Ruído é definido pela OMS como um som indesejado, mais especificamente, um som audível que causa incómodo, incapacidade ou danos na saúde dos que lhe estão expostos, sendo percebido como stressor ambiental (Dratva, Zemp, Dietrich, Bridevaux, Rochat, Schindler & Gerbase, 2010). Clark e Stansfeld (2007) afirmam que a exposição ao Ruído tem vindo a ser considerada como um problema ambiental de saúde pública gradualmente mais importante, tendo a OMS classificado o tráfego e a vizinhança como as fontes predominantes de Ruído na actualidade.

Segundo Dratva e colaboradores (2010), O Ruído é uma exposição ambiental objectivamente quantificável que pode desencadear reacções e sintomas individuais com potencial desenvolvimento de consequências negativas para a saúde. Clark e Stansfeld (2007) falam de dois potenciais tipos de efeito que a exposição ao Ruído pode ter na saúde: efeitos auditivos (perda de audição); e efeitos não auditivos que, não sendo um efeito directo da energia do som, resultam do Ruído como stressor geral. Os

mesmos autores defendem ainda que a exposição aguda ao Ruído causa, directamente, um número de respostas fisiológicas a curto prazo (aumento do batimento cardíaco, pressão arterial e outputs endócrinos), enquanto a exposição crónica pode causar, a longo prazo, activação destas respostas e subsequentes sintomas e doenças. Estes últimos incluem, *por exemplo*, efeitos nos resultados cognitivos (como o discurso e a performance cognitiva), o impacto na saúde mental e da função fisiológica, irritação e perturbação do sono.

O sono é uma das funções biológicas mais importantes (como restaurador das funções fisiológicas), sendo que a perturbação ou privação deste afecta profundamente a saúde do indivíduo. Assim, e uma vez que o Ruído perturba o sono uma vez que a interferência do Ruído, através do sono, causa as mesmas doenças. Embora, segundo Zaharna e Guilleminault (2010), perda crónica de sono é um problema bastante comum, Clark e Stansfeld (2007) defendem que a exposição ao Ruído durante a noite pode interferir com a capacidade de adormecer, diminuir o tempo de sono, causar acordares e reduzir a qualidade percebida do sono. Os mesmos autores sugerem que a activação de algumas respostas biológicas podem ter efeitos a longo prazo na saúde e a perturbação do sono pode ter impacto no bem-estar, causando irritação, fadiga e dificuldade no desempenho de tarefas. Como o salientam Zaharna e Guilleminault (2010) existem dois tipos de deterioração do sono: privação do sono, ausência (aguda ou crónica) de suficiente sono, estando relacionada com a quantidade de sono; e perturbação do sono, que engloba várias perturbações (qualidade do sono) incluindo insónia e perturbações de respiração relacionadas com o sono. Neste último caso, as perturbações primárias podem ir de dificuldade em adormecer, a acordar demasiado cedo e alterações nos estados e profundidade do sono, entre outros. Assim sendo os padrões de sono são, normalmente, susceptíveis ao Ruído por várias razões: o nosso cérebro é capaz de processar os estímulos auditivos mesmo durante o sono; os níveis de Ruído que afectam o sono são muito mais baixos que os que levam a perda auditiva (Zaharna & Guilleminault, 2010). Porém, e segundo os mesmos autores, o efeito do Ruído no sono depende tanto dos parâmetros acústicos do Ruído, mas também do indivíduo, uma vez que existe uma larga variância na experiência pessoal com determinado Ruído.

Zaharna e Guilleminault (2010) referem que estudos realizados nos últimos anos têm reportado, aquando de privação total ou parcial do sono, alterações no humor e na cognição, como o aumento da fadiga, irritabilidade, sono e diminuição da concentração. O conceito mais estudado tem sido a irritação.

A irritação tem sido definida de várias formas e por vários autores. Clark e Stansfeld (2007) apresentam a irritação como um conceito psicológico multifacetado que inclui componentes avaliativos e comportamentais usados para descrever reacções negativas ao Ruído; a OMS a define como um sentimento de desconforto que está relacionado com influência adversa em um indivíduo ou grupo de alguma substância ou circunstância, expressa através de medo, ameaça, problema, incerteza, etc.; Dratva e colaboradores (2010) definem-na como expressando o nível e insatisfação e perturbação relativamente ao Ruído. No entanto, é de concordância geral que, tal como apresentado por Clark e Stansfeld (2007) este é um problema que pode ser causado pela exposição ao Ruído e é, normalmente, a primeira consequência usada para avaliar o nível e tempo de exposição. Assim, e como o defendem Dratva e colaboradores (2010), a irritação é, possivelmente, o melhor marcador para sobre o impacto do *stress* relacionado com a exposição ao Ruído no bem-estar individual, uma vez que combina a percepção individual, a sensibilidade ao Ruído e a perturbação pela exposição. Kim, Lim, Hong e Lee (2010), afirmam que a resposta de irritação é afectada, não apenas pelos componentes acústicos, mas também por factores não acústicos, de natureza social, ambiental, psicológica e económica. Por ser afectada por vários factores externos (fonte de diferença espectral, diferenças culturais, diferenças linguísticas, variação de questões apresentadas e diferenças nas condições climáticas, difere de país para país.

Babisch (2011) refere também que a exposição ao Ruído afecta o sistema endócrino e simpático, o que resulta em respostas fisiológicas agudas e não específicas (como o batimento cardíaco, da pressão arterial, da vasoconstrição, das hormonas do stress, etc.). O mesmo autor defende que a teoria geral do *stress* é o racional para a hipótese de que o Ruído afecta o sistema nervoso autónomo e endócrino que, por sua vez, afecta o equilíbrio homeostático do organismo humano.

O mesmo pode ser aplicado à perturbação do sono, uma vez que a consequente irritação pode ter efeitos neuroendócrinos e hormonais. Como o salientam Zaharna e Guilleminault, (2010) os principais sistemas neuro-endócrinos que envolvem a resposta corporal humana ao *stress* são o sistema autónomo *sympatho-adrenal* e o *hypothalamic-pituitary-adrenal axis*. Sendo o *stress* definido como uma resposta fisiológica não específica a qualquer tipo de exigência que o organismo encontra, a perturbação do sono actua como um stressor e resulta na activação destes sistemas de *stress* clássicos. A privação do sono tem sido indicada como aumentando o nível de actividade em ambos os sistemas, de forma semelhante a quando estamos acordados.

A diminuição no sono e a irritação têm também vindo a estar associada a um aumento da actividade simpática, resultando no aumento da pressão sanguínea e do batimento cardíaco (Zaharna & Guilleminault, 2010). Mesmo breves despertares durante o sono, mesmo que por apenas alguns segundos, estão associados a elevação temporária da pressão sanguínea e do batimento cardíaco, que resultam reflexo automático. Assim, a perturbação do sono, relacionada com a exposição ao Ruído é uma também uma potencial forma de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. As evidências têm mostrado efeitos do Ruído na saúde cardiovascular: elevada pressão arterial e doenças de coração isquémico (Babisch, 2011). Segundo o mesmo autor, isto parece acontecer devido a mudanças persistentes nos factores de risco endógenos, causadas pela desregulação e perturbação na função metabólica induzida pelo Ruído, promovendo o desenvolvimento de doenças crónicas como a *atherosclerosis*, hipertensão e doenças cardíacas isquémico. Clark e Stansfeld (2007) reportam um aumento no risco da hipertensão relacionada com a exposição a longo prazo, tanto s Ruído aéreo durante a noite como para a média de Ruído de tráfego durante o dia e que os efeitos do Ruído do tráfego rodoviário em doença coronária, onde as consequências foram de pressão arterial e hipertensão a doença cardíaca isquémico e infarto do miocárdio. Já segundo Babisch (2011), foi verificado num número de estudos um maior risco de elevada pressão arterial devido a Ruído de tráfego aéreo e rodoviário e de infarto do miocárdio devido Ruído do tráfego rodoviário foram encontrados num número de estudos.

Têm também vindo a ser reportados outros tipos de influências negativas do Ruído na Saúde. Clark e Stansfeld (2007) salientam que a exposição crónica ao Ruído pode ter sérios efeitos na saúde psicológica, relacionando-se com o aumento no número de sintomas psicológicas reportados, como ansiedade e depressão. Os mesmos autores salientam as implicações que o Ruído pode ter no desenvolvimento cognitivo, salientando que as crianças podem ser especialmente vulneráveis, uma vez que tem uma capacidade cognitiva menor para compreender e antecipar os stressores ambientais. Já Zaharna e Guilleminault (2010) referem efeitos que incluem tempos de reacção maiores, fraca memória a curto prazo, motivação reduzida, maior distração e fraca performance, deterioração da memória, capacidade intelectual e coordenação motora, alterações na personalidade, etc.

Assim, e como a OMS, a escolha mais correcta de modelo é o que foi adoptado pela OMS, o modelo da pirâmide dos efeitos do Ruído na saúde apresentada por Babisch

(2006). Neste modelo podemos observar que a exposição prolongada a elevados níveis de Ruído e a incapacidade de lidar com o desconforto psicológico e físico que lhe está associado pode conduzir a factores progressivamente mais problemáticos e perigosos, desde Indicadores de Stress (p.e., hormonas do stress), Factores de Risco (p.e., pressão arterial), Doença (p.e., cardiovascular ou a insónia) e, em última instância, a Morte. Assim, e dependendo da susceptibilidade da pessoa ao Ruído e da sua capacidade de lidar com o Stress que lhe é inerente, esta pode “subir na pirâmide”, aumentando a severidade dos problemas relacionados com a saúde, tornando a exposição ao Ruído potencialmente mortal.

Com base nesta informação, procedi à criação do seguinte Modelo Perito para esta temática, que pode ser consultado em maior detalhe na Figura 7.

3.2- Aplicação das Entrevistas MM

Com base no Modelo Perito e no guião utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011), foi construído o guião. O guião completo da entrevista das Partículas pode ser consultado, como já salientado, no Anexo I.

Dada a necessidade de gravação das entrevistas, e conseqüente necessidade de consentimento informado por parte dos participantes, os possíveis entrevistados ouviram a seguinte informação: *“Sou aluna da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha dissertação de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas aqui da zona com o objectivo de compreender a forma como pensam acerca de alguns temas. A entrevista tem a duração de entre 30 a 45 minutos sendo que, para que decorra de forma mais fluida e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a mesma. Gostaria de participar?”*.

Quando os sujeitos aceitavam participar na investigação e, portanto, ser entrevistados, foi-lhes agradecido o facto de dispensarem o seu tempo e atenção e foi iniciada a gravação. No início da entrevista cada entrevistado foi informado de esta seria iniciada com uma questão vaga, de forma a iniciar a conversa e que não existiriam respostas certas ou erradas, importando apenas o conhecimento de que dispunha e a forma como o organizava.

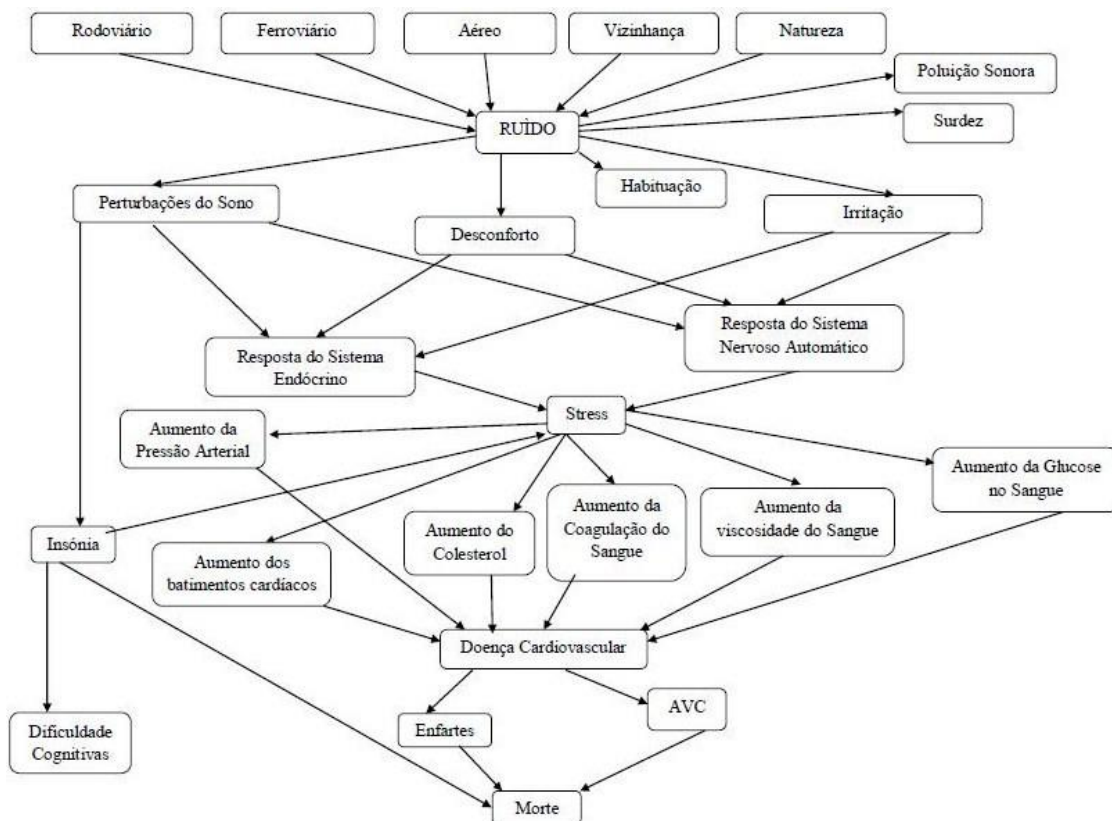


Figura 7. Modelo Perito do Ruído representativo dos dados recolhidos na revisão científica.

Quando se tornava claro ao sujeito qual era o domínio específico a ser desenvolvido avancei para o corpo da entrevista em si. Para facilitação de organização, a entrevista foi estruturada por pontos: o ponto um referia-se ao *domínio chave*, ou seja, Ruído e incluía os subtítulos “descrição do Ruído”, “natureza dos efeitos e fontes do Ruído”; no ponto dois eram elaborados os *processos e vias de exposição e concentrações* de Ruído; no ponto três as questões referiam-se à *certeza/incerteza* relativamente à exposição e aos efeitos por parte dos cientistas e entendidos no domínio; no ponto quatro abordava-se a *gestão e avaliação do risco*, abarcando perguntas que diziam respeito acerca da aprendizagem acerca do Ruído, fontes de informação, teste e redução do risco do Ruído; no ponto cinco eram propostas *comparações de risco*; e no ponto seis foram apresentadas perguntas que abarcavam a noção de *risco pessoal*. Todas as entrevistas terminaram com a pergunta: “*Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca do Ruído?*”, sendo finalizadas com um agradecimento pela participação e tempo cedido.

Também neste domínio as questões inicialmente apresentadas no ponto 3 e 4 (certeza/incerteza e gestão e avaliação do risco, respectivamente) passaram a ser efectuadas no final, de forma a não quebrar o fio conductor de pensamento utilizado pelos entrevistados. Mais uma vez as entrevistas decorrerem em locais calmos e silenciosos e com a minha presença e a do entrevistado.

No que respeita a este domínio, entrevistei um total de 8 pessoas, 6 do sexo feminino e 2 do sexo masculino e com idade compreendidas entre os 18 e os 22 anos.

No decorrer das entrevistas, no que diz respeito ao Ruído enquanto conceito (mesmo tendo em conta a subjectividade que lhe é subjacente) e a sua origem, os sujeitos entrevistados tenderam a apresentar um conhecimento geral que vai de encontro ao explicado pela ciência (Modelo Perito). Isto significa que os sujeitos parecem ter uma noção clara do que é o Ruído, usando para o descrever palavras, maioritariamente, como “barulho”, “sons”, “incomodativo” e “indesejado”. Os sujeitos consideraram que as principais fontes de Ruído- as pessoalmente mais incomodativas - são de origem humana, ou seja, proveniente dos transportes públicos (rodoviário, ferroviário e aéreo) e a vizinhança (pessoas, obras, electrodomésticos, etc). Referiram sobretudo, quando questionados acerca da propagação, a difusão por ondas, dependente do número de emissores, das infraestruturas e material que compõe as mesmas, mas não parecem ter um conhecimento explícito do processo de propagação do Ruído.

No que respeita aos possíveis efeitos que o Ruído pode ter na saúde, os sujeitos tenderam a indicar, de forma mais proeminente, a diminuição da capacidade auditiva ou surdez total. Apresentaram também a irritação como possível consequência, mas sempre associada a um estado de espírito de inquietação, mas do que a um estado interno de alteração do sistema nervoso. Outro efeito relatado foi a perturbação na capacidade de concentração, sendo que os sujeitos tenderam a associá-la a dificuldades cognitivas (“uma incapacidade de ser funcional”). Isto pode ter acontecido porque a amostra de entrevistados é composta por alunos universitários, ou seja, devido à sua experiência de estudo e realização de trabalhos parecem associar o Ruído à dificuldade de concentração em tarefas de cariz académico, à capacidade de que o individuo dispõe de se abstrair do ambiente e foco na tarefa ou à “habituação” ao Ruído de fundo. Este último conceito (a habituação) foi também recorrente nas informações e raciocínio utilizado pelos entrevistados. Além destes, os sujeitos referiram as perturbações de sono e o desconforto como consequências da exposição ao Ruído. As perturbações do sono foram referidas no sentido de dificuldade em adormecer ou ter um sono calmo, mas

também foram associadas à insónia, sendo que os sujeitos tenderam a considerar que o cansaço originado por esta pode conduzir a dificuldades cognitivas. A perturbação do sono, pela incapacidade de descanso, foi também associada a desconforto enquanto desgaste físico e psicológico que, por sua vez, os sujeitos tenderam a associar ao *stress*, manifestado por dores de cabeça, dificuldade em expressar ideias e irritabilidade.

