



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências da Saúde

# Mortes por intoxicação autopsiadas na Cova da Beira entre 2001 e 2012

Ana Rute Mourão de Abreu

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudo integrado)

Orientador: Prof. Doutor Duarte Nuno Vieira

Coorientador: Mestre Cristina Cordeiro

Covilhã, junho de 2013

# Dedicatória

Ao meu falecido avô, Alberto Mourão, que tanto me ensinou. Para além de me mostrar que vale sempre a pena lutar contra as adversidades que surgem no nosso quotidiano, para conseguirmos alcançar as nossas metas, tentou inculcar-me, desde pequena, o sentimento de que é nas pequenas coisas que há na vida que residem as maiores felicidades, e são essas, que nos fazem sonhar e viver com um sorriso nos lábios.

# Agradecimentos

Um Muito Obrigada ao Professor Doutor Duarte Nuno Vieira, por ter aceitado orientar este estudo, pela disponibilidade, paciência e atenção dispensadas ao longo da realização desta tese de Mestrado.

À minha coorientadora, Mestre Cristina Cordeiro, que tanto me ajudou na etapa final e com imensa paciência reviu extensivamente o trabalho escrito, corrigindo até os mais ínfimos pormenores. Obrigada.

Um especial Obrigada aos meus pais, Ana Mourão e António Abreu, pelo amor, pelas palavras de apoio, pela paciência, pelos conselhos e inspiração e por serem o meu porto de abrigo. Um muito Obrigada por influenciarem desta maneira a minha vida e fazerem de mim o que sou hoje, sempre incentivando a minha independência. Obrigada pelos valores incutidos e por me facultarem esta grande oportunidade de formação. Sem vocês nada seria o mesmo.

Aos meus avós que sempre me garantiram forças e me apoiaram no decorrer deste processo que é a vida.

Ao meu irmão que me faz ver o mundo de outra forma.

Agradeço ainda ao meu namorado, Pedro Neves, por todo o carinho e paciência ao longo deste período, pelas noites de sono perdidas e tempo dispensado, para que todo o meu trabalho fosse um sucesso. Obrigada por me ajudares a crescer, pela força e pelos melhores momentos.

Um enorme Obrigada ao Dr. Carlos Abreu e Sónia Simões, pelas horas e toda a simpatia dispensadas.

À minha segunda família, amigos e colegas de curso, que ao longo destes últimos seis anos me foram apoiando, contribuindo para o meu crescimento enquanto estudante e enquanto pessoa.

# Resumo

**Introdução:** As intoxicações agudas permanecem um problema sério a nível global e são, ainda, uma das causas mais importantes de morbilidade e mortalidade do mundo (1), acarretando um enorme consumo de recursos (2). Neste sentido, as consequências adversas que resultam da poluição ambiental, das intoxicações por drogas, das exposições ocupacionais, dos produtos domésticos, dos químicos, do abuso de substâncias, das *overdoses* intencionais ou do uso indevido de produtos, bem como outros tipos de exposição (2), permitem considerar a prevenção da intoxicação aguda como uma das grandes prioridades no âmbito da saúde pública.

**Objetivo:** Refletir sobre a incidência das intoxicações e das mortes delas decorrentes na região da Cova da Beira e, a partir dessa análise, permitir também o conhecimento por parte das estruturas de saúde, de quais as situações graves de intoxicação com que mais frequentemente se poderão confrontar.

**Material e métodos:** O estudo é de carácter descritivo e retrospectivo e pretende estudar, recolhendo os dados através dos respectivos processos, os casos de mortes por intoxicação ocorridos na região da Cova da Beira e autopsiados no Gabinete Médico-Legal da Covilhã, desde o ano da sua abertura, 2001, até ao final de 2012. Das 485 autópsias realizadas no período de tempo e Gabinete descritos, apenas 19 casos de morte por intoxicação foram encontrados.