Considero importante salientar uma outra consequência que veio ao de cima: as perturbações psicológicas. Um dos entrevistados referiu danos emocionais como uma consequência da exposição ao Ruído, associados a um sentimento, segundo o sujeito, de “não estarmos bem”. O mesmo sujeito indicou que a influência do Ruído “depende mais da própria pessoa do que do Ruído em si”, considerando que “existem pessoas mais sensíveis ao Ruído devido ao seu estado de espírito”. Porém, foi recorrente a ideia subjacente aqui de que a sensibilidade ao Ruído depende mais da própria pessoa do que ao Ruído em si. Foi também recorrente a ideia de depressão e isolamento associados à exposição prolongada, voluntária ou não, ao Ruído.

Relativamente ao Ruído enquanto desencadeador da morte, os sujeitos tenderam a considerar que o Ruído não pode, de forma directa, causar a morte. Relativamente à sua influência indirecta, parecem considerar que apenas o cansaço extremo associado a insónias e os problemas cardíacos associados ao *stress* podem levar, de forma “muito indirecta” e “como muitas agravantes”, à morte. Um dos entrevistados indicou que não considerava o Ruído como podendo conduzir à morte porque que não conseguia conceber tal situação, uma vez que o “Ruído é um conceito muito abstrato e pouco palpável”.

Mais uma vez seguindo a metodologia proposta por Morgan e colaboradores (2002), após a aplicação das entrevistas, as respostas foram analisadas e codificadas de forma a poder ser possível a construção do MM Leigos I, assim como a comparação deste com o Modelo Perito, capturado no diagrama de influência elaborado com base na revisão bibliográfica. O MM Leigo I pode ser consultado na Figura 8 . Mais uma vez, e como já acima salientado, este é um diagrama é bastante rudimentar e pouco significativo, mas que pode já fornecer algumas indicações acerca da formulação final do diagrama de influência dos leigos. Porém podemos desde já verificar um modelo simples, com foco em fontes de origem humana e com consequências de exposição do Ruído maioritariamente associadas a surdez, perturbações do sono, concentração e psicológicas, assim como *stress*. Como consequência do *stress* foi indicada a possibilidade de doença cardiovascular que pode conduzir à morte.

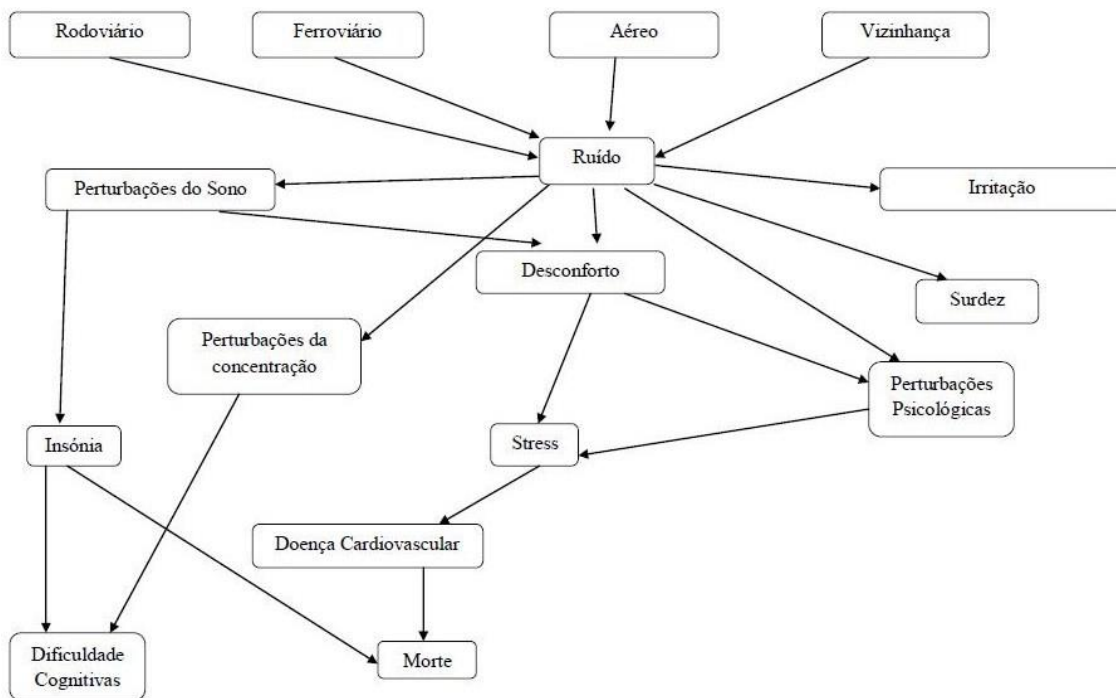


Figura 8. Modelo Mental Leigo I do Ruído representativo dos dados recolhidos na com as entrevistas.

Analisando os dois diagramas (Modelo Perito e MM Leigo I), podemos verificar que, em termos comparativos, o diagrama leigo é muito menos rico em conhecimento e menos complexo em termos de relações estabelecidas entre os factores. Esta questão é especialmente proeminente quando temos em consideração efeitos da exposição do Ruído na saúde, uma vez que no que respeita a fontes e habituação ao Ruído os modelos vão no mesmo sentido, mas no que respeita às consequências do Ruído na saúde, os leigos tenderam a não referir factores intermédios, ou seja, factores que intercalam as grandes variáveis do processo. Por exemplo, não foi referido o aumento da pressão arterial, dos batimentos cardíacos ou do colesterol como consequência do *stress* que podem conduzir a problemas cardíacos, assim como não foram tidos os AVCs e enfartes como condições cardíacas que podem levar à morte. Em suma, os sujeitos tenderam a subestimar a perigosidade do Ruído, associando-o sobretudo a sentimentos de irritação e desconforto, cansaço e *stress*, não o considerando como um desencadeador de problemas físicos mais graves e potencialmente mortais, não aplicando o modelo em pirâmide apresentado por Babisch (2011).

3.3- Aplicação dos Questionários Confirmatórios

Como já referido, o questionário foi construído tendo por base o guião utilizado por Zikmund-Fisher e colaboradores (2011).

O questionário começou com a seguinte introdução: *“Este questionário insere-se no âmbito da minha tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática é o Ruído. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática. Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correctas ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe. Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente. Obrigado desde já pela sua participação.”*

De seguida foi apresentada a questão *“Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Partículas. Sabe o que é o Ruído?”*, à qual os sujeitos poderiam dar uma de quatro (4) respostas: *“Não sei nem nunca ouvir falar”*; *“Não sei mas já ouvi falar”*; *“Sei um pouco acerca do tema”*; e *“Sei muito acerca do tema”*. De seguida foi introduzida a parte I do questionário.

Como introdução à parte I do questionário, também igual para os três domínios, em os sujeitos liam: *“No decorrer desta primeira parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca do Ruído. Algumas são verdadeiras e outras falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão da sua resposta, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar mais correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.”*

A parte I do questionário inicia-se com a apresentação de afirmações relativas às fontes que dão ou podem dar origem ao Ruído. Alguns exemplos das afirmações apresentadas são: *Ruído é o som indesejado*; *O Ruído só tem efeitos negativos*; *O Ruído pode causar poluição sonora*; *Ruído e barulho são sinónimos*, entre outras.

Na segunda secção da parte I abarca-se a propagação do Ruído, sendo apresentadas afirmações como: *O Ruído necessita de um meio onde se propagar*; *A*

propagação do Ruído depende das infraestruturas; O Ruído propaga-se por vibração de Partículas e criação e absorção de energia, entre outras.

Na terceira secção são apresentadas afirmações acerca da influência do Ruído na saúde, como: *Um alto nível de exposição ao Ruído pode causar stress; A exposição ao Ruído pode causar problemas circulatórios e, conseqüentemente, doenças cardíacas; A exposição ao Ruído pode causar dores de cabeça; O Ruído pode, de forma indirecta, causar a morte, etc.*

No que respeita à parte II, esta consistiu numa adaptação da informação já acima indicada ao domínio do Ruído. Tal como já referido, no término do questionário foi pedido aos sujeitos que preenchessem um conjunto de dados demográficos. A versão completa deste questionário pode ser consultada no Anexo J.

A lista completa das afirmações apresentadas no questionário das Partículas, ser consultada, respectivamente, no Anexos L. Nestas tabelas podem ser consultadas as afirmações tidas com verdadeiras e falsas de acordo com o Modelo Perito referente a cada domínio, estando assinaladas as afirmações retiradas dos dados recolhidos nas entrevistas.

Assim, no que diz respeito ao questionário do Ruído, obtive um total de 37 respostas. Os sujeitos apresentam idades compreendidas entre os 18 e os 59 anos, com uma média de idade de 29 anos, sendo 27 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Em termos de escolaridade, 1 dos sujeitos tem apenas o Ensino Primário, 5 o Ensino Básico, 9 o Ensino Secundário, 10 a Licenciatura, 2 o Mestrado e 10 encontram-se a frequentar o Ensino Superior. Dos participantes que frequentam ou frequentaram o Ensino Superior 12 são da área das Ciências Sociais, 2 de Engenharia e 9 de outras áreas de estudo. Por fim, no que respeita ao Distrito de residência, 26 dos participantes são do distrito de Lisboa, 9 de Setúbal, 1 de Santarém e 1 de Aveiro.

Uma vez que o principal objectivo da presente dissertação consiste na construção do MM leigo relativamente a cada uma das temáticas em estudo, procedi, numa primeira fase, à análise de frequências das respostas a todas as secções e questões do questionário. Numa segunda fase procedi à análise da consistência interna do questionário. Todo o tratamento estatístico dos dados obtidos com os questionários foi efetuado através de SPSS. Para o tratamento da primeira pergunta,

À pergunta “Sabe o que é o Ruído?”, a maioria dos sujeitos indica que sabem um pouco acerca (27 sujeitos), 3 sujeitos indicam que não sabiam mas já tinham ouvido

falar acerca do tema e 6 que sabem muito acerca do tema, sendo que apenas um sujeito não respondeu a esta questão.

Relativamente à secção referente às fontes de Ruído, as afirmações 2, 4 e 14 a 19 foram tidas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras, estando estes maioritariamente muito confiantes na sua resposta. Também as afirmações 8, 9, 11, 12 e 13 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que respeita à afirmação 10, esta também tida, a pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeira, o nível de confiança na resposta não foi claro, uma vez que 18 sujeitos indicaram estar relativamente confiantes enquanto 17 demonstram estar muito confiantes na resposta dada. Apenas as afirmações 3 e 7 foram tidas como falsas, variando no que diz respeito ao nível de confiança na resposta: enquanto para a afirmação 3 dos 37 sujeitos, 17 indicaram estar relativamente confiantes na sua resposta e 17 indicaram estão muito confiantes; na afirmação 7 a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. Já nas afirmações 1, 5, 6 e 20 foram menos “consensuais”, ou seja, onde existiu maior aproximação no total das respostas; a afirmação 1 foi considerada como verdadeira por 17 sujeitos e falsa por 20, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada; a afirmação 5 foi considerada como verdadeira por 21 sujeitos e falsa por 16, sendo que 17 indicaram estar relativamente confiantes na sua resposta e 17 indicaram estão muito confiantes; a afirmação 6 foi considerada como verdadeira por 18 sujeitos e falsa por 19, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada; e a afirmação 20 foi considerada como verdadeira por 19 e como falsa por 18, com a maioria dos sujeitos a indicar relativa confiança na sua resposta. Nesta secção, as únicas afirmações que foram categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram a 7 – considerada falsa quando é verdadeira – e a 8 – considerada verdadeira quando é falsa.

Na secção acerca da propagação do Ruído todas as afirmações foram indicadas como sendo verdadeiras, com excepção da afirmação 12, o que vai de encontro ao apresentado no Modelo Perito. Porém existe uma variação no nível de confiança. Enquanto nas afirmações 2 e 4 a 10 a maioria dos sujeitos indicou estar apenas relativamente confiantes na sua resposta, nas afirmações 11 e 13 indicaram estar muito confiantes na resposta dada, nas afirmações 1 e 3 não existiu maioria, podem ser verificados 18 *relativamente* e 17 *muito*, e 18 *relativamente* e 19 *muito*, respetivamente.

Como já indicado, apenas a afirmação 12 foi tida como falsa pela maioria dos sujeitos, estando estes muito confiantes na sua resposta.

Já no que diz respeito à secção referente à influência do Ruído na saúde, as afirmações 2, 12, 16 a 19 e 21 a 23 foram tidas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras, estando estes maioritariamente muito confiantes na sua resposta. Também as afirmações 6, 7, 9, 10, 25, 26, 29 e 30 foram tidas, regra geral, como sendo verdadeiras, sendo que neste caso a maioria dos sujeitos demonstrou apenas relativa confiança na resposta dada. No que diz respeito às afirmações 20, 27 e 28, também estas tidas, a pela maioria dos sujeitos, como sendo verdadeiras, o nível de confiança na resposta não foi claro podendo ser verificado que 18 sujeitos responderam *relativamente* e responderam 16 *muito*, 19 sujeitos responderam *relativamente* e 17 responderam *muito* e 19 sujeitos responderam *relativamente* e 17 responderam *muito*, respectivamente. No que diz respeito às afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como falsas: nas afirmações 5, 11, 13, 14, 24 e 31 o nível de confiança na sua resposta foi, maioritariamente, apenas relativo; mas nas afirmações 3, 8 e 32 o nível de confiança variou (afirmação 3 com 16 respostas tanto *relativamente* como *muito*, afirmação 5 com 15 respostas *relativamente* e 14 resposta *muito* e afirmação 32 com 19 respostas *relativamente* e 17 respostas *muito*). Já nas afirmações 1, 4 e 15, embora todas tenham sido respondidas com relativa confiança, as respostas divergem: 19 sujeitos consideram a afirmação 1 como sendo verdadeira e 18 como sendo falsa; 20 sujeitos consideram a afirmação 4 como sendo verdadeira e 17 como sendo falsas; e, para a afirmação 15, foram dadas 19 respostas *verdadeira* e 18 respostas *falsa*.

Nesta secção, as afirmações categorizadas de forma errada (tendo em conta o Modelo Perito) foram a 3, 5 e 31 – consideradas falsas quando são verdadeiras – e a 10 – considerada verdadeira quando é falsa. As médias das respostas *verdadeira/falsa*, assim como do nível de confiança, podem ser consultadas no Anexo M.

Tendo em conta os dados recolhido na parte II do questionário aplicado podemos verificar que a maioria dos sujeitos tendeu a concordar com as afirmações “Tive acesso a informação suficiente relativamente ao Ruído”, “Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente ao Ruído” e “Sinto-me bem informado(a) acerca do Ruído” mas a discordar com a afirmação “A informação que tenho acerca do Ruído tem sido confusa para mim”. Quanto às restantes questões, apresentadas numa escala de 1 a 5 em que 1 representa *nada* e o 5 representa *muito*, as respostas dadas pelos sujeitos foram divergentes: “O quão ameaçador pensa ser o Ruído para a sua saúde?”

verificaram-se 11 respostas 3 e 12 respostas 4; “Quão fácil ou difícil é para si julgar o nível de perigosidade do Ruído para a sua saúde?” verificaram-se 11 respostas 1, 10 respostas 3 e 8 respostas 4; “Quão confiante se sente acerca do seu conhecimento da perigosidade do Ruído para a sua saúde?” verificaram-se 13 respostas 3 e 10 respostas 5; “Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade do Ruído para a sua saúde?” verificaram-se 12 respostas tanto 3 como 5; “Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade do Ruído para a saúde da sua família?” verificaram-se 15 respostas 3 e 13 respostas 5; “Quão preocupado(a) está com os efeitos do Ruído na economia possam tem em si e na sua família?” verificaram-se 9 respostas 3 e 11 respostas 4; “Quão preocupado(a) está com os efeitos do Ruído na sua comunidade?” verificaram-se 15 respostas 3; e “No geral, está preocupado(a) com a sua exposição ou da sua família ao Ruído?” verificaram-se 12 respostas tanto para 3 como para 4 e 11 respostas 5.

Procedi também ao cálculo do alfa de Cronbach de forma a verificar acerca da coesão do questionário aplicado enquanto instrumento. De acordo com Pallant (2005), alfas acima de .7 são considerados fortes. Como é possível verificar, o total das afirmações apresentadas apresenta um coeficiente de alfa de Cronbach de .759. No entanto, quando tidas individualmente as secção de resposta, estas apresentam coeficientes de alfa de Cronbach bastante inferiores: fontes de ruído com .514; propagação do ruído com .509; e influência do ruído na saúde com .597.

Porém, e como já salientado, os MM representam apenas o que é verdadeiro, ou seja, não representam premissas vistas pelos sujeitos como sendo falsas. Assim sendo, foi também verificada a consistência interna tendo em conta apenas as afirmações indicadas pela maioria dos sujeitos como sendo verdadeiras. Neste sentido, foi possível verificar um coeficiente de alfa de Cronbach de .805 no que respeita ao total das afirmações e, no que diz respeito às secções fontes, propagação e influência verificou-se um coeficiente de alfa de Cronbach respectivamente .580, .599 e .672. Apesar destes coeficientes de alfa de Cronbach serem mais baixos, encontram-se ainda assim acima de .03, o que, de acordo com Pallant (2005), significa que os itens destas secções continuam a avaliar o mesmo constructo. É importante salientar que estes valores poderão ser explicados, pelo facto de quanto menor o número de itens, menor o valor do coeficiente de alfa de Cronbach (Pallant, 2005), sendo este, dos três questionários aplicados, o que continha maior número de itens de resposta.