**Resultados:** Os tóxicos que mais mortes por intoxicação provocaram foram os pesticidas e, dentro destes, os organofosforados. O monóxido de carbono foi a segunda causa mais prevalente neste tipo de mortes. O género masculino foi o mais afetado numa proporção de 12 para 7. As idades no estudo são compreendidas entre os 13 e os 82 anos e a faixa etária na qual ocorreram mais mortes foi aquela entre os 40 e os 49 anos. A maioria das vítimas era solteira e tinha intenção suicida, sendo que apenas 5 casos foram de provável etiologia accidental, sem que existisse, baseado nas informações circunstanciais, uma única morte considerada de etiologia homicida. A época mais prevalente foi a Primavera e Verão.

**Conclusões:** Embora o número de mortes por intoxicação nesta região seja pouco significativa em relação ao número total de fatalidades, o ideal era que não existisse nenhuma. Assim, com este objetivo em mente, há que implementar ou reforçar medidas de prevenção deste tipo de mortes pelo que se torna imperativo a realização de estudos semelhantes em outras regiões do país. Este tipo de estudos contribuirá eventualmente para identificar e planear as melhores medidas de atuação face a este problema, tendo em conta, as tendências das mortes por intoxicação a nível nacional.

**Palavras-chave:** Mortes por intoxicação, Cova da Beira, Pesticidas, Autópsias

# Abstract

**Introduction:** Acute intoxications remain a serious problem at a global level and still are one of the most important causes of morbidity and mortality worldwide (1), leading to an enormous amount of resources consumption (2). Therefore, the adverse consequences which result from environmental pollution, drug intoxication, occupational exposures, domestic products, chemicals, substance abuse, intentional overdose or product misuse, as well as other types of exposure (2), allow us to consider the prevention of intoxication as one of the biggest priorities on the scope of public health.

**Objective:** Reflect over intoxications' incidence and the subsequential deaths in the region of Cova da Beira and, based on that analysis, let the health structures know which major intoxication situation they may encounter.

**Materials and methods:** A study was developed of descriptive and retrospective character and pretends to study, by collecting the data through victims' files, the intoxication death cases that occurred in the region of Cova da Beira and that were autopsied in Gabinete Medico-Legal da Covilhã, since the year of its opening, in 2001, until 2012. From the 485 autopsies done in the above described period of time and place, only 19 cases of death by intoxication were found.

**Results:** The toxics that have caused more deaths by intoxication were the pesticides and, among these, the organophosphates. Carbon monoxide was the second most prevalent cause of this type of deaths. Male gender was the most affected in a 12 to 7 proportion. The study includes individuals aged between 13 to 82 years old and the age group in which more deaths occurred is among 40 to 49 -year-olds. Most of the victims were single and showed suicide intentions, and only five cases were apparently accidental. The evidence is, in most cases, circumstantial and cannot lead to the conclusion of a single death of homicidal etiology. The majority of deaths happened mostly in spring or summer time.

**Conclusions:** Although the number of deaths by intoxication in this region is not significant the ideal situation is that there hadn't even any. Therefore, there is the need to implement or reinforce preventive measures for this kind of deaths. In order to do so, the development of similar studies in other regions of the country is imperative. These studies will eventually contribute to identify and plan the best proceeding measures in order to face this problem according to the death tendencies by intoxication at a national level.

**Keywords:** Deaths by intoxication, Cova da Beira, Pesticides, Autopsies.

# Índice

Dedicatória	ii
Agradecimentos	iii
Resumo e palavras-chave	iv
Abstract and keywords	v
Índice	vi
Lista de Gráficos	vii
Lista de Quadros	viii
Introdução	1
Materiais e métodos	3
Resultados	4
Discussão	14
Conclusão	22
Limitações	24
Bibliografia	25

# Lista de Gráficos

Gráfico 1. Distribuição do número de mortes por faixa etária e gênero. _____	5
Gráfico 2. Tipos de tóxico _____	5
Gráfico 3. Distribuição do número de mortes por pesticida _____	6
Gráfico 4. Tipo de tóxico em mortes de presumível etiologia suicida. _____	7
Gráfico 5. Tipo de tóxico em mortes de presumível etiologia acidental. _____	7
Gráfico 6. Distribuição do número de mortes, no gênero masculino, por etiologia de morte e faixa etária. _____	7
Gráfico 7. Distribuição do número de mortes, no gênero feminino, por etiologia de morte e faixa etária. _____	8
Gráfico 8. Distribuição do número de mortes por estado civil e gênero. _____	8
Gráfico 9. Distribuição do número de mortes por época do ano _____	9
Gráfico 10. Distribuição do número de mortes por mês do ano e gênero _____	9
Gráfico 11. Distribuição do número de mortes por dia da semana e etiologia de morte. ____	10
Gráfico 12. Distribuição do número de mortes por dia da semana e gênero _____	10
Gráfico 13. Distribuição do número de mortes por local de morte/localização do cadáver e por etiologia da morte _____	12
Gráfico 14. Distribuição do número de mortes por horas do dia. _____	12