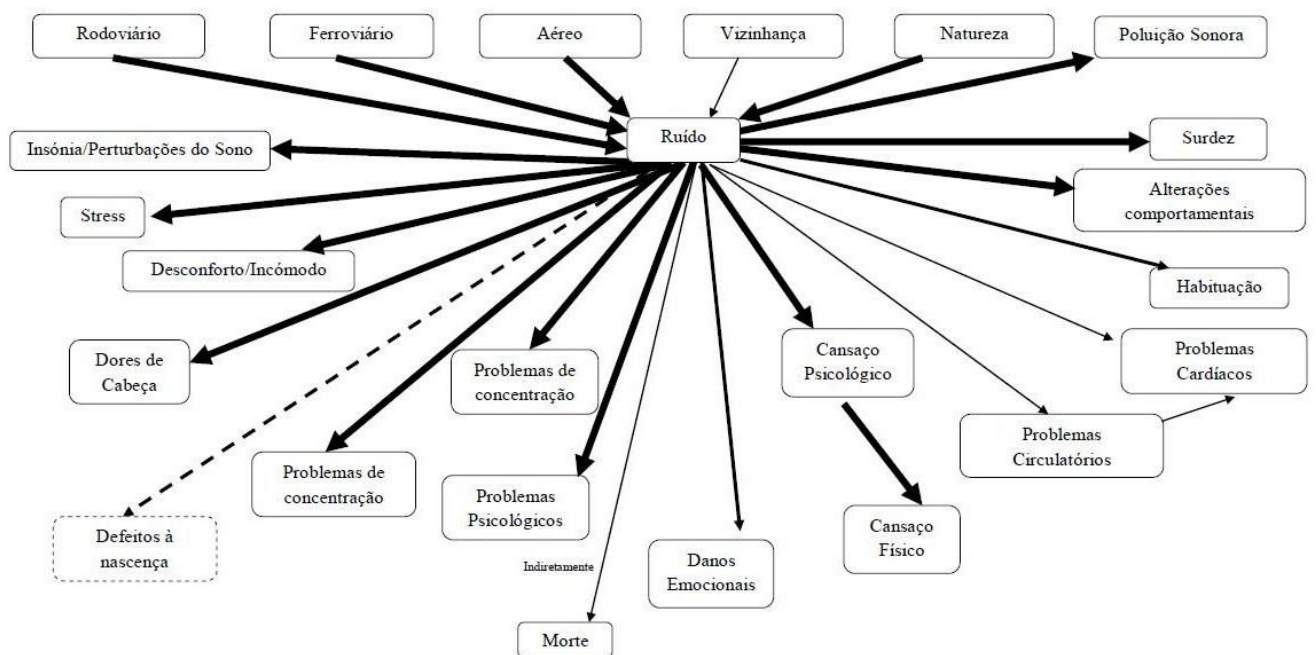


Figura 9. Modelo Mental Leigo II do Ruído representativo dos dados recolhidos na com os questionários.

Tendo isto em conta, formulei também para este domínio um modelo tendo em conta apenas afirmações consideradas como sendo verdadeiras pela maioria dos sujeitos que responderam ao questionário, o MM Leigo II, que pode ser consultado na Figura 9. Para a construção deste modelo foram consideradas as afirmações: fontes (4, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19); e nas influências (1, 2, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25). Mais uma vez, as afirmações que compõem a segunda secção (propagação) não foram tidas em conta. Neste diagrama a linha intermitente diz respeito à presença de incerteza na consideração do factor, enquanto a espessura das setas (ligação entre factores) sinaliza o grau médio de confiança na resposta, ou seja, quanto mais espessa a seta maior a confiança demonstrada pelos sujeitos na resposta.

Como é possível verificar, os leigos tendem a considerar como principais causas de Ruído fontes de origem humana, como os transportes e a vizinhança, e a consideram o Ruído como fonte de poluição sonora. No que respeita a possíveis consequências que o Ruído pode ter na saúde, podemos verificar que os leigos consideram que as mesmas são: perturbações do sono e da concentração, stress, problemas e cansaço psicológico (que conduz a cansaço físico), alterações comportamentais, desconforto/irritação, dores de cabeça e problemas circulatórios (associados a posteriores problemas cardíacos). Podemos também conferir a existência de incerteza na possibilidade da exposição do

Ruído poder levar a defeitos à nascença. Foi, no entanto, considerado pela maioria os respondentes que o Ruído pode causar a morte, mas apenas de forma indirecta.

3.4- Construção da Comunicação de Risco

Neste passo, procedi à comparação dos dois modelos de forma a verificar as diferenças entre o Modelo Perito e o MM Leigo II, de forma a ser possível aferir acerca da existência de discrepâncias entre os mesmos e avaliar qual a informação que estará, potencialmente, a ser conceptualizada de forma errada ou em falta no MM apresentado.

Comparando o Modelo Perito (Figura 4) e o MM Leigo II (Figura 6), podemos constatar que a maior discrepância está presente na conceptualização das possíveis consequências que a exposição ao Ruído pode ter na saúde: enquanto no Modelo Perito podemos verificar uma subdivisão entre factores de primeira e segunda ordem, o MM Leigo II apresenta-se como um modelo mais directo. Isto significa que, enquanto no primeiro estão claras as relações de causa-efeito que, no fundo, representam o modelo em pirâmide de Babisch (2011) - por exemplo, Ruído pode levar a desconforto que pode levar a uma resposta de *stress* que, por sua vez, pode estar na origem do aumento dos batimentos cardíacos que, associados a uma doença cardiovascular, pode originar enfartes ou AVCs, sendo estes potencialmente mortais – no segundo são verificadas apenas relações de causa-efeito directas, sem definição de processo ou factores intermediários – por exemplo, Ruído causa *stress*.

Considerando o que foi analisado nesta comparação, penso que não é errado considerar que deve ser trabalhado, junto dos leigos, a conceptualização do Ruído enquanto potencial estímulo desencadeador de respostas do sistema nervoso automático ou endócrino que podem, uma cadeia de possíveis causa-efeito, provocar um conjunto de problemas físicos potencialmente mortais. É possível considerar que a informação que está em falta diz respeito à efectiva noção de perigosidade que a exposição do Ruído pode ter na saúde das pessoas, mais especificamente, no encadear de consequências que pode levar à morte.

Discussão Geral

Em primeiro lugar penso que o objectivo de construir e analisar os Modelos Peritos e MM Leigos dos domínios em estudo foi conseguido, tendo sido possível obter algumas conclusões acerca da compreensão do conhecimento e organização do mesmo relativamente à perigosidade dos domínios em estudo para a saúde. Além disto, os dados obtidos permitiram também identificar possíveis discrepâncias existentes e fornecer *insight* na compreensão do que pode conduzir a uma conceptualização errada.

No que se refere às Partículas, e como já indicado, foram verificadas várias diferenças entre o Modelo Perito, o MM Leigo I e o MM Leigo II: leigos tendem a considerar mais processos *man made* do que processos naturais e demonstram uma crença de Partículas como poluição atmosférica; os leigos tendem a considerar a possibilidade de propagação através não só do ar mas também da água e do solo, sendo que é considerado como sendo possível a contaminação através de inalação, contato dérmico e ingestão, embora o Modelo Perito apresente como única forma de propagação (a ter em conta) a atmosférica e como contaminação a inalação de ar contaminado; os leigos consideram problemas como eczemas, defeitos à nascença e mutações das células, que não existem no Modelo Perito.

Após análise do Modelo Perito, do Modelo Leigo II e do questionário aplicado, cheguei a algumas conclusões que acredito poderem ser cruciais. Neste sentido, e como é possível verificando os modelos e o questionário aplicado, penso que este último apresenta algumas limitações que não permitem explorar de forma correcta e/ou completa alguns dos factores fundamentais. Em primeiro lugar, penso que seria importante proceder à utilização de afirmações que, no caso das fontes, se foquem em possíveis fontes naturais como a queima de biomassa e erupções vulcânicas (verdadeiras à luz do Modelo Perito) ou gases emitidos por dejetos animais (não relacionada com o Modelo Perito) de forma a verificar se, quando presentes, este tipo de fonte é tido como verdadeiro da mesma forma que as fontes *man made*. Em segundo lugar, penso que estão em falta afirmações que permitam uma avaliação da forma em que os diferentes tamanhos de Partículas contaminam o corpo e influenciam a saúde. Neste sentido, penso que seria importante inserir afirmações como: As Partículas Grandes e Pequenas contaminam o corpo através da respiração; As Partículas Grandes contaminam o corpo via contato dérmico; As Partículas Pequenas aglomeram-se nos alimentos e contaminam o corpo através da alimentação. Por último, considero que as

afirmações podem não explorar algumas das consequências na saúde que existem no Modelo Perito, nem a relação de causalidade existente entre elas, pelo que será importante reunir um conjunto de afirmações que permitam avaliar estas relações. Com o objectivo de, possivelmente, corrigir estas situações, seria importante proceder à reformulação do questionário de forma a incluir o que estaria, na minha opinião, em falta, além de eliminar afirmações referentes a factores que não fazem parte do Modelo Perito, como as que dizem respeito a: tempo de exposição, sensibilidade ou eliminação.

No que se refere às Dioxinas, e como já indicado, foram verificadas várias diferenças entre o Modelo Perito, o MM Leigo I e MM Leigo II: leigos tendem a considerar mais processos *man made* do que processos naturais e demonstram uma crença de Dioxinas como poluição atmosférica; os leigos tendem a considerar a possibilidade de propagação através do ar, da água e do solo, sendo que é considerado como sendo possível a contaminação através de inalação, contato dérmico e ingestão, embora o Modelo Perito apresente como única forma de contaminação (a ter em conta) a que acontece através da ingestão de alimentos contaminados (em especial carne e peixe); o Modelo Perito considera um conjunto de consequências possíveis para a saúde que não estão presentes no MM Leigo II como riscos reprodutivos e desenvolvimentais, alterações do metabolismo lípido e do funcionamento do fígado ou hipertensão arterial.

Após análise do Modelo Perito, do MM Leigo II e do questionário aplicado, cheguei a algumas conclusões que acredito poderem ser cruciais. Também neste caso, e como é possível verificando os modelos e o questionário aplicado, considero que este último apresenta algumas limitações que não permitem explorar de forma correcta e/ou completa alguns dos factores fundamentais. Em primeiro lugar, penso que seria importante proceder à utilização de afirmações que, no caso das fontes, se foquem em possíveis fontes naturais como a queima processos termais e de combustão (verdadeiras à luz do Modelo Perito) ou gases emitidos por dejetos animais (não relacionada com o Modelo Perito) de forma a verificar se, quando presentes, este tipo de fonte é tido como verdadeiro da mesma forma que as fontes *man made*. Em segundo lugar, penso que há necessidade de elaborar a secção que refere a propagação e contaminação por Dioxinas, sendo importante especificar factores como o peso das Dioxinas, o que acontece em diferentes formas de acumulação ou a re-volatização e retorno à atmosfera (conceitos e relações de cariz mais científico que, devido à sua especificidade, não foram tidas em conta na construção do questionário aplicado para este domínio no desenvolver da presente dissertação). Por último, considero que as afirmações podem não explorar

algumas das consequências na saúde que existem no Modelo Perito, nem a relação de causalidade existente entre elas, pelo que será importante reunir um conjunto de afirmações que permitam avaliar estas relações. Com o objectivo de, possivelmente, corrigir estas situações, seria importante proceder à reformulação do questionário de forma a incluir o que estaria, na minha opinião, em falta, além de eliminar afirmações referentes a factores que não fazem parte do Modelo Perito, como as que dizem respeito a: tempo de exposição, sensibilidade ou eliminação.

Uma vez que, no decorrer das entrevistas foi possível constatar a possível existência de uma confusão entre Dioxinas e Partículas, mesmo não sendo ambas mencionadas, pois tendem a ser descritas, em termos de fontes, propagação e até consequências negativas na saúde de forma bastante similar, também no que refere a estes questionários reformulados devem ser compostos por afirmações bastante semelhantes entre si. Isto de forma a verificar se existirá, na generalidade, uma aproximação clara na conceptualização destes domínios ou se, pelo contrário, existem campos em que a diferenciação acontece. Assim, as reformulações dos questionários que devem, novamente, ter afirmações verdadeiras à luz do Modelo Perito de ambos os domínios nos questionários dos mesmos.

Relativamente ao domínio do Ruído, e como já indicado, embora no que diz respeito às fontes, os resultados foram consistentes entre os três modelos construídos, mas foram verificadas várias diferenças entre o Modelo Perito, o MM Leigo I e o MM Leigo II no relativamente às potenciais consequência que a exposição ao Ruído pode acarretar para a saúde. Isto porque, nos modelos leigos, verificam-se apenas ligações de cariz directo, ou seja, sem processo ou subdivisão de factores de primeira e segunda ordem. Isto pode acontecer porque, ao contrário do que acontece com as Partículas e com as Dioxinas, poder não existir um processo automático, de cariz heurístico, que se aplique à forma como o Ruído influencia a saúde.

Também no caso deste domínio procedi a uma análise do Modelo Perito, do Modelo Leigo II e do questionário aplicado, tendo obtido conclusões que acredito poderem ser cruciais. Analisando os dois diagramas, podemos verificar que, em termos comparativos, o diagrama leigo é muito menos rico em conhecimento e menos complexo em termos de relações estabelecidas entre os factores. Esta questão é especialmente proeminente quando temos em consideração efeitos da exposição do Ruído na saúde, uma vez que os leigos tenderam a não referir factores intermédios, ou seja, factores que intercalam as grandes variáveis do processo. Assim, os sujeitos podem

tender a subestimar a perigosidade do Ruído, associando-o sobretudo a sentimentos de irritação e desconforto, cansaço e *stress*, não o considerando como um desencadeador de problemas físicos mais graves e potencialmente mortais. Como pode ser verificado no diagrama de influência representativo, o MM Leigo II do Ruído é um modelo mais directo.

Após análise do Modelo Perito, do Modelo Leigo II e do questionário aplicado, cheguei a algumas conclusões que acredito poderem ser cruciais. Neste sentido, e como é possível verificando os modelos e o questionário aplicado, penso que este último não elabora de forma correcta e/ou completa alguns dos factores fundamentais, ou mais especificamente, a interligação em factores. Assim, considero que as afirmações podem não explorar algumas das consequências na saúde que existem no Modelo Perito, nem a relação de causalidade existente entre elas, pelo que será importante reunir um conjunto de afirmações que permitam avaliar estas relações. Este é um ponto um pouco complicado, uma vez que construir um questionário que permita aferir todas as relações existentes entre todos os factores pode significar a construção de um questionário demasiado longo e, conseqüentemente, de difícil aplicação. Porém, e com o objectivo de, possivelmente, corrigir estas situações, seria importante proceder à reformulação do questionário de forma a incluir o que estaria, na minha opinião, em falta, além de eliminar afirmações referentes a factores que não fazem parte do Modelo Perito, como as que dizem respeito a: tempo de exposição, sensibilidade ou eliminação.

Outras conclusões que podemos retirar dos resultados obtidos é que, ao contrário do que parece acontecer tanto para as Partículas como para as Dioxinas, no caso do Ruído os leigos parecem não dispor de uma heurística que lhe permita a “construção” do processo de influência. Isto pode ser verificado de forma bastante clara tendo em conta os diagramas representativos do MM Leigo, tanto I como II, dos três domínios. Ao passo que os diagramas das Partículas e das Dioxinas que, embora são bastante semelhantes entre si, capturam de forma geral as relações entre os factores de primeira e segunda ordem, no caso do Ruído não acontece. No MM Leigo II deste último domínio podemos consultar, se tivermos em conta as possíveis consequências para a saúde, não um “modelo” propriamente dito, mas sim um conjunto de ligações causais entre “Ruído” e consequências. Neste sentido, não me parece errado considerar que, enquanto dos dois primeiros domínios parece existir um processo heurístico e de cariz automático (embora errado) que é utilizado, no último isto parece não acontecer. Isto pode dever-se ao facto de o Ruído ser um domínio com poucas similaridades com outros mais

quotidianos, pelo que não é possível ao sujeito procurar ou aplicar um MM fidedigno. Porém, pode também estar relacionado com a metodologia de Morgan e colaboradores (2002), ou da adaptação da mesma que utilizei, podendo ser considerado que esta pode deter algumas limitações no que se refere à sua aplicação a domínios de são de cariz menos “físico” e mais “abstracto”, como o Ruído.

Limitações e Follow-up

Além das limitações e correcções apresentadas na secção anterior, parece-me importante dar foco a outras questões que foram levantadas no decorrer do trabalho desenvolvido e que terão que ser tidas em conta.

Porque é um campo relativamente novo de estudo, as definições de MM encontradas na percepção e comunicação de risco (e em outros campos como já evidenciado) tendem a ser simples instruções que muitas vezes são indistinguíveis do conceito de conhecimento em geral. Segundo Fischhoff e colaboradores (citados por Doyle & Ford, 1998), “o termo MM é muitas vezes aplicado às teorias intuitivas que são elaboradas bem o suficiente para gerar previsões em diversas circunstâncias”. Ocasionalmente, as limitações dos MM de risco confundem-se com a sua definição, como, por exemplo, quando Atman e colaboradores (citados por Doyle e Ford, 1998) se referem aos MM como “o padrão das lacunas de conhecimento, entendimentos excessivamente gerais e equívocos definitivos que podem frustrar a aprendizagem”.

Doyle e Ford (1998), vão mais além, indicando que no campo da comunicação e percepção de risco, MM são mais propensos a erros do que em outros campos onde são utilizados. Estudos na percepção e comunicação de risco têm mostrado, por exemplo, que os MM das pessoas acerca do aquecimento global tendem a confundir a diminuição da camada de ozono com o efeito estufa e o tempo com o clima (Kempton; Bostrom *et al.*, citados por Doyle & Ford, 1998); os MM do risco de radão frequentemente incluem efeitos na saúde que não têm base na realidade (Bostrom *et al.*, citados por Doyle & Ford, 1998); e os MM de campos eléctrico não têm em conta o quão rapidamente a força dos mesmos diminui a com a distância (Morgan e colaboradores, 2002). As evidências da presente dissertação apontam no mesmo sentido, neste caso parecendo existir uma aproximação entre os conceitos de Partículas e Dioxinas, embora estas sejam na realidade entidades bastante distintas entre si. Porém, este poderá simplesmente ser uma

das situações onde, como referem Werhane e colaboradores (2011), MM distorcidos interferem com o processo de decisão, uma vez que existem circunstâncias em que os MM nos impedem de reconhecer a presença de conflito ou do seu impacto total neste processo. A forma como aprendemos acerca do mundo é descobrindo o que é digno de atenção e o que devemos ignorar, devido à incapacidade de atender a todos os itens estimulantes e à necessidade de os filtrar. Os mesmos autores salientam que a nossa consciência não é meramente limitada quando prestamos atenção a informação irrelevante para decisões. É o também quando de sobrecarga de informação relevante e incapacidade de estabelecer qual a mais digna de atenção, ou seja, falha no foco e prioridade.

Porém também não será errado considerar a hipótese de esta aproximação entre Partículas e Dioxinas ter sucedido devido ao facto de, especialmente se tivermos em conta o questionário aplicado, terem sido apresentadas afirmações de ambos os domínios, ou seja, existiam afirmações verdadeiras segundo o Modelo Perito da Partículas presente no questionário das Dioxinas e vice-versa. Esta opção foi tomada no sentido de ser possível averiguar acerca da esperada “confusão” entre estes domínios, mas é provável que esta tenha enviesado as respostas dos sujeitos, uma vez que nenhum sujeito respondeu os dois questionários. Porém, uma possível tentativa para ultrapassar esta limitação poderá passar pela aplicação de questionários compostos exclusivamente por afirmações “verdadeiras”, ou seja, afirmações retiradas dos Modelos Peritos. Talvez desta forma seja possível algum *insight* acerca de qual a informação em falta ou em “defeito”, uma vez que estaria eliminada a possibilidade de enviesamento das respostas dos sujeitos, pela ausência de alternativas (por exemplo, Dioxinas entrarem no corpo através da respiração ou ser possível a contaminação por Partículas a partir da alimentação).

A aplicação de questionários tornou-se, passando a redundância, “questionável”. Embora a metodologia utilizada na presente dissertação seja, de facto, a que melhor se adequa aos objectivos por mim inicialmente estabelecidos, *a posteriori* poderei considerar que tem algumas limitações no que se refere à sua adequação aos domínios que me propus a explorar. Estas falhas são, na minha opinião, latentes na aplicação dos questionários exploratórios e na construção do MM Leigo II uma vez que, ao contrário das entrevistas onde, por serem de resposta aberta, estava disponível aos sujeitos a possibilidade de indicar não só fontes e consequências mas também processo de causalidade e diferenciação entre fatores, parece-me que nos questionários isto não foi

possível. Neste sentido, e sabendo que não seria indicada a utilização de um questionário de resposta aberta, parece-me que os questionários dos três domínios necessitam ainda de passar por algumas fases de melhoramento e testagem de forma a que melhor se adequem às necessidades presentes aquando na elaboração de uma Comunicação de Risco. Por exemplo, existe informação que foi obtida através das entrevistas e questionários que não faz parte das representações em diagrama desenvolvidas dos modelos em estudo, como a diferença entre cidade e campo, a sensibilidade, a eliminação do corpo e/ou do ambiente em que vivemos (casa) e tempo/nível de exposição, entre outras. Existe também informação que deveria ter sido explorada de outra forma, nomeadamente as consequências os domínios na saúde, não directamente, mas como desencadeadores de cadeias de causa-efeito. Esta questão é bastante proeminente no Ruído, uma vez que é possível verificar uma completa ausência de diferenciação entre factores de primeira e de segunda ordem, ou seja, é apresentado aos sujeitos “ A exposição ao Ruído pode causar insónias/problemas em dormir” e “O Ruído pode, de forma indirecta, causar a morte”, mas não lhes é indicada uma afirmação como “As insónias/problemas em dormir podem causar a morte”. Neste sentido, é necessária uma revisão detalhada dos questionários aplicados ou até, na minha opinião, uma reformulação dos mesmos, incluindo apenas, como já referi, afirmações verdadeiras à luz do Modelo Perito, devendo estas ser mais completas a abarcar o processo de causalidade.

Jones e colaboradores (2011) referem que, devido às suas limitações, não é possível nem desejável que o MM represente todos os detalhes que podemos encontrar na realidade, pelo que os aspectos representados são influenciados pelos objectivos do indivíduo para construir o MM, assim como o seu conhecimento anterior. Neste sentido parece-me interessante proceder à aplicação uma versão melhorada e, preferencialmente, reduzida dos questionários de forma a verificar a existência de diferenças no MM entre indivíduos com profissões ou alunos de cursos que estariam associados a estes domínios em específico, mas sem serem considerados peritos efetivos dos mesmos. Uma outra forma de “ultrapassar” esta possível limitação poderá passar pela aplicação de uma versão melhorada dos questionários a sujeitos com maior e menor contato com os domínios em estudo. Por exemplo, no que respeito ao Ruído, seria interessante proceder à aplicação do questionário em zonas da cidade de Lisboa que sinalizadas com alto nível de Ruído e com baixo nível de Ruído, cada uma delas representando um grupo experimental, mas também em zonas de exposição média, em

representação do grupo de controlo. Quando às Dioxinas, poderia ser interessante proceder à aplicação do questionário em Setúbal e Lisboa, uma vez que a população de Setúbal terá, supostamente, um nível de conhecimentos relativamente a esta temática de nível superior à população de Lisboa. Isto porque, em 1999, levantou-se contestação em torno da decisão do Instituto de Resíduos de queimar seis toneladas de alimentos de origem belga com suspeitas de conterem Dioxinas na Secil do Outão, uma das maiores fábricas de cimento existentes em Portugal. Em 2006 a controvérsia voltou devido às Dioxinas libertadas para a atmosfera durante o processo de co-incineração de resíduos industriais perigosos no Parque Natural da Arrábida. A Câmara Municipal de Setúbal tem, inclusivamente, disponível no seu *site* uma publicação acerca das Dioxinas, que possui informação acerca do que são, riscos para a saúde, como aparecem e como se eliminam (todas informações abordadas no questionário a aplicar). Este documento pode ser consultado em http://www.mun-setubal.pt/temps/conteudos/06_02_11_13_Dioxinas.pdf. Tendo em conta os resultados obtidos parece-me lógica a aplicação do questionário das Partículas nos mesmos locais, de forma a obter informação acerca da influência que os conhecimentos acerca da perigosidade das Dioxinas na saúde têm sobre o mesmo tipo de conhecimentos face às Partículas ou se, mais uma vez, verificamos uma aproximação entre os dois MM Leigos, independentemente da informação disponível e do, supostamente, conhecimento mais aprofundado dos moradores de Setúbal. Podemos considerar os questionários aplicados em Setúbal como representando um grupo experimental e como grupo de controlo poderíamos optar pela aplicação dos aplicados a moradores de Lisboa. No que respeita aos peritos, Wood e colaboradores (*no prelo*) referem que existem evidências de que o modelo do subgrupo perito é diferente do consenso do Modelo Perito. Penso que esta questão seja especialmente pertinente no que diz respeito ao Ruído, uma vez que o modelo apresentado pela OMS, embora cientificamente comprovado, continua a levantar debates entre os peritos da área. De qualquer forma, e por se tratar de um estudo exploratório, optou-se pela utilização do modelo de Babisch (2006) que apresentei acima e que é o defendido pela OMS, pois a sua fiabilidade e viabilidade não é posta em causa, tendo sido corroborado por várias investigações e estudos a que tive acesso. Assim, seria interessante proceder à aplicação de entrevistas a peritos, se possível Engenheiros Ambientais, Psico-acústicos e Médicos de Saúde Pública, de forma a verificar se o MM perito agregado da mesma decisão pode diferir em estrutura e conteúdo, dependendo da visão da análise e conhecimento do domínio, ou seja, se no

caso destes grupos específicos de peritos tem (ou não) coerência intragrupal e se essa coerência se estenderia ao Modelo Perito aqui apresentado e defendido pela OMS. Quanto à aplicação das entrevistas a peritos, considera-se que os modelos científicos das Dioxinas e das Partículas estão suficientemente completos e consensuais, pelo que não considero desnecessário proceder a entrevistas a peritos para estas temáticas. Uma possibilidade do guião a utilizar pode ser consultada no Anexo L.

Por fim, e numa vertente de pura curiosidade, uma vez que os conhecimentos utilizados na construção dos MM das temáticas em estudo são, na sua maioria, aprendidos durante o percurso académico, parece-me curioso a possibilidade de aplicação dos questionários do Ruído e das Partículas a crianças/adolescentes em idade escolar. Seria interessante verificar a existência (ou não) de diferenças no MM entre alunos do ensino básico (9ºano) e o ensino secundário (12º ano), mas também entre os diversos cursos disponíveis no ensino secundário geral (não incluindo cursos profissionais). No que diz respeito às Dioxinas, e devido à sua complexidade, parece-me que seria importante a aplicação do questionário a alunos do curso de Ciências e Tecnologias. Como é obvio o questionário teria que ser adaptado e, possivelmente, diminuído de forma a encaixar-se nas capacidades cognitivas dos sujeitos a quem seria aplicado.

Uma importante e provavelmente irremediável limitação é o facto de, devido à existência de uma grande variabilidade na forma como os MM são representados, pequenas diferenças nas representações visuais dos MM poderem dificultar ou mesmo impedir a identificação de diferenças intergrupais. Assim, a utilização de MM para representações visuais e análise é um método ainda em necessidade de desenvolvimento embora, como salientam Jones e colaboradores (2011), os MM existam na mente e não sejam avaliáveis directamente.

Referência Bibliográficas

Babisch, W.(2006). Transportation noise and cardiovascular risk, Review and synthesis of epidemiological studies, Dose-effect curve and risk estimation. WaBoLu-Hefte 01/06. Disponível em: http://circa.europa.eu/public/irc/env/noisedir/library?l=/health_effects_noise/cardiovascular_transport/_en_1.0_&a=d

Babisch, W. (2011). Cardiovascular Effects of Noise. *Noise Health*. 13. 201-204

Cançado J.E.D., Braga A., Pereira L.A.A., Arbex M.A., Saldiva P.H.N, & Santos U.P. (2006). Repercussões clínicas da exposição à poluição atmosférica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 32(1). 5-11

Chatterjee, A. & Sirker, S. (2010). Dinnāga and Mental Models: a Reconstruction. *Philosophy East & West*. 60 (3). 315–340

Clark, C., & Stansfeld, S.A. (2007). The Effects of Transportation Noise in Health and Cognitive Development : A Review of Recent Evidence. *International Journal of Comparative Psychology*. 20. 145-158

Deriziotis, P. G. (2004). “Substance and Perceptions of Environmental Impacts of Dioxin Emissions”, Masters Thesis in Earth Resources Engineering, Columbia University. Disponível em: http://www.seas.columbia.edu/earth/wtert/sofos/Deriziotis_thesis_final.pdf

DiSessa, A.A. (1983). Phenomenology and the Evolution of Intuition. In Gentner, D. & Stevens, A.L., *Mental Models* (pp. 15-34), London, LEA.

Doyle, J, K, & Ford, D.N. (1998). Mental models concepts for system dynamics research. *System Dynamics Review*. 14(1), 3-29.

Dratva, J., Zemp, E., Felber Dietrich, D., Bridevaux, P.O., Ro-chat, T., Schindler, C., & Gerbase, M.W. (2010). Impact of road traffic noise annoyance

on health-related quality of life: Results from a population-based study. *Quality of Life Research*, 19, 37–46.

Ebi, K., & McGregor, G.R. (2008) Climate Change, Tropospheric Ozone, Particulate Matter and Health Impacts. *Environmental Health Perspectives*. 1449-1457.

Gentner, D., & Gentner, D.R. (1983). Flowing Waters or Teeming Crowds: Mental Models of Electricity. In Gentner, D. & Stevens, A.L., *Mental Models* (pp. 99-129), London, LEA.

Gentner, D., & Stevens, A.L. (1983). Introduction. In Gentner, D. & Stevens, A.L., *Mental Models* (pp. 1-6), London, LEA.

Groesser, S.N., & Schaffernicht, M. (2012). Mental models of dynamic systems: taking stock and looking ahead. *System Dynamics Review*. 28(1), 46–68. DOI: 10.1002/sdr.476

Johnson-Laird, P.N., (2006). Models and Heterogeneous Reasoning. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*. 18(2), 121-148.

Jones, N. A., H. Ross, T. Lynam, P. Perez, and A. Leitch. (2011). Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods. *Ecology and Society*. 16(1): 46. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art46/>

Jovašević-Stojanović, M., & Bartonova A. (2010). Current State Of Particulate Matter Research And Management In Serbia. *Ci&Ceq*, 16 (3). 207-212

Kim, J., Lim, C., Hong, J., & Lee, S. (2010). Noise. induced annoyance from transportations noise : Short-term responses to a single noise source in a laboratory. *Journal of Acoustical Society of America*. 127(2). 804-814.

Marinković N, Pašalić D, Ferenčak G, Gršković B, & Stavljenić R. A. (2010). Dioxins and human toxicity. *Arh Hig Rada Toksikol*. 61(4). 445-453. doi: 10.2478/10004-1254-61-2010-2024.

Norman, D. A. (1983). Some Observations on Mental Models. In Gentner, D. & Stevens, A.L., *Mental Models* (pp. 7-14), London, LEA.

Morgan, M. G., Fischhoff, B., Bostrom, A., & Atman, C. J. (2002). *Risk Communication. A Mental Models Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.

Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using spss for windows (version 12)*. Crows Nest, Australia: Allen & Unwin.

Pope, C.A. (2000). Review: Epidemiological Basis for Particulate Air Pollution Health Standards. *Aerosol Science and Technology*, 32(1), 4-14.

Slovic P., Kraus N., Lappe H., Letzel H., & Malmfors T. (1989). *Risk perception of prescription drugs: report on a survey in Sweden*. *Pharm Med*, 43–65.

Slovic P., Kraus N., Lappe H., & Major M. (1991). *Risk perception of prescription drugs: report on a survey in Canada*. *Can J Public Health*. 82, 15–20.

Slovic, P., Peters, E., Grana, J. Berger, S. & Dieck, G. S. (2007). *Risk Perception of Prescription Drugs: Results of a National Survey*. *Drug Information Journal*, Vol. 41, pp. 81–100

Slovic. P. (2000). *The Perception of Risk*. *Risk, Society, and Policy Series*. London, England: Earthscan Publications.

Tootelian, D.H., Geadake, R.M., & Schlacter, J. (1988). *Branded Versus Generic Prescription Drugs: Perceptions of Risk, Efficacy, Safety, and Value*. *JHCM*, 8(3), 26-29.

Von Hecker, U., Sedek, G., & Brzezicka, A., (2013). Impairments in Mental Model Construction and Benefits of Defocused Attention, *European Psychologist*; Vol. 18(1):35–46. Doi: 10.1027/1016-9040/A000133

Werhane, P.H., Hartman, L.P., Moberg, D., Englehardt, E., Pritchard, M., & Parmar, B., (2011), Social Constructivism, Mental Models and Problems of Obedience. *Journal of Business Ethics*, 100, 103-108. Doi 10.1007/s10551-011-0767-3.

Wood, M., Linkov, I., Bostrom, A., & Bridges, T. (no prelo). Cognitive Mapping Tools: Review and Risk Management needs. *Risk Analysis* (submetido).

Zaharna, M., & Guilleminault, C. (2010). Sleep, Noise and Health. *Noise Health*. 12. 64-69

Zikmund-Fisher B.J., Diebol J. K., Ross P.T., Turkelson A.E., Weber I., Franzblau A., & Parker E.A. Misconceptions in community members' mental models of dioxin-like compounds following an exposure assessment study. Oral presentation to the Society for Risk Analysis annual meeting, Charleston, Sc, December 7, 2011. Disponível em: <http://www.sph.umich.edu/CPOD/index.html>

Anexos

Anexo A

Guia de Entrevista a Leigos acerca das Partículas

Guia de entrevista

Introdução à entrevista:

Sou aluna da faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha tese de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas com o objectivo de compreender de que forma pensam acerca de algumas temáticas. Para que a entrevista decorra de forma mais fluida, e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a entrevista. Gostaria de participar?

Pergunta inicial:

Vou começar com uma pergunta bastante vaga, apenas para iniciar conversa. Não se preocupe em pensar em tudo nem com o facto de o que disser seja “correcto” ou não. Basta começar a falar e eu ajudo-o(a) a partir daí. Gostaria de pedir-lhe para falar comigo sobre Partículas: ou seja, gostaria que me dissesse o que sabe sobre as Partículas e os riscos que elas representam.

Instruções básicas:

- Mais alguma coisa?
- Pode dizer-me mais?
- Mais alguma coisa- não se preocupe sobre se está correcto(a), diga-me apenas o que lhe vem à mente.
- Pode ser mais específico(a)?
- Pode explicar-me o porquê?

Draw a blank (try in order):

1. Já ouviu a palavra " Partículas "? Consegue lembrar-se de alguma coisa acerca das Partículas?

2. Deixe-me ajudá-lo(a) a refrescar a sua memória. "Partículas" podem ser material liquido ou sólido que está em suspensão no ar. Podem ter origem natural ou artificial

(fábrica, carros, etc). São aquilo a que normalmente chamamos de poluição atmosférica.
Isto ajuda?