# Lista de Quadros

Quadro 1. Cadáveres admitidos, autópsias realizadas e mortes por intoxicação autopsiadas por ano. _____	4
Quadro 2. Tempo de sobrevivência _____	11
Quadro 3. Profissão _____	11

# Introdução

Consideram-se agressões os danos físicos e psíquicos provocados por uma causa externa intencional ou acidental (3). As agressões contribuem para 6% da mortalidade nos países desenvolvidos (4).

Só na união europeia, as mortes devido a agressões totalizaram, entre os anos de 2002 e 2004, 6,9% e 3,5% de todas as mortes de homens e mulheres, respetivamente (3). Entre as principais causas destas agressões situam-se os acidentes de viação, as quedas acidentais, as intoxicações, os afogamentos e as queimaduras (3).

A intoxicação resulta da exposição, direta ou indireta, de um indivíduo a uma determinada substância potencialmente causadora de danos (5). Na clássica afirmação de Paracelso, qualquer substância pode ser considerada tóxica, tudo dependendo da dose e/ou do tempo de exposição.

No início da última década do século passado (em 1990), a Organização Mundial de Saúde, estimava a incidência das intoxicações a nível mundial em cerca de 139 milhões de episódios, responsáveis por cerca de 242 000 mortes (2).

As intoxicações agudas permanecem um problema sério a nível global e são, ainda, uma das causas mais importantes de morbilidade e mortalidade do mundo (1), acarretando um enorme consumo dos sempre escassos recursos disponíveis associados à saúde (2). Neste sentido, as consequências adversas que resultam da poluição ambiental, das intoxicações por drogas, das exposições ocupacionais, dos produtos domésticos, dos químicos, do abuso de substâncias, das *overdoses* intencionais ou do uso indevido de produtos, bem como outros tipos de exposição (2), permitem considerar a prevenção da intoxicação aguda como uma das grandes prioridades no âmbito da saúde pública.

Um sector populacional que suscita particular preocupação neste âmbito são as crianças. Nestas, as intoxicações são habitualmente acidentais (6). Na Europa Ocidental e Norte da América usualmente por produtos domésticos e farmacêuticos, e nos países em desenvolvimento devido a pesticidas e produtos domésticos (6).

Nos adultos, a morbilidade e mortalidade é maior e a intoxicação tende a ser intencional (suicídio) (6). Na Europa Ocidental e Norte da América, os tóxicos mais prevalentes são os analgésicos e psicotrópicos, ou monóxido de carbono e, nos países em desenvolvimento, são as intoxicações por pesticidas, intencionais ou acidentais (6).

As mortes por intoxicação são uma causa comum de investigação forense (7) e a análise dos casos registados numa determinada região será um dos meios suscetível de permitir conhecer melhor a respetiva realidade e, como tal, de contribuir para uma melhor prevenção. Podem questionar-se, a título de exemplo, quais as intoxicações de maior gravidade que ocorrem nessa região, qual a etiologia que esteve na sua origem (acidente, suicídio ou homicídio), qual o perfil das vítimas, qual a eficácia dos cuidados de saúde prestados, etc. Posteriormente,

poder-se-ão comparar resultados inter-regiões e/ou entre países de modo a estabelecer ou rejeitar possíveis relações/tendências entre tóxico e aspetos de índole cultural, social, ou característica física da região.

Nesse sentido, os dados relativos às peritagens realizadas nos serviços periciais médico-legais – tanto no âmbito da patologia forense como da toxicologia forense - constituem um precioso elemento orientador e a merecer uma cuidadosa e ponderada análise e avaliação. As autópsias médico-legais realizadas neste âmbito dão-nos não só a causa da morte, mas proporcionam também dados epidemiológicos importantes na área onde estas são realizadas (8).