3. Ok, deixe-me ajudá-lo(a) um pouco mais. Depois de as Partículas serem lançadas para o ar podem causar riscos para a saúde das pessoas que as recebem nos seus corpos.
Já ouviu falar disto?

Instruções: para cada tópico principal, assinale à esquerda da linha quando o tópico foi levantado. Assinale a direita quando todas as perguntas de acompanhamento forem completadas.

Após a entrevista:

___ completar a folha de dados da entrevista

___ completar a *survey* escrito

1- Partículas

Descrição das Partículas

Pode falar-me (mais) sobre as Partículas?

Natureza dos efeitos

Pode falar-me (mais) sobre os tipos de danos que podem resultar da exposição a Partículas?

Teste: pode falar-me (mais) sobre a forma como a exposição às Partículas afecta o corpo?

Teste: de que outras formas podem as Partículas afectá-lo(a)?

Pode dizer-me (mais) sobre qual a quantidade de Partículas que conduz a danos?

Pode dizer-me (mais) acerca dos efeitos das Partículas no ambiente?

As PARTÍCULAS afectam algumas pessoas mais do que outras?

Teste: o que torna algumas pessoas mais susceptíveis às Partículas que outras?

Disse-me que _____ (por exemplo, as Partículas causam asma). Pode falar-me mais sobre isso?

Notas:

Fontes de Partículas

Pode falar-me (mais) sobre a origem das Partículas?

2- Processos de exposição

Vias de exposição e concentrações de Partículas

Pode falar-me (mais) sobre a forma como as Partículas chegam à cidade e para onde vão? **Localizações:** _____

O que determina se há mais ou menos Partículas no (ar / terra / água)?

O que acontece às Partículas quando chegam a (ar / terra / água)?

pode falar-me (mais) sobre a forma como as Partículas “entram” no corpo das pessoas?

Pode falar-me (mais) sobre o porquê de algumas pessoas poderem ter mais Partículas no corpo que outras?

Papel do tabaco (utilizar apenas se salientado)

Pode dizer-me de que forma o tabaco pode afectar a quantidade de Partículas presentes no corpo?

3-Certeza/incerteza

Incerteza sobre a exposição

As Partículas são encontradas em todas zonas do país/da cidade?

As Partículas são encontradas em todas as pessoas das zonas afectadas?

Incerteza sobre os efeitos

Tem noção de quão correcto ou incorrectos estão cientistas acerca das Partículas e dos seus riscos para a saúde?

Acha que os cientistas estão seguros/correctos sobre o quê?

Acha que os cientistas estão inseguros/errados sobre?

4- Gestão e avaliação do risco

Aprender acerca das Partículas, fontes de informação

Onde ouviu falar ou leu acerca dos riscos das Partículas?

Que fontes podem as pessoas utilizar para aprender mais acerca das Partículas?

Teste: quais considera serem os mais viáveis?

Onde mais se podem obter informações acerca das Partículas?

Já ouviu falar sobre actividades, públicas ou privadas, para medir, estudar ou “limpar” o país/a cidade das Partículas?

Teste redução do risco das Partículas

Existe alguma forma das pessoas saberem qual o nível de Partículas no seu corpo?

Se alguém descobrir que tem uma grande quantidade de Partículas no seu corpo, o que pode fazer relativamente a isso?

Existe alguma forma de as pessoas saberem qual o nível de Partículas na sua área de residência?

Se alguém descobrir que tem uma grande quantidade de Partículas na sua área de residência, existe alguma coisa que possa fazer sobre isso?

Gerir os riscos das Partículas

Pode dizer-me (mais) de quem é a responsabilidade de gerir as Partículas que existem?

5- Comparações de risco (pedir no final se apresentadas ou não)

As Partículas são um risco significativo na sua comunidade, ou são um risco pouco importante?

Pode dar-me alguma ideia da forma como o risco das Partículas se compara com outros riscos, como por exemplo o risco de fumar?

6-Risco pessoal (pedir no final se apresentadas ou não)

Tem qualquer opinião sobre se o seu risco de Partículas é alto ou baixo? Pode falar-me mais sobre isso?

Quão fácil ou difícil é para si fazer este tipo de julgamento?

Você disse _____ (por exemplo, está em risco alto/baixo). Tem uma noção clara sobre a forma como as Partículas podem afectar sua saúde ou saúde da sua família no futuro?

Você ou alguém na sua família têm algum problema de saúde que acredite estar relacionado com as Partículas? Se sim, poderia falar-me mais sobre isso?

Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca das Partículas?

Anexo B

Questionário de Aplicação a Leigos acerca das Partículas

Questionário

Este questionário insere-se no âmbito da minha tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática são as Partículas. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática.

Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correcta ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe. Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente.

Agradeço desde já a sua participação.

Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Partículas.

Sabe o que são Partículas?

Não sei nem nunca ouvir falar.

Sei um pouco acerca do tema.

Não sei mas já ouvi falar.

Sei muito acerca do tema.

Parte I

No decorrer desta primeira parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca das Partículas. Algumas são verdadeiras e outras são falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão da sua resposta, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar mais correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.

As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Partículas.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
As Partículas são material em suspensão no ar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partículas são compostos formados por moléculas/átomos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os aerossóis estão na origem das Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A palavra “Partículas” refere-se a um conjunto de químicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A palavra “Partículas” refere-se a um único químico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas só têm efeitos negativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem ter efeitos positivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas são, sempre, de origem natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas são, sempre, manufacturadas (produzidas directa ou indirectamente pelo Homem).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem ser manufacturadas ou de origem natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os processos de combustão podem dar origem a Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incineração de alguns materiais pode dar origem a Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas são lançadas para a atmosfera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incineração na indústria é uma fonte de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partículas.					
Os carros são uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A queima de lixo nos jardins é uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incineração de material municipal e hospitalar é uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível que produtos utilizados em casa (como tinta, carpetes ou mobília) sejam uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maior parte dos químicos utilizados na agricultura tem Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas causam poluição atmosférica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem afectar a camada de Ozono.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existem vários tamanhos de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas estão em todo o lado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partículas são fumos e gazes expelidos para a atmosfera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes ferroviários são uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes aéreos são uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes públicos são uma fonte de Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas grandes são mais perigosas para a saúde que as Partículas pequenas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O pólen das flores e árvores também podem ser considerados como sendo Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas pequenas são mais perigosas para a saúde que as Partículas grandes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Partículas.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
Elevados níveis de Partículas podem ser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

encontrados no ar contaminado.					
Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados na água de locais contaminados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados em sedimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As chuvas ácidas estão contaminadas com Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados na água das chuvas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O contacto da pele com a água contaminada por aumentar a quantidade de Partículas presentes no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O tabagismo aumenta os níveis de Partículas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem ser encontradas em peixes criados em água contaminada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas estão em tudo e em todo o lado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os hábitos alimentares influenciam o nível de Partículas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavar cuidadosamente os legumes e frutas remove quase totalmente as Partículas que estes possam conter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas estão presentes no ar, contaminando a água e os solos posteriormente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas chegam apenas às vias respiratórias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ter muitas árvores e plantas em “casa” ajuda a reduzir os níveis de Partículas do solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem ficar contaminadas com Partículas se tocarem em água ou solo contaminado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem aumentar a quantidade de Partículas no seu corpo se respirarem ar contaminado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguém que vive em solo com elevados níveis de Partículas tem, regra geral, elevadas quantidades das mesmas no seu corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem ficar contaminadas com Partículas se consumirem alimentos que as contenham.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comer a carne de animais que vivam em solo contaminado aumenta a quantidade de Partículas no corpo das pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas entram no corpo, através das vias respiratória, mas chegam aos restantes órgãos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem “movimentar-se” de local para local através das roupas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas propagam-se através do pólen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas propagam-se através do movimento do ar (vento).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O que vestimos aumenta o nível de Partículas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas passam ao lado de terrenos rochosos e agregam-se em zonas florestais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A contaminação por respiração de Partículas é mais perigosa que por ingestão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A contaminação por ingestão de Partículas é mais perigosa que por respiração.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O nível de Partículas no corpo depende da composição física da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O nível de Partículas no corpo depende da sensibilidade das pessoas às mesmas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Partículas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
As Partículas podem causar defeitos à nascença.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em altas concentrações as Partículas podem causar problemas respiratórios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em baixas concentrações as	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Partículas podem causar problemas respiratórios.					
A saúde será apenas afectada negativamente na presença de grandes quantidades de Partículas, mas não de poucas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguém exposto a pequenas quantidade de Partículas tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém exposta a grandes quantidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível ter determinado nível de Partículas no corpo sem que estas tenham impacto na saúde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível tornar-se imune às Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem causar graves danos nos pulmões.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quem tem um sistema imunitário fraco é mais sensível a ter problemas de saúde devido a exposição a Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem passar de mãe para filho através da amamentação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem piorar a asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas causam doenças respiratórias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas causam/pioram eczemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem causar mutações nas células.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem causar problemas circulatórios e, consequentemente, doenças cardíacas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem causar alergias respiratórias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem causar infertilidade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pessoas não habituadas à exposição	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

às Partículas (do campo) são mais sensíveis que as pessoas habitualmente expostas.					
As Partículas podem enfraquecer o sistema imunitário.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem provocar irritação das mucosas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas agravam problemas respiratórios já existentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem dar origem a obstrução nasal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem afectar as células, tornando-as tóxicas e originando cancro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem, de forma directa, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Partículas podem, de forma indirecta, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Partículas no corpo depende da sensibilidade da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Partículas no corpo depende do organismo da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Partículas no corpo depende do nível de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Partículas no corpo depende do tempo de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Partículas no corpo depende do nível de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beber muita água ajuda a eliminar as Partículas do corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
São necessários purificadores (medicamentos) para eliminar as Partículas do corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O sistema imunitário tem forma de eliminar as Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A água do mar pode ajudar a reduzir os efeitos das Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existem alimentos que permitem “limpar” o corpo das Partículas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Parte II

Nesta segunda parte do questionário procuro aferir acerca do seu conhecimento conscientemente adquirido.

1. Teve acesso a informação suficiente relativamente às Partículas.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

2. Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente às Partículas.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

3. A informação que tenho acerca das Partículas tem sido confusa para mim.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

4. Sinto-me bem informado(a) acerca das Partículas.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

5. O quão ameaçadoras pensa serem as Partículas para a sua saúde?

Nada perigosas Muito
perigosas

6. Quão fácil ou difícil é para si julgar o nível de perigosidade das Partículas para a sua saúde?

Muito fácil Muito difícil

7. Quão confiante se sente acerca do seu conhecimento da perigosidade das Partículas para a sua saúde?

Nada Confiante Muito confiante

8. Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade das Partículas para a sua saúde?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

9. Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade das Partículas para a saúde da sua família?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

10. Quão preocupado(a) está com os efeitos das Partículas na Economia possam tem em si e na sua família?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

11. Quão preocupado(a) está com os efeitos das Partículas na sua comunidade?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

12. No geral, está preocupado(a) com a sua exposição ou da sua família às Partículas?

Nada preocupado(a)

Muito

Dados

Idade: ____

Sexo: ____

Escolaridade:

- Ensino Primário
- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- A frequentar ensino superior (Ano____)

Ensino Superior (Área)

- Artes
- Ciências Sociais
- Matemática
- Engenharias
- Línguas
- Outros (Qual?_____)

Área de residência (distrito)

Anexo C

Tabela de Classificação das Afirmações utilizadas no Questionário das Partículas

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Partículas.”

Verdadeira	Falsa
As Partículas são material em suspensão no ar*	A palavra “Partículas” refere-se a um conjunto de químicos*
Partículas são compostos formados por moléculas/átomos*	A palavra “Partículas” refere-se a um único químico
Os aerossóis estão na origem das Partículas*	As Partículas podem ter efeitos positivos
As Partículas só têm efeitos negativos	As Partículas são, sempre, de origem natural
As Partículas podem ser manufacturadas ou de origem natural	As Partículas são, sempre, manufacturadas (produzidas directa ou indirectamente pelo homem) *
Os processos de combustão podem dar origem a Partículas*	É possível que produtos utilizados em casa (como tinta, carpetes ou mobília) sejam uma fonte de Partículas
A incineração de alguns materiais pode dar origem a Partículas*	Maior parte dos químicos utilizados na agricultura tem Partículas
As Partículas são lançadas para a atmosfera*	As Partículas podem afectar a camada de ozono
A incineração na indústria é uma fonte de Partículas*	Existem vários tamanhos de Partículas
Os carros são uma fonte de Partículas*	Partículas são fumos e gazes expelidos para a atmosfera*
A queima de lixo nos jardins é uma fonte de Partículas	As Partículas grandes são mais perigosas para a saúde que as Partículas pequenas
A incineração de material municipal e hospitalar é uma fonte de Partículas	Os polens das flores e árvores também podem ser considerados como sendo Partículas*
As Partículas causam poluição atmosférica*	

As Partículas estão em todo o lado*

Os transportes ferroviários são uma fonte de Partículas

Os transportes aéreos são uma fonte de Partículas

Os transportes públicos são uma fonte de Partículas*

As Partículas pequenas são mais perigosas para a saúde que as Partículas grandes.

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 2- “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Partículas.”

Verdadeira	Falsa
Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados no ar contaminado*	Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados na água de locais contaminados
O tabagismo aumenta os níveis de Partículas no corpo*	Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados em sedimentos
As Partículas estão em tudo e em todo o lado*	As chuvas ácidas estão contaminadas com Partículas
As Partículas estão presentes no ar, contaminando a água e os solos posteriormente	Elevados níveis de Partículas podem ser encontrados na água das chuvas
Ter muitas árvores e plantas em “casa” ajuda a reduzir os níveis de Partículas do solo	O contacto da pele com a água contaminada por aumentar a quantidade de Partículas presentes no corpo
As pessoas podem aumentar a quantidade de Partículas no seu corpo se respirarem ar contaminado*	As Partículas podem ser encontradas em peixes criados em água contaminada
As Partículas entram no corpo, através das vias respiratória, mas chegam aos restantes órgãos	Os hábitos alimentares influenciam o nível de Partículas no corpo
As Partículas propagam-se através do movimento do ar (vento)*	Lavar cuidadosamente os legumes e frutas remove quase totalmente as Partículas que estes possam conter
A contaminação por respiração de Partículas é mais perigosa que por ingestão*	As Partículas chegam apenas às vias respiratórias*
O nível de Partículas no corpo depende da composição física da pessoa	As pessoas podem ficar contaminadas com Partículas se tocarem em água ou solo contaminado
O nível de Partículas no corpo depende da sensibilidade das pessoas	Alguém que vive em solo com elevados níveis de Partículas tem, regra geral, elevadas

às mesmas*

quantidades das mesmas no seu corpo

As pessoas podem ficar contaminadas com Partículas se consumirem alimentos que as contenham

Comer a carne de animais que vivam em solo contaminado aumenta a quantidade de Partículas no corpo das pessoas

As Partículas podem “movimentar-se” de local para local através das roupas

As Partículas propagam-se através do pólen*

O que vestimos aumenta o nível de Partículas no corpo

As Partículas passam ao lado de terrenos rochosos e agregam-se em zonas florestais

A contaminação por ingestão de Partículas é mais perigosa que por respiração

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 3 - “Se seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Partículas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Verdadeira	Falsa
Em altas concentrações as Partículas podem causar problemas respiratórios*	As Partículas podem causar defeitos à nascença
Em baixas concentrações as Partículas podem causar problemas respiratórios*	A saúde será apenas afectada negativamente na presença de grandes quantidades de Partículas, mas não de poucas
Alguém exposto a pequenas quantidade de Partículas tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém exposta a grandes quantidades*	É possível tornar-se imune às Partículas
É possível ter determinado nível de Partículas no corpo sem que estas tenham impacto na saúde*;	Quem tem um sistema imunitário fraco é mais sensível a ter problemas de saúde devido a exposição a Partículas*
As Partículas podem causar graves danos nos pulmões	As Partículas podem passar de mãe para filho através da amamentação
As Partículas podem piorar a asma*	As Partículas causam/pioram eczemas*
As Partículas causam doenças respiratórias*	As Partículas podem causar mutações nas células
As Partículas podem causar problemas circulatórios e, consequentemente, doenças cardíacas	As Partículas podem causar infertilidade
As Partículas podem causar alergias respiratórias	Pessoas não habituadas à exposição às Partículas (do campo) são mais sensíveis que as pessoas habitualmente expostas*
As Partículas podem provocar irritação das mucosas*	As Partículas podem enfraquecer o sistema imunitário
As Partículas agravam problemas respiratórios já existentes*	As Partículas podem afectar as células, tornando-as tóxicas e originando cancro

As Partículas podem dar origem a obstrução nasal	As Partículas podem, de forma directa, causar a morte
As Partículas podem, de forma indirecta, causar a morte	Beber muita água ajuda a eliminar as Partículas do corpo
A quantidade de Partículas no corpo depende da sensibilidade da pessoa*	São necessários purificadores (medicamentos) para eliminar as Partículas do corpo*
A quantidade de Partículas no corpo depende do organismo da pessoa*	O sistema imunitário tem forma de eliminar as Partículas*
A quantidade de Partículas no corpo depende do nível de exposição*	A água do mar pode ajudar a reduzir os efeitos das Partículas*
A quantidade de Partículas no corpo depende do tempo de exposição	Existem alimentos que permitem “limpar” o corpo das Partículas*

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Anexo D

Tabelas com médias de resposta dos questionários das Partículas

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Partículas.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Fontes1	Verdadeira	1.20	2.24
Fontes2	Verdadeira	1.12	2.20
Fontes3	Verdadeira	1.68	1.68
Fontes4	Falsa	1.59	1.73
Fontes5	Falsa	1.83	1.98
Fontes6	Verdadeira	1.98	2.24
Fontes7	Falsa	1.10	2.15
Fontes8	Falsa	1.90	2.12
Fontes9	Falsa	1.88	2.17
Fontes10	Verdadeira	1.05	2.27
Fontes11	Verdadeira	1.07	2.02
Fontes12	Verdadeira	1.15	2.07
Fontes13	Verdadeira	1.15	2.20
Fontes14	Verdadeira	1.05	1.90
Fontes15	Verdadeira	1.20	2.15
Fontes16	Verdadeira	1.12	2.15
Fontes17	Verdadeira	1.07	2.05
Fontes18	Falsa	1.22	1.98
Fontes19	Falsa	1.12	2.00
Fontes20	Verdadeira	1.07	2.12
Fontes21	Falsa	1.05	2.07
Fontes22	Verdadeira	1.07	2.07
Fontes23	Verdadeira	1.05	2.22
Fontes24	Falsa	1.34	1.90
Fontes25	Verdadeira	1.29	2.00
Fontes26	Verdadeira	1.22	1.98
Fontes27	Verdadeira	1.12	2.05
Fontes28	Falsa	1.85	1.78
Fontes29	Falsa	1.20	2.10
Fontes30	Verdadeira	1.76	1.80

Secção 2- “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Partículas.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Propagação1	Verdadeira	1.12	2.12
Propagação2	Falsa	1.12	2.17
Propagação3	Falsa	1.15	1.88
Propagação4	Falsa	1.27	1.98
Propagação5	Falsa	1.20	1.76
Propagação6	Falsa	1.34	1.85
Propagação7	Verdadeira	1.34	1.83
Propagação8	Falsa	1.27	1.90
Propagação9	Verdadeira	1.12	2.15
Propagação10	Falsa	1.27	1.80
Propagação11	Falsa	1.51	1.90
Propagação12	Verdadeira	1.32	1.90
Propagação13	Verdadeira	1.88	1.95
Propagação14	Verdadeira	1.56	2.07
Propagação15	Falsa	1.32	1.79
Propagação16	Verdadeira	1.29	1.71
Propagação17	Falsa	1.32	1.98
Propagação18	Falsa	1.22	1.78
Propagação19	Falsa	1.29	1.85
Propagação20	Verdadeira	1.22	2.00
Propagação21	Falsa	1.32	1.85
Propagação22	Falsa	1.39	1.78
Propagação23	Verdadeira	1.12	2.17
Propagação24	Falsa	1.63	1.71
Propagação25	Falsa	1.85	1.71
Propagação26	Verdadeira	1.51	1.68
Propagação27	Falsa	1.80	1.66
Propagação28	Verdadeira	1.54	1.59
Propagação29	Verdadeira	1.66	1.71

Secção 3 - “Se seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Partículas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Influencia1	Falsa	1.34	1.73
Influencia2	Verdadeira	1.02	2.29
Influencia3	Verdadeira	1.49	1.76
Influencia4	Falsa	1.73	1.90
Influencia5	Verdadeira	1.76	1.85
Influencia6	Verdadeira	1.10	1.76
Influencia7	Verdadeira	1.73	1.78
Influencia8	Verdadeira	1.07	2.10
Influencia9	Falsa	.95	1.95
Influencia10	Falsa	1.29	1.68
Influencia11	Verdadeira	1.02	2.24
Influencia12	Verdadeira	1.10	2.15
Influencia13	Falsa	1.32	1.98
Influencia14	Falsa	1.24	1.85
Influencia15	Verdadeira	1.20	1.78
Influencia16	Verdadeira	1.07	2.24
Influencia17	Falsa	1.44	1.61
Influencia18	Falsa	1.37	1.85
Influencia19	Falsa	1.15	1.95
Influencia20	Verdadeira	1.07	2.10
Influencia21	Verdadeira	1.12	2.22
Influencia22	Verdadeira	1.12	2.07
Influencia23	Verdadeira	1.27	1.90
Influencia24	Falsa	1.61	1.78
Influencia25	Verdadeira	1.07	1.95
Influencia26	Verdadeira	1.51	1.80
Influencia27	Verdadeira	1.39	1.80
Influencia28	Verdadeira	1.05	2.15
Influencia29	Verdadeira	1.10	2.00
Influencia30	Verdadeira	1.07	2.00

Influencia31	Falsa	1.46	1.68
Influencia32	Falsa	1.46	1.71
Influencia33	Falsa	1.12	1.63
Influencia34	Falsa	1.54	1.46
Influencia35	Falsa	1.63	1.63

Anexo E

Guia de entrevista a leigos acerca das Dioxinas

Guia de entrevista

Introdução à entrevista:

Sou aluna da faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha tese de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas com o objectivo de compreender de que forma pensam acerca de algumas temáticas. Para que a entrevista decorra de forma mais fluida, e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a entrevista. Gostaria de participar?

Pergunta inicial:

Vou começar com uma pergunta bastante vaga, apenas para iniciar conversa. Não se preocupe em pensar em tudo nem com o facto de o que disser seja “correcto” ou não. Basta começar a falar e eu ajudo-o(a) a partir daí. Gostaria de pedir-lhe para falar comigo sobre Dioxinas: ou seja, gostaria que me dissesse o que sabe sobre as Dioxinas e os riscos que elas representam.

Instruções básicas:

- Mais alguma coisa?
- Pode dizer-me mais?
- Mais alguma coisa- não se preocupe sobre se está correcto(a), diga-me apenas o que lhe vem à mente.
- Pode ser mais específico(a)?
- Pode explicar-me o porquê?

Draw a blank (try in order):

1. Já ouviu a palavra "Dioxinas"? Consegue lembrar-se de alguma coisa acerca das Dioxinas?

2. Deixe-me ajudá-lo(a) a refrescar a sua memória. "Dioxinas" ou "compostos tipo dioxina" são nomes utilizados para um conjunto de produtos químicos que, por vezes, podem ser lançados no ar, no solo ou na água por fábricas. Isto ajuda?

3. Ok, deixe-me ajudá-lo(a) um pouco mais. Depois de as Dioxinas serem lançadas para o ar, a terra ou a água, podem causar riscos para a saúde das pessoas que as recebem nos seus corpos. Já ouviu falar disto?

Instruções: para cada tópico principal, assinale à esquerda da linha quando o tópico foi levantado. Assinale a direita quando todas as perguntas de acompanhamento forem completadas.

1-Dioxinas

Descrição das Dioxinas

Pode falar-me (mais) sobre o conjunto de produtos químicos chamados Dioxinas ou compostos tipo dioxina?

Natureza dos efeitos

Pode falar-me (mais) sobre os tipos de danos que podem resultar da exposição a Dioxinas?

Teste: pode falar-me (mais) sobre a forma como a exposição às Dioxinas afecta o corpo?

Teste: de que outras formas podem as Dioxinas afectá-lo(a)?

Pode dizer-me (mais) sobre qual a quantidade de Dioxinas que conduz a danos?

Pode dizer-me (mais) acerca dos efeitos das Dioxinas no ambiente?

As Dioxinas afectam algumas pessoas mais do que outras?

Teste: o que torna algumas pessoas mais susceptíveis às Dioxinas que outras?

Disse-me que _____ (por exemplo, as Dioxinas causam cancro). Pode falar-me mais sobre isso?

Notas:

Fontes de Dioxinas

Pode falar-me (mais) sobre a origem das Dioxinas?

2- processos de exposição

Vias de exposição e concentrações de Dioxinas

Pode falar-me (mais) sobre a forma como os Dioxinas chegam à cidade e para onde vão? **Localizações:** _____

O que determina se há mais ou menos Dioxinas no (ar / terra / água)?

O que acontece às Dioxinas quando chegam a (ar / terra / água)?

Utilize apenas depois de ser falado em animais/plantas: o que determina se existe mais ou menos Dioxinas em (plantas / peixe /pecuária)?

Pode falar-me (mais) sobre a forma como as Dioxinas “entram” no corpo das pessoas?

Pode falar-me (mais) sobre o porquê de algumas pessoas poderem ter mais Dioxinas no corpo que outras?

Papel da dieta/o que se come (utilizar apenas se salientado)

Pode dizer-me (mais) o que uma pessoa pode comer que possa afectar a quantidade de Dioxinas presentes no seu corpo?

3-certeza/incerteza

Incerteza sobre a exposição

As Dioxinas são encontradas em todas zonas do país/da cidade?

As Dioxinas são encontradas em todas as pessoas as zonas afectadas?

Incerteza sobre os efeitos

Tem noção de quão correctos ou incorrectos estão cientistas acerca das Dioxinas e dos seus riscos para a saúde?

Acha que os cientistas estão seguros/correctos sobre o quê?

Acha que os cientistas estão inseguros/errados sobre?

4- gestão e avaliação do risco

Aprender acerca das Dioxinas, fontes de informação

Onde ouviu falar ou leu acerca dos riscos das Dioxinas?

Que fontes podem as pessoas utilizar para aprender mais acerca das Dioxinas?

Teste: quais considera serem os mais viáveis?

Onde mais se podem obter informações acerca das Dioxinas?

Já ouviu falar sobre actividades, públicas ou privadas, para medir, estudar ou “limpar” as Dioxinas no país/na cidade?

Teste e redução do risco das Dioxinas

Existe alguma forma das pessoas saberem qual o nível de Dioxinas no seu corpo?

Se alguém descobrir que tem uma grande quantidade de Dioxinas no seu corpo, existe alguma coisa que possa fazer acerca disso?

Existe alguma forma das pessoas saberem qual o nível de Dioxinas nas suas áreas de residência?

Se alguém descobrir que tem uma grande quantidade de Dioxinas na sua casa, existe alguma coisa que possa fazer?

Gerir os riscos das dioxina

Pode dizer-me (mais) de quem é a responsabilidade de gerir as Dioxinas ou compostos tipo dioxina que existem?

5- comparações de risco (pedir no final se apresentadas ou não)

As Dioxinas são um risco significativo na sua cidade, ou são um risco pouco importante?

Pode dar-me alguma ideia sobre a forma como o risco das Dioxinas se compara com outros riscos, como por exemplo o risco de fumar?

6-risco pessoal (pedir no final se apresentadas ou não)

Tem qualquer opinião sobre se o seu risco de Dioxinas é alto ou baixo? Pode falar-me mais sobre isso?

Quão fácil ou difícil é para si fazer este tipo de julgamento?

Você disse _____ (por exemplo, está em risco alto/baixo). Tem uma noção clara sobre a forma como as Dioxinas podem afectar sua saúde ou saúde da sua família no futuro?

Você ou alguém na sua família têm algum problema de saúde que acredite estar relacionado com as Dioxinas? Se sim, poderia falar-me mais sobre isso?

Mudou alguma coisa na sua vida por causa das Dioxinas?

Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca das Dioxinas?

Anexo F

Questionário de aplicação a leigos acerca das Dioxinas

Questionário

Este questionário insere-se no âmbito de uma tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática são as Dioxinas. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática.

Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correctas ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe. Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente.

Agradeço desde já a sua participação.

Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Dioxinas.

Sabe o que são Dioxinas?

Não sei nem nunca ouvir falar.

Não sei mas já ouvi falar.

Sei um pouco acerca do tema.

Sei muito acerca do tema.

Parte I

No decorrer desta parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca das Dioxinas. Algumas são verdadeiras e outras falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão das suas respostas, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.

As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Dioxinas.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
Qualquer químico pode ser chamado de Dioxina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A palavra “Dioxinas” refere-se a um conjunto de químicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A palavra “Dioxinas” refere-se a um único químico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas só têm efeitos negativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem ter efeitos positivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são, sempre, de origem natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são, sempre, manufacturadas (produzidas directa ou indirectamente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem ser manufacturadas ou de origem natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os processos de combustão podem dar origem a Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incineração de alguns materiais pode dar origem a Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são lançadas para a atmosfera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incineração na indústria é uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os carros são uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A queima de lixo nos jardins é uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A incineração de material municipal e hospitalar é uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível que produtos utilizados em casa (como tinta, carpetes ou mobília) sejam uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maior parte dos químicos utilizados na agricultura tem Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas causam poluição atmosférica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem afectar a camada de Ozono.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Petróleo contém Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dioxinas são fumos e gazes expelidos para a atmosfera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes ferroviários são uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes aéreos são uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes públicos são uma fonte de Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Dioxinas.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados na água de locais contaminados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados em sedimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As chuvas ácidas estão contaminadas com Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados na água das chuvas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O contacto da pele com a água contaminada por aumentar a quantidade de Dioxinas presentes no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O tabagismo aumenta os níveis de Dioxinas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As Dioxinas podem ser encontradas em peixes criados em água contaminada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peixes de água contaminada tendem a ter níveis de Dioxinas mais elevados que os que crescem em água não contaminada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os hábitos alimentares influenciam o nível de Dioxinas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavar cuidadosamente os legumes e frutas remove quase totalmente as Dioxinas que estes possam conter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas estão presentes no ar, contaminando a água e os solos posteriormente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retirar a gordura ou a pele gordurosa da carne pode reduzir o nível de Dioxinas na mesma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ter muitas árvores e plantas em “casa” ajuda a reduzir os níveis de Dioxinas do solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem ficar contaminadas com Dioxinas se tocarem em água ou solo contaminado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem aumentar a quantidade de Dioxinas no seu corpo se respirarem ar contaminado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguém que vive em solo com elevados níveis de Dioxinas tem, regra geral, elevadas quantidades das mesmas no seu corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas podem ficar contaminadas com Dioxinas se consumirem alimentos que as contenham.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comer a carne de animais que vivam em solo contaminado aumenta a quantidade de Dioxinas no corpo das pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um solo que não está contaminado pode sê-lo se lhe for adicionado solo contaminado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem “movimentar-se” de local para local através das roupas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são mais perigosas quando se encontram na água.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são hidro acumuláveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas são bioacumuláveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As Dioxinas propagam-se através do movimento do ar (vento).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O que vestimos aumenta o nível de Dioxinas no corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas passam ao lado de terrenos rochosos e agregam-se em zonas florestais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A contaminação por respiração de Dioxinas é mais perigosa que por ingestão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A contaminação por ingestão de Dioxinas é mais perigosa que por respiração.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O nível de Dioxinas no corpo depende da composição física da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O nível de Dioxinas no corpo depende da sensibilidade das pessoas às mesmas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pessoas que nadam em rio poluídos estão mais expostas a Dioxinas que as que nadam no mar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Dioxinas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
As Dioxinas podem causar defeitos à nascença.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em altas concentrações as Dioxinas podem causar cancro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em baixas concentrações as Dioxinas podem causar cancro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A saúde será apenas afectada negativamente na presença de grandes quantidades de Dioxinas, mas não de poucas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguém exposta a pequenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

quantidade de Dioxinas tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém exposta a grandes quantidades.					
É possível ter determinado nível de Dioxinas no corpo sem que estas tenham impacto na saúde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível tornar-se imune às Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas afectam mais a saúde das mulheres que a dos homens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quem tem um sistema imunitário fraco é mais sensível a ter problemas de saúde devido a exposição a Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem passar de mãe para filho através da amamentação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem piorar a asma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas causam doenças respiratórias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas causam/pioram eczemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem causar mutações nas células.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem causar problemas circulatórios e, consequentemente, doenças cardíacas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem causar infertilidade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem causar pequenas indisposições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem enfraquecer o sistema imunitário.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem, de forma directa, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As Dioxinas podem, de forma indirecta, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Dioxinas no corpo depende da sensibilidade da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Dioxinas no corpo depende do organismo da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A quantidade de Dioxinas no corpo depende do nível de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Dioxinas no corpo depende do tempo de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de Dioxinas no corpo depende do nível de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Fígado tem como função eliminar as Dioxinas do sistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fazer aerossóis ajuda a remover as Dioxinas do corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O sistema imunitário tem forma de eliminar as Dioxinas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Parte II

Nesta segunda parte do questionário procuro aferir acerca do seu conhecimento conscientemente adquirido.

1. Teve acesso a informação suficiente relativamente às Dioxinas.

Discordo totalmente Discordo Concordo
Concordo totalmente

2. Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente às Dioxinas.

Discordo totalmente Discordo Concordo
Concordo totalmente

3. A informação que tenho acerca das Dioxinas tem sido confusa para mim.

Discordo totalmente Discordo Concordo
Concordo totalmente

4. Sinto-me bem informado(a) acerca das Dioxinas.

Discordo totalmente Discordo Concordo
Concordo totalmente

5. Quão ameaçadoras pensa serem as Dioxinas para a sua saúde?

Nada perigosas Muito
perigosas

6. Quão fácil ou difícil é para si julgar o nível de perigosidade das Dioxinas para a sua saúde?

12. No geral, está preocupado(a) com a sua exposição ou da sua família às Dioxinas?

Nada preocupado(a)

Muito preocupado(a)

Dados

Idade: ____

Sexo: ____

Escolaridade:

- Ensino Primário
- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- A frequentar ensino superior (Ano____)

Ensino Superior (Área)

- Artes
- Ciências Sociais
- Matemática
- Engenharias
- Línguas
- Outros (Qual?_____)

Área de residência (distrito)

Anexo G

Tabela de classificação das afirmações utilizadas no questionário das Dioxinas

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Dioxinas.”