Existindo há mais de uma década na região da Cova da Beira um serviço médico-legal em funcionamento, para o qual, nos termos da lei, são encaminhadas todas as situações de morte violenta por intoxicação (9), pensamos existir, assim, já um número de dados suficiente para nos poder permitir conhecer melhor a realidade das intoxicações nesta área geográfica, se analisados e estudados, o que até hoje não havia sido concretizado.

O estudo que se propõe, tal como o próprio título sugere, tem pois como objetivo refletir sobre a incidência das intoxicações e das mortes delas decorrentes na região da Cova da Beira e, a partir dessa análise, permitir também o conhecimento por parte das estruturas de saúde, de quais as situações graves de intoxicação com que mais frequentemente se poderão confrontar. Nesta perspetiva assume-se pois o presente estudo, como suscetível de representar também um pequeno contributo no âmbito da saúde pública.

# Materiais e métodos

Desenvolveu-se um estudo de carácter descritivo envolvendo uma investigação retrospectiva no âmbito da Medicina Legal, visando estudar os casos de mortes por intoxicação ocorridos na região da Cova da Beira e autopsiados no Gabinete Médico-Legal da Covilhã, desde o ano da sua abertura, 2001, até ao final de 2012.

Para tal procedeu-se a uma análise de todas as autópsias realizadas neste Gabinete com uma recolha, organização e análise de dados dos processos dos indivíduos cuja morte foi imputável a intoxicação. Estabelecido este critério de seleção, da globalidade dos processos apurados, resultaram 19 casos que se enquadravam no pressuposto estabelecido, os quais constituíram a nossa amostra.

Através da leitura e análise dos relatórios destas autópsias foi possível apurar, para cada situação, o agente da intoxicação, o ano, mês e dia da semana em que ocorreu a morte, características relacionadas com os indivíduos intoxicados (como, por exemplo, o género, a idade, estado civil, profissão ...), características ambientais (como, por exemplo, a estação do ano em que morreu o indivíduo, local da morte/de descoberta do cadáver), e a suspeita da etiologia da morte (suicídio, acidente, homicídio).

Para o tratamento dos dados, foram utilizados os programas Microsoft® Word 2010 e Microsoft® Excel 2010 inseridos no Microsoft® Office Professional Plus 2010.

# Resultados

O estudo tem em conta a população da Cova da Beira que atualmente representa cerca de 0,82% (86 944) da população de Portugal, com aproximadamente 10 542 398 habitantes, sendo que no período de tempo no qual foi realizado o estudo a população desta região decresceu de 93 579 para os atuais 86 944 habitantes.

De 592 cadáveres que deram entrada no Gabinete Médico-Legal da Covilhã, em 107 a realização da autópsia foi dispensada. Foram feitas um total de 485 autópsias no período do estudo (2001 a 2012). Desse total apenas dezanove autópsias eram relativas a morte por intoxicação.

Quadro 1. Cadáveres admitidos, autópsias realizadas e mortes por intoxicação autopsiadas por ano.

Ano	Cadáveres admitidos	Autópsias Realizadas	Mortes por intoxicação autopsiadas
2001	12	12	0
2002	37	37	0
2003	40	40	0
2004	46	46	0
2005	40	40	2
2006	49	49	3
2007	49	49	3
2008	60	56	4
2009	41	36	1
2010	63	62	1
2011	66	41	1
2012	89	57	4
Total	592	485	19

## 1. Género

A maioria das mortes, ocorreram em homens numa proporção de doze homens para sete mulheres, (1,71: 1).

## 2. Idade

As idades estão compreendidas entre os 13 e os 82 anos, com uma média das mesmas de aproximadamente 45 anos. A faixa etária mais afetada pelas mortes por intoxicação foi a dos [40-49] anos, seguida da dos [50-59] anos.