Verdadeira	Falsa
A palavra “Dioxinas” refere-se a um conjunto de químicos*	Qualquer químico pode ser chamado de dioxina
As Dioxinas só têm efeitos negativos	A palavra “Dioxinas” refere-se a um único químico
As Dioxinas podem ser manufacturadas ou de origem natural	As Dioxinas podem ter efeitos positivos
Os processos de combustão podem dar origem a Dioxinas*	As Dioxinas são, sempre, de origem natural
A incineração de alguns materiais pode dar origem a Dioxinas	As Dioxinas são, sempre, manufacturadas (produzidas directa ou indirectamente)
As Dioxinas são lançadas para a atmosfera*	A queima de lixo nos jardins é uma fonte de Dioxinas
A incineração na indústria é uma fonte de Dioxinas*	É possível que produtos utilizados em casa (como tinta, carpetes ou mobília) sejam uma fonte de Dioxinas
Os carros são uma fonte de Dioxinas*	As Dioxinas causam poluição atmosférica*
A incineração de material municipal e hospitalar é uma fonte de Dioxinas	As Dioxinas podem afectar a camada de ozono*
Maior parte dos químicos utilizados na agricultura tem Dioxinas*	O petróleo contem Dioxinas*
Os transportes ferroviários são uma fonte de Dioxinas	
Os transportes aéreas são uma fonte de Dioxinas	
Os transportes públicos são uma fonte de Dioxinas*	
Dioxinas são fumos e gases expelidos para a atmosfera*	

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 2- “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Dioxinas.”

Verdadeira	Falsa
Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados em sedimentos	Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados na água de locais contaminados
Elevados níveis de Dioxinas podem ser encontrados na água das chuvas	As chuvas ácidas estão contaminadas com Dioxinas
As Dioxinas podem ser encontradas em peixes criados em água contaminada	O tabagismo aumenta os níveis de Dioxinas no corpo*
Peixes de água contaminada tendem a ter níveis de Dioxinas mais elevados que os que crescem em água não contaminada	Ter muitas árvores e plantas em “casa” ajuda a reduzir os níveis de Dioxinas do solo
Os hábitos alimentares influenciam o nível de Dioxinas no corpo*	As pessoas podem ficar contaminadas com Dioxinas se tocarem em água ou solo contaminado
Lavar cuidadosamente os legumes e frutas remove quase totalmente as Dioxinas que estes possam conter*	As pessoas podem aumentar a quantidade de Dioxinas no seu corpo se respirarem ar contaminado*
As Dioxinas estão presentes no ar, contaminando a água e os solos posteriormente*	O contacto da pele com a água contaminada por aumentar a quantidade de Dioxinas presentes no corpo
Retirar a gordura ou a pele gordurosa da carne pode reduzir o nível de Dioxinas na mesma	Alguém que vive em solo com elevados níveis de Dioxinas tem, regra geral, elevadas quantidades das mesmas no seu corpo
As pessoas podem ficar contaminadas com Dioxinas se consumirem alimentos que as contenham*	Um solo que não está contaminado, pode sê-lo se lhe for adicionado solo contaminado
Comer a carne de animais que vivam em solo contaminado aumenta a quantidade de Dioxinas no corpo das pessoas	As Dioxinas podem “movimentar-se” de local para local através das roupas*

As Dioxinas são bio-acumuláveis

As Dioxinas são mais perigosas quando se encontram na água

As Dioxinas propagam-se através do movimento do ar (vento) *

As Dioxinas são hidro acumuláveis

As Dioxinas passam ao lado de terrenos rochosos e agregam-se em zonas florestais*

A contaminação por respiração de Dioxinas é mais perigosa que por ingestão*

A contaminação por ingestão de Dioxinas é mais perigosa que por respiração

Pessoas que nadam em rio poluídos estão mais expostas a Dioxinas que as que nadam no mar*

O nível de Dioxinas no corpo depende da composição física da pessoa*

O nível de Dioxinas no corpo depende da sensibilidade das pessoas às mesmas*

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 3- “As seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Dioxinas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Verdadeira	Falsa
As Dioxinas podem causar defeitos à nascença	A saúde será apenas afectada negativamente na presença de grandes quantidades de Dioxinas, mas não de poucas
Em altas concentrações as Dioxinas podem causar cancro*	Alguém exposto a pequenas quantidades de Dioxinas tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém exposta a grandes quantidades
Em baixas concentrações as Dioxinas podem causar cancro	É possível tornar-se imune às Dioxinas
É possível ter determinado nível de Dioxinas no corpo sem que estas tenham impacto na saúde*	As Dioxinas afectam mais a saúde das mulheres que a dos homens
As Dioxinas podem passar de mãe para filho através da amamentação	Quem tem um sistema imunitário fraco é mais sensível a ter problemas de saúde devido a exposição a Dioxinas*
O sistema imunitário tem forma de eliminar as Dioxinas*	As Dioxinas podem piorar a asma*
As Dioxinas podem causar mutações nas células*	As Dioxinas causam/pioram eczemas
As Dioxinas podem causar problemas circulatórios e, consequentemente, doenças cardíacas	O fígado tem como função eliminar as Dioxinas do sistema*
As Dioxinas podem causar infertilidade	Fazer aerossóis ajuda a remover as Dioxinas do corpo*.
As Dioxinas podem causar pequenas indisposições*	As Dioxinas causam doenças respiratórias*
As Dioxinas podem enfraquecer o sistema	

imunitário*

As Dioxinas podem, de forma directa,
causar a morte

As Dioxinas podem, de forma indirecta,
causar a morte*

A quantidade de Dioxinas no corpo
depende da sensibilidade da pessoa*

A quantidade de Dioxinas no corpo
depende do organismo da pessoa*

A quantidade de Dioxinas no corpo
depende do nível de exposição

A quantidade de Dioxinas no corpo
depende do tempo de exposição

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Anexo H

Tabelas com médias de resposta dos questionários das Dioxinas

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem às Dioxinas.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Fontes1	Falsa	1,97	1,97
Fontes2	Verdadeira	1,16	1,81
Fontes3	Falsa	1,78	1,72
Fontes4	Verdadeira	1,50	1,78
Fontes5	Falsa	1,44	1,84
Fontes6	Falsa	1,78	1,72
Fontes7	Falsa	1,72	1,66
Fontes8	Verdadeira	1,28	1,78
Fontes9	Verdadeira	1,19	1,69
Fontes10	Verdadeira	1,28	1,63
Fontes11	Verdadeira	1,25	1,72
Fontes12	Verdadeira	1,28	1,59
Fontes13	Verdadeira	1,28	1,72
Fontes14	Falsa	1,34	1,63
Fontes15	Verdadeira	1,31	1,53
Fontes16	Falsa	1,38	1,63
Fontes17	Verdadeira	1,50	1,41
Fontes18	Falsa	1,31	1,75
Fontes19	Falsa	1,31	1,75
Fontes20	Falsa	1,38	1,59
Fontes21	Verdadeira	1,41	1,59
Fontes22	Verdadeira	1,47	1,59
Fontes23	Verdadeira	1,34	1,59
Fontes24	Verdadeira	1,31	1,56

Secção 2- “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Dioxinas.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Propagação1	Falsa	1,19	1,75
Propagação2	Verdadeira	1,34	1,66
Propagação3	Falsa	1,16	1,72
Propagação4	Verdadeira	1,47	1,69
Propagação5	Falsa	1,41	1,63
Propagação6	Falsa	1,28	1,59
Propagação7	Verdadeira	1,13	1,75
Propagação8	Verdadeira	1,16	1,81
Propagação9	Verdadeira	1,22	1,69
Propagação10	Verdadeira	1,56	1,71
Propagação11	Verdadeira	1,38	1,59
Propagação12	Verdadeira	1,53	1,53
Propagação13	Falsa	1,53	1,47
Propagação14	Falsa	1,56	1,50
Propagação15	Falsa	1,22	1,66
Propagação16	Falsa	1,34	1,59
Propagação17	Verdadeira	1,19	1,78
Propagação18	Verdadeira	1,34	1,78
Propagação19	Falsa	1,28	1,59
Propagação20	Falsa	1,63	1,53
Propagação21	Falsa	1,69	1,47
Propagação22	Falsa	1,34	1,44
Propagação23	Verdadeira	1,28	1,56
Propagação24	Verdadeira	1,28	1,63
Propagação25	Verdadeira	1,75	1,53

Propagação26	Verdadeira	1,72	1,53
Propagação27	Falsa	1,69	1,53
Propagação28	Verdadeira	1,41	1,44
Propagação29	Verdadeira	1,47	1,50
Propagação30	Verdadeira	1,56	1,41
Propagação31	Falsa	1,38	1,72

Secção 3 - “Se seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Dioxinas podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Influencia1	Verdadeira	1,41	1,69
Influencia2	Verdadeira	1,13	1,84
Influencia3	Verdadeira	1,59	1,66
Influencia4	Falsa	1,72	1,72
Influencia5	Falsa	1,75	1,84
Influencia6	Verdadeira	1,34	1,72
Influencia7	Falsa	1,69	1,53
Influencia8	Falsa	1,88	1,56
Influencia9	Falsa	1,19	1,78
Influencia10	Verdadeira	1,28	1,50
Influencia11	Falsa	1,31	1,53
Influencia12	Falsa	1,22	1,72
Influencia13	Falsa	1,41	1,53
Influencia14	Verdadeira	1,38	1,63
Influencia15	Verdadeira	1,34	1,66
Influencia16	Verdadeira	1,59	1,44
Influencia17	Verdadeira	1,31	1,72
Influencia18	Verdadeira	1,13	1,72
Influencia19	Verdadeira	1,59	1,53
Influencia20	Verdadeira	1,09	1,75
Influencia21	Verdadeira	1,53	1,63
Influencia22	Verdadeira	1,28	1,75
Influencia23	Verdadeira	1,13	1,84

Influencia24	Verdadeira	1,19	1,84
Influencia25	Verdadeira	1,09	1,81
Influencia26	Falsa	1,31	1,50
Influencia27	Falsa	1,72	1,47
Influencia28	Verdadeira	1,28	1,56

Anexo I

Guia de entrevista a leigos acerca do Ruído

Guia de Entrevista

Introdução à entrevista:

Sou aluna da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha tese de mestrado, estou a entrevistar algumas pessoas com o objectivo de compreender de que forma pensam acerca de algumas temáticas. Para que a entrevista decorra de forma mais fluida, e para não perder quais quer informações que me forneça, necessito de gravar a entrevista. Gostaria de participar?

Pergunta inicial:

Vou começar com uma pergunta bastante vaga, apenas para iniciar conversa. Não se preocupe em pensar em tudo nem com o facto de o que disser seja “correcto” ou não. Basta começar a falar e eu ajudo-o(a) a partir daí. Gostaria de pedir-lhe para falar comigo sobre o Ruído: ou seja, gostaria que me dissesse o que sabe sobre o Ruído e os riscos que este representa.

Instruções básicas:

- Mais alguma coisa?
- Pode dizer-me mais?
- Mais alguma coisa- não se preocupe sobre se está correcto(a), diga-me apenas o que lhe vem à mente.
- Pode ser mais específico(a)?
- Pode explicar-me o porquê?

Draw a blank (try in order):

1. Já ouviu a palavra " Ruído"? Consegue lembrar-se de alguma coisa acerca das partículas?

2. Deixe-me ajudá-lo(a) a refrescar a sua memória. "Ruído" é o som indesejado, que é percebido como sendo incomodativo. Isto ajuda?

3. Ok, deixe-me ajudá-lo(a) um pouco mais. Se as pessoas forem expostas a elevados níveis de Ruído podem sentir-se perturbadas e stressadas, o que pode causar riscos para a sua saúde. Já ouviu falar disto?

Instruções: para cada tópico principal, assinale à esquerda da linha quando o tópico foi levantado. Assinale a direita quando todas as perguntas de acompanhamento forem completadas.

Após a entrevista:

___ completar a folha de dados da entrevista

___ completar a *survey* escrito

1- Ruído

Descrição do Ruído

Pode falar-me (mais) sobre o Ruído?

Natureza dos efeitos

Pode falar-me (mais) sobre os tipos de danos podem resultar da exposição ao Ruído?

Teste: pode falar-me (mais) sobre a forma como a exposição ao Ruído afecta o corpo?

Teste: de que outras formas pode o Ruído afectá-lo(a)?

Pode falar-me (mais) sobre qual o nível de Ruído que conduz a danos?

Pode falar-me (mais) acerca dos efeitos do Ruído no ambiente?

O Ruído afecta algumas pessoas mais do que outras?

Teste: o que torna algumas pessoas mais susceptíveis ao Ruído que outras?

Disse-me que _____ (por exemplo, o Ruído causam pressão arterial elevada).

Pode falar-me mais sobre isso?

Fontes de Ruído

Pode falar-me (mais) sobre a origem do Ruído?

Pode dizer-me (mais) sobre as principais fontes de Ruído?

Pode dizer-me (mais) sobre quais são as fontes que estão mais associadas a uma exposição quotidiana?

2- processos de exposição

Vias de exposição e concentrações de Ruído

Pode falar-me (mais) sobre a forma como o Ruído chega às pessoas?

O que determina se há mais ou menos Ruído em determinado local?

Onde existe, na vida quotidiana, maior exposição ao Ruído?

3-certeza/incerteza

Incerteza sobre a exposição

O Ruído é comum em todas zonas da cidade?

Incerteza sobre os efeitos

Tem noção de quão correctos ou incorrectos estão cientistas acerca do Ruído e dos seus riscos para a saúde?

Acha que os cientistas estão seguros/correctos sobre o quê?

Acha que os cientistas estão inseguros/errados sobre?

4- gestão e avaliação do risco

Aprender acerca do Ruído, fontes de informação

Onde ouviu falar ou leu acerca dos riscos do Ruído na saúde?

Que fontes podem as pessoas utilizar para aprender mais acerca do Ruído?

Teste: quais considera serem os mais viáveis?

Onde mais se podem obter informações acerca do Ruído?

Já ouviu falar sobre actividades, pública ou privada, para medir, estudar ou reduzir o Ruído na sua área de residência?

Teste e redução do risco do Ruído

Existe alguma forma de as pessoas saberem qual o seu nível de exposição ao Ruído?

Existe alguma forma das pessoas saberem qual o nível de exposição das suas casas ao Ruído?

Se alguém descobrir que tem uma grande de exposição ao Ruído na sua casa, existe alguma coisa que possa fazer relativamente a isso?

Gerir os riscos do Ruído

Pode dizer-me (mais) sobre de quem é a responsabilidade de gerir o Ruído que existe?

5- comparações de risco (pedir no final se apresentadas ou não)

O Ruído é um risco significativo na sua comunidade, ou é pouco importante?

Pode dar-me alguma ideia da forma como o risco do Ruído se compara com outros riscos para a saúde, como por exemplo fumar?

6-risco pessoal (pedir no final se apresentadas ou não)

Tem alguma opinião se o seu nível de exposição ao Ruído é alto ou baixo? Pode falar-me mais sobre isso?

Quão fácil ou difícil é para si fazer este tipo de julgamento?

Disse _____ (por exemplo, está em alto/baixo risco). Tem uma noção clara sobre a forma como o Ruído pode afectar sua saúde ou saúde da sua família no futuro?

Você ou alguém na sua família têm algum problema de saúde que acredite estar relacionado com o Ruído? Se sim, poderia falar-me mais sobre isso?

Mudou alguma coisa na sua vida por causa do Ruído?

Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca do Ruído?

Anexo J

Questionário de aplicação a leigos acerca do Ruído

Questionário

Este questionário insere-se no âmbito da minha tese de mestrado, que tem como objectivo compreender a forma como as pessoas pensam acerca de algumas temáticas. No caso específico do presente questionário, a temática são as Ruído. O questionário é composto por duas partes: inicialmente serão apresentados argumentos em que terá que decidir acerca da sua veracidade; posteriormente terá perguntas de carácter geral acerca do seu conhecimento consciente relativamente a esta temática.

Por favor leia cada questão e opções de resposta de forma cuidadosa e lembre-se de que não existem respostas correctas ou erradas, exprima apenas o que pensa e/ou sabe. Para identificar a sua resposta faça um x no quadrado correspondente.

Obrigado desde já pela sua participação.

Vamos começar com algumas questões relativas ao seu conhecimento no que diz respeito às Ruído.

Sabe o que é o Ruído?

Não sei nem nunca ouvir falar.

Não sei mas já ouvi falar.

Sei um pouco acerca do tema.

Sei muito acerca do tema.

Parte I

No decorrer desta primeira parte do questionário serão apresentadas afirmações acerca do Ruído. Algumas são verdadeiras e outras falsas. Por favor leia cada frase cuidadosamente e assinale se a considera verdadeira ou falsa. Pode não ter certeza da exactidão da sua resposta, mas deverá assinalar a opção (verdadeira ou falsa) que considerar mais correcta. Não se esqueça de assinalar ainda qual a sua confiança na resposta que deu.

As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem à Ruído.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
Ruído é todo e qualquer barulho produzido pela sociedade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruído é o som indesejado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído é sempre produzido pela sociedade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode ter origem natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído é qualquer som que seja considerado como incomodativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ruído e barulho são sinónimos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído só tem efeitos negativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode ter efeitos positivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As pessoas são a principal fonte de Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A música pode ser Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os eletrodomésticos causam Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O que é considerado Ruído depende do contexto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O que é considerado Ruído depende da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os carros são uma fonte de Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode causar poluição sonora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído está em todo o lado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes ferroviários são uma fonte de Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes aéreos são uma fonte de Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os transportes públicos são uma fonte de Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

O Ruído é um conceito completamente subjectivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Ruído.

	Esta afirmação é:		Quão confiante está na sua resposta?		
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
O Ruído tem origem no emissor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído necessita de um meio onde se propagar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído propaga-se por ondas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A propagação do Ruído depende das infraestruturas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A propagação do Ruído depende da quantidade de pessoas (corpos) no local.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A propagação do Ruído depende da quantidade de objectos no local.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Existe um receptor que, quando se apercebe do som, o classifica como Ruído ou não.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A propagação do Ruído depende da quantidade de emissores no local.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído propaga-se por vibração de partículas e criação e absorção de energia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído propaga-se de forma diferente em diferentes materiais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído é mais comum na cidade que no campo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído é o mesmo na cidade e no campo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído entra no corpo através do canal auditivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

As seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que as Ruído podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.

Esta afirmação é:	Quão confiante está na sua
-------------------	----------------------------

	resposta?				
	Verdadeira	Falsa	Nada	Relativamente	Muito
As Ruído podem causar defeitos à nascença.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um alto nível de exposição ao Ruído pode causar Stress.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um baixo nível de exposição ao Ruído pode causar Stress.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A saúde será apenas afectada negativamente aquando de elevada exposição ao Ruído, mas não de baixa exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alguém pouco exposto ao Ruído tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém muito exposto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível estar exposto a determinado nível de Ruído sem que exista impacto na saúde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É possível habituar-se ao Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando existe habituação ao Ruído este já não afecta a saúde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode causar graves problemas cardíacos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído causa mais danos emocionais que físicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído causa mais danos físicos que emocionais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído causa desconforto e incómodo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar doenças respiratórias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar mutações nas células.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar problemas circulatórios e, conseqüentemente, doenças cardíacas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar surdez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

dores de cabeça.					
A exposição ao Ruído pode causar alterações comportamentais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar problemas psicológicos, como a depressão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pessoas não habituadas à exposição ao Ruído são mais sensíveis que as pessoas habitualmente expostas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar problemas de concentração.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode causar insónias/problemas em dormir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A exposição ao Ruído pode levar ao cansaço psicológico que, por seu lado, leva ao cansaço físico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode, de forma directa, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O Ruído pode, de forma indirecta, causar a morte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de incómodo depende da sensibilidade da pessoa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de incómodo depende do nível de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A quantidade de incómodo depende do tempo de exposição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A capacidade de abstração das pessoas diminui a sua sensibilidade ao Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A capacidade de habituação das pessoas diminui a sua sensibilidade ao Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não é possível controlar a exposição ao Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vivendo no campo podemos eliminar a exposição ao Ruído.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Parte II

Nesta segunda parte do questionário procuro aferir acerca do seu conhecimento conscientemente adquirido.

1. Teve acesso a informação suficiente relativamente ao Ruído.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

2. Estou satisfeito(a) com a informação que tenho relativamente ao Ruído.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

3. A informação que tenho acerca do Ruído tem sido confusa para mim.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

4. Sinto-me bem informado(a) acerca do Ruído.

Discordo totalmente Discordo Concordo Concordo
totalmente

5. O quão ameaçador pensa ser o Ruído para a sua saúde?

Nada perigosas Muito
perigosas

6. Quão fácil ou difícil é para si julgar o nível de perigosidade do Ruído para a sua saúde?

Muito fácil Muito difícil

7. Quão confiante se sente acerca do seu conhecimento da perigosidade do Ruído para a sua saúde?

Nada Confiante Muito confiante

8. Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade do Ruído para a sua saúde?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

9. Quão preocupado(a) está acerca da perigosidade do Ruído para a saúde da sua família?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

10. Quão preocupado(a) está com os efeitos do Ruído na Economia possam tem em si e na sua família?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

11. Quão preocupado(a) está com os efeitos do Ruído na sua comunidade?

Nada preocupado(a) Muito preocupado(a)

12. No geral, está preocupado(a) com a sua exposição ou da sua família ao Ruído?

Nada preocupado(a)

Muito

Dados

Idade: ____

Sexo: ____

Escolaridade:

- Ensino Primário
- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Bacharelato
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- A frequentar ensino superior (Ano____)

Ensino Superior (Área)

- Artes
- Ciências Sociais
- Matemática
- Engenharias
- Línguas
- Outros (Qual?_____)

Área de residência (distrito)

Anexo L

Tabela de classificação das afirmações utilizadas no questionário do ruído

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem ao Ruído.”

Verdadeira	Falsa
Fontes2- Ruído é o som indesejado	Fontes1- Ruído é todo e qualquer barulho produzido pela sociedade*
Fontes4- o Ruído pode ter origem natural	Fontes3- o Ruído é sempre produzido pela sociedade*
Fontes5- o Ruído é qualquer som que seja considerado como incomodativo	Fontes6- Ruído e barulho são sinónimos*
Fontes7- o Ruído só tem efeitos negativos	Fontes8- o Ruído pode ter efeitos positivos
Fontes9- as pessoas são a principal fonte de Ruído*	
Fontes10- a música pode ser Ruído*	
Fontes11- os eletrodomésticos causam Ruído*	
Fontes12- o que é considerado Ruído depende do contexto*	
Fontes13- o que é considerado Ruído depende da pessoa	
Fontes14- os carros são uma fonte de Ruído	
Fontes15- o Ruído pode causar poluição sonora	
Fontes16- o Ruído está em todo o lado	
Fontes17-os transportes ferroviários são uma fonte de Ruído	
Fontes18-os transportes aéreos são uma fonte de Ruído	
Fontes19-os transportes públicos são uma fonte de Ruído	
Fontes20-o Ruído é um conceito	

completamente subjectivo*.	
----------------------------	--

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 2 - “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com as Ruído.”

Verdadeira	Falsa
1-o Ruído tem origem no emissor*	12- o Ruído é o mesmo na cidade e no campo*
2-o Ruído necessita de um meio onde se propagar*	
3- o Ruído propaga-se por ondas*	
4- a propagação do Ruído depende das infraestruturas*	
5-a propagação do Ruído depende da quantidade de pessoas (corpos) no local*	
6-a propagação do Ruído depende da quantidade de objectos no local*	
7-existe um receptor que, quando se apercebe do som, o classifica como Ruído ou não*	
8-a propagação do Ruído depende da quantidade de emissores no local*	
9-o Ruído propaga-se por vibração de Partículas e criação e absorção de energia*	
10-o Ruído propaga-se de forma diferente em diferentes materiais*	
11-o Ruído é mais comum na cidade que no campo*	
13-o Ruído entre no corpo através do canal auditivo*	

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Secção 3 - “As seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que o Ruído pode ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Verdadeira	Falsa
2-um alto nível de exposição ao Ruído pode causar <i>stress</i> *	1-o Ruído pode causar defeitos à nascença
3-um baixo nível de exposição ao Ruído pode causar <i>stress</i>	A exposição ao Ruído pode causar doenças respiratórias
É Ruído estar exposto a determinado nível de Ruído sem que exista impacto na saúde*	A exposição ao Ruído pode causar mutações nas células
O Ruído pode causar graves problemas cardíacos	O Ruído pode, de forma directa, causar a morte
A exposição ao Ruído pode causar problemas circulatórios e, consequentemente, doenças cardíacas	4-a saúde será apenas afectada negativamente aquando de elevada exposição ao Ruído, mas não de baixa exposição*
A exposição ao Ruído pode causar surdez*	Quando existe habituação ao Ruído este já não afecta a saúde*
A exposição ao Ruído pode causar dores de cabeça*	O Ruído causa mais danos emocionais que físicos*
A exposição ao Ruído pode causar alterações comportamentais*	O Ruído causa mais danos físicos que emocionais*
A exposição ao Ruído pode causar problemas psicológicos, como a depressão*	O Ruído causa desconforto e incómodo*
A exposição ao Ruído pode causar problemas de concentração*	Vivendo no campo podemos eliminar a exposição ao Ruído*
A exposição ao Ruído pode causar insónias/problemas em dormir*	
O Ruído pode, de forma indirecta, causar a morte	

A quantidade de incómodo depende da sensibilidade da pessoa*	
A quantidade de incómodo depende do nível de exposição	
A quantidade de incómodo depende do tempo de exposição	
A capacidade de abstração das pessoas diminui a sua sensibilidade ao Ruído*	
A capacidade de habituação das pessoas diminui a sua sensibilidade ao Ruído*	
Não é possível controlar a exposição ao Ruído*	
Alguém pouco exposto ao Ruído tem o mesmo risco para problemas de saúde que alguém muito exposto*	
É possível habituar-se ao Ruído*	
Pessoas não habituadas à exposição ao Ruído são mais sensíveis que as pessoas habitualmente expostas*	
A exposição ao Ruído pode levar ao cansaço psicológico que, por seu lado, leva ao cansaço físico*	
O Ruído causa desconforto e incómodo*	

(as afirmações assinaladas como * foram referidas pelos entrevistados)

Anexo M

Tabelas com médias de resposta dos questionários do Ruído

Secção 1 - “As seguintes afirmações relacionam-se com as fontes que dão ou podem dar origem ao Ruído.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Fontes1	Falsa	1,54	2,32
Fontes2	Verdadeira	1,27	2,54
Fontes3	Falsa	1,73	2,35
Fontes4	Verdadeira	1,08	2,57
Fontes5	Verdadeira	1,32	2,32
Fontes6	Falsa	1,51	2,14
Fontes7	Verdadeira	1,62	2,30
Fontes8	Falsa	1,35	2,30
Fontes9	Verdadeira	1,38	2,38
Fontes10	Verdadeira	1,14	2,38
Fontes11	Verdadeira	1,11	2,32
Fontes12	Verdadeira	1,24	2,22
Fontes13	Verdadeira	1,32	2,24
Fontes14	Verdadeira	1,01	2,49
Fontes15	Verdadeira	1,03	2,46
Fontes16	Verdadeira	1,35	2,27
Fontes17	Verdadeira	1,05	2,49
Fontes18	Verdadeira	1,05	2,57
Fontes19	Verdadeira	1,08	2,57
Fontes20	Verdadeira	1,49	2,16

Secção 2- “As seguintes afirmações relacionam-se com a forma de propagação e contacto com ao Ruído.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Propagação1	Verdadeira	,97	2,41
Propagação2	Verdadeira	1,22	2,38
Propagação3	Verdadeira	1,08	2,51
Propagação4	Verdadeira	1,11	2,41
Propagação5	Verdadeira	1,38	2,24
Propagação6	Verdadeira	1,35	2,24
Propagação7	Verdadeira	1,22	2,22
Propagação8	Verdadeira	1,32	2,11
Propagação9	Verdadeira	1,22	2,11
Propagação10	Verdadeira	1,05	2,30
Propagação11	Verdadeira	1,24	2,57
Propagação12	Falsa	1,92	2,51
Propagação13	Verdadeira	1,14	2,57

Secção 3 - “Se seguintes afirmações relacionam-se com a influência (positiva, negativa ou neutra) que o Ruído podem ter na sua saúde e da dos que o(a) rodeiam e com a forma como as podem remover do seu corpo.”

Afirmação	Modelo Perito	Média V/F	Média Confiança
Influencia1	Falsa	1,49	1,95
Influencia2	Verdadeira	1,05	2,68
Influencia3	Verdadeira	1,65	2,30
Influencia4	Falsa	1,46	1,95
Influencia5	Verdadeira	1,84	2,32
Influencia6	Verdadeira	1,22	2,27
Influencia7	Verdadeira	1,14	2,27
Influencia8	Falsa	1,70	2,00
Influencia9	Verdadeira	1,41	2,00
Influencia10	Falsa	1,32	2,11
Influencia11	Falsa	1,78	2,00
Influencia12	Verdadeira	1,08	2,65
Influencia13	Falsa	1,73	1,97
Influencia14	Falsa	1,59	1,95
Influencia15	Verdadeira	1,49	1,89
Influencia16	Verdadeira	1,03	2,54
Influencia17	Verdadeira	1,03	2,70
Influencia18	Verdadeira	1,05	2,65
Influencia19	Verdadeira	1,11	2,41
Influencia20	Verdadeira	1,19	2,35
Influencia21	Verdadeira	1,05	2,53
Influencia22	Verdadeira	1,11	2,49
Influencia23	Verdadeira	1,00	2,57
Influencia24	Falsa	1,78	2,08
Influencia25	Verdadeira	1,30	2,22

Influencia26	Verdadeira	1,05	2,24
Influencia27	Verdadeira	1,11	2,43
Influencia28	Verdadeira	1,11	2,43
Influencia29	Verdadeira	1,19	2,11
Influencia30	Verdadeira	1,24	2,22
Influencia31	Verdadeira	1,59	2,41
Influencia32	Falsa	1,76	2,43

Anexo N

Guia de entrevista a Peritos do Ruído

Guia de Entrevista

Introdução à entrevista:

Sou aluna da Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa e, no âmbito da minha tese de mestrado, estou a entrevistar experts na área do Ruído para que me falem acerca desta temática e da sua influência na vida das pessoas. Para que a entrevista decorra de forma mais fluida, e para não perder quaisquer informações que me forneça, necessito de gravar a entrevista. Podemos começar?

Gravar:

Hoje é [data] e esta é a entrevista com [expert].

Pergunta inicial:

Vou começar com uma pergunta bastante vaga, apenas para iniciar conversa. Não se preocupe em pensar em tudo nem com o facto de seguir determinada lógica. Gostaria de pedir-lhe para falar sobre o Ruído: o que é, de onde vem, os riscos que representa, etc.

Instruções básicas:

- Mais alguma coisa?
- Pode dizer-me mais?
- Mais alguma coisa- não se preocupe sobre se está correcto(a), diga-me apenas o que lhe vem à mente.
- Pode ser mais específico(a)?
- Pode explicar-me o porquê?

1- Ruído

Descrição do Ruído

O que é o Ruído?

Mais especificamente, o que é o Ruído ambiental?

Fontes de Ruído ambiental

Qual a origem do Ruído ambiental?

Quais as fontes de Ruído ambiental?

Quais as fontes que estão associadas a uma exposição frequente na vida quotidiana?

Natureza dos efeitos

Quais os principais efeitos do Ruído ambiental no ambiente?

Que efeitos tem Ruído ambiental nas pessoas?

O Ruído ambiental é perigoso para a saúde?

O Ruído ambiental pode causar danos/efeitos a nível psicológico?

Teste: se sim, que tipo de danos podem resultar?

A exposição ao Ruído ambiental (e consequentes danos psicológicos) afecta o corpo?

Teste: se sim, de que forma?

Teste: quais as principais consequências?

Teste: as consequências que salientou são exclusivas ou afectam-se mutuamente?

Teste: de que forma interagem?

Teste: disse-me que _____ (por exemplo, o Ruído ambiental causa pressão arterial elevada). Pode falar-me mais sobre isso?

O Ruído ambiental tem influência na saúde das pessoas?

Teste: se sim, que tipo de influência tem?

Teste: de que forma influencia?

Teste: como se processa a influência do Ruído ambiental na saúde (ou fala dela)?

Teste: esta influência é directa ou indirecta?

Qual o nível/grau de Ruído ambiental que conduz a danos?

Existe um limiar de exposição ao Ruído ambiental (nível/grau) que potencie a existência de danos?

O Ruído ambiental afecta as pessoas de forma diferente?

Teste: o que pode tornar algumas pessoas mais susceptíveis ao Ruído ambiental que outras?

O Ruído ambiental pode ter consequências que poderão tornar-se fatais?

Teste: quais?

Teste: de que forma o Ruído ambiental conduz a estas consequências?

2- processos de exposição

Vias de exposição e concentrações de Ruído

Como tem origem o Ruído?

De que forma se propaga?

De que forma chega às pessoas?

Que tipos de Ruído ambiental existem?

Quais os factores que determinam se existe mais ou menos Ruído ambiental em determinado local?

Em que locais da vida quotidiana existe maior (probabilidade) de exposição involuntária ao Ruído ambiental?

3-certeza/incerteza

Incerteza sobre a exposição

Todas as pessoas estão diariamente expostas (de forma involuntária) ao Ruído ambiental?

Existem zonas do país onde a probabilidade e nível de exposição é maior que outras?

Teste: quais os factores que caracterizam as zonas de maior Ruído ambiental?

Teste: quais os factores que caracterizam as zonas de menos Ruído ambiental?

Dentro da mesma cidade/vila existem locais com diferentes níveis de exposição ao Ruído ambiental?

Teste: quais os locais mais expostos ao Ruído ambiental?

Teste: quais os locais menos expostos ao Ruído ambiental?

Incerteza sobre os efeitos

Até que ponto existe concordância, entre os peritos na área, acerca dos efeitos do Ruído?

Mais especificamente, até que ponto existe concordância, entre os peritos na área, acerca dos efeitos e riscos do Ruído na saúde?

Qual a perspectiva de que defende? Porquê?

4- gestão e avaliação do risco

Aprender acerca do Ruído, fontes de informação

Que fontes podem as pessoas utilizar para aprender mais acerca do Ruído ambiental?

Onde e/ou como podem ter contacto com estas fontes?

Teste: quais considera serem os mais viáveis?

Onde mais considera que se possa obter informações fidedignas acerca do Ruído ambiental?

Teste e redução do risco do Ruído

Existe alguma forma de as pessoas saberem qual o seu nível de exposição ao Ruído ambiental?

Existe alguma forma de as pessoas saberem qual o nível de exposição das suas casas ao Ruído ambiental?

Gerir os riscos do Ruído

De quem é a responsabilidade de gerir as fontes e níveis de Ruído ambiental?

5- comparações de risco (pedir no final se apresentadas ou não)

O Ruído ambiental é um risco significativo ou pouco importante?

De que forma o risco do Ruído ambiental se compara com outros riscos para a saúde, como por exemplo fumar ou consumir álcool? É mais ou menos perigoso?

6-risco pessoal (pedir no final se apresentadas ou não)

Em termos pessoais, pensa que o seu nível de exposição (involuntária) quotidiana ao Ruído ambiental é alto ou baixo? Pode falar-me mais sobre isso?

Quão fácil ou difícil é para si fazer este tipo de julgamento?

Você ou alguém na sua família têm algum problema de saúde que acredite estar relacionado com o Ruído ambiental? Se sim, poderia falar-me mais sobre isso?

Mudou alguma coisa na sua vida por causa da exposição ao Ruído ambiental?
(p.e. Para evitar)

Existe alguma coisa que gostaria de me dizer acerca do Ruído ou, especificamente, do Ruído ambiental?