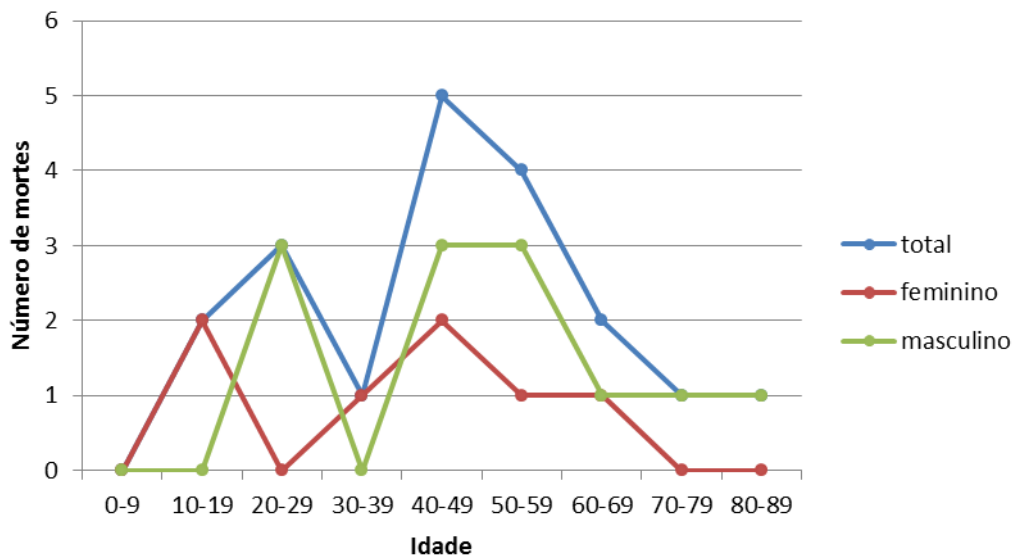


Gráfico 1. Distribuição do número de mortes por faixa etária e género.

No género masculino, as faixas etárias mais frequentemente afetadas foram a dos 20 aos 29 anos (3 indivíduos com 26 anos) e a dos 40 aos 59 anos (41,45,45,50,51,54 anos). Já entre o género feminino, as idades em que ocorreram maior número de mortes foram as compreendidas entre os 10 e os 19 anos (com 13 e 15 anos) e entre os 40 e 49 anos (43 e 47 anos).

### 3. Tóxico

Os pesticidas foram o tóxico mais frequentemente encontrado entre os casos estudados de morte por intoxicação, estando presentes em 52,63% dos casos.

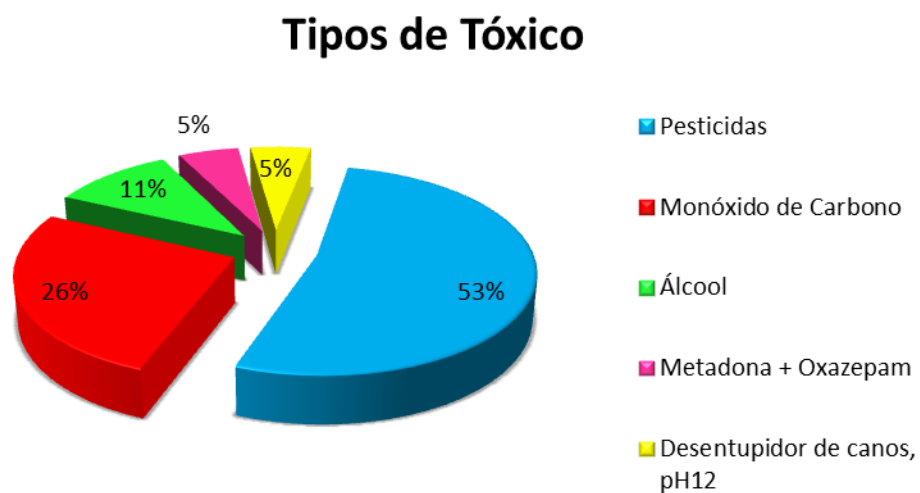


Gráfico 2. Tipos de tóxico

O monóxido de carbono foi a segunda causa mais frequente das mortes por intoxicação (esteve envolvido em cinco mortes, sendo que numa delas estava também presente gás butano). Seguem-se o álcool (duas mortes, numa delas associado a benzodiazepinas - nordazepam e diazepam), metadona mais oxazepam (uma morte) e desentupidor de canos com pH de 12 (uma morte).

Entre os pesticidas, os organofosforados foram o grupo mais prevalente, encontrados em cinco casos, num deles em conjunto com o paraquato, seguidos do paraquato (três casos, contando com o enunciado anteriormente), carbamatos (um caso), malatião (um caso) e tiaclopride (um caso).

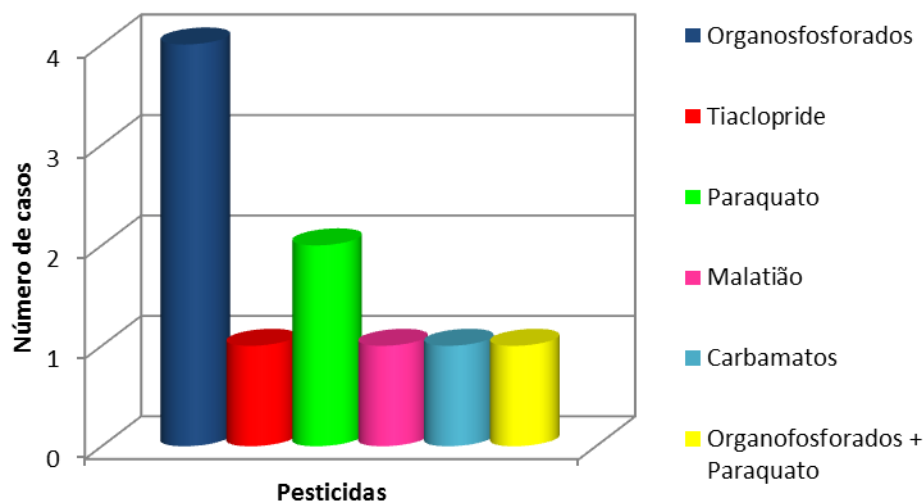


Gráfico 3. Distribuição do número de mortes por pesticida

No caso concreto da combinação entre organofosforados e paraquato, a informação revelava ingestão voluntária de Dafenil (dimetoato) sendo que o perito concluiu na autópsia, baseado nos achados necróticos, resultados quimiotoxicológicos e informação circunstancial, que a morte teria sido devido à ingestão de organofosforados. No entanto o resultado da toxicologia apenas revelou no sangue a presença de paraquato.

Foram encontrados vários compostos organofosforados e várias combinações dos mesmos: (i) uma das mortes foi devida apenas a clorpirifos, (ii) outra morte ficou-se a dever a uma combinação entre paratião e ometoato, (iii) um outro caso foi imputável à junção de clorpirifos e dimetoato e (iv) num último caso o relatório apenas reportava que a intoxicação tinha sido devido a organofosforados, não especificando o composto ou compostos concretos.

#### 4. Etiologia da morte

Relativamente à etiologia da morte, catorze dos casos de morte por intoxicação envolveram a suspeita de terem intenção suicida. No entanto, as autópsias por si só parecem não se ter revelado como suficientes para confirmar, de uma forma efetiva e definitiva, a etiologia

suicida. Estas apenas permitiram concluir que não era possível refutar categoricamente esta hipótese, isto é, que atendendo às suspeitas proporcionadas pela informação, os achados da autópsia não se opunham a esta intenção. Estes casos serão pois considerados como de intenção suicida, apesar de não haver certeza absoluta de tal.

Junto de um dos cadáveres foi ainda encontrada uma carta de despedida para a família, o que reforça a sua etiologia suicida. Tal caso deveu-se a intoxicação por metiocarbe, um pesticida carbamato.

Dos catorze casos de presumido suicídio, dez foram mortes imputáveis a pesticidas, dois a monóxido de carbono, um devido a produto corrosivo, cuja informação recolhida dizia apenas ser um produto alcalino desentupidor de canos com um pH de 12, e um último em que a informação apontava para possível suicídio por metadona mais oxazepam.

Foram encontrados cinco casos em que a informação circunstancial sugeria que a etiologia da morte seria accidental, e em que as causas se identificaram como sendo monóxido de carbono em três e álcool em duas. Nestas últimas as taxas de alcoolémia no sangue eram de 3,86g/dl e 3,72g/dl.

No Gabinete Médico-Legal da Covilhã e, como tal na Região da Cova da Beira, não se terá registado nenhum homicídio por intoxicação.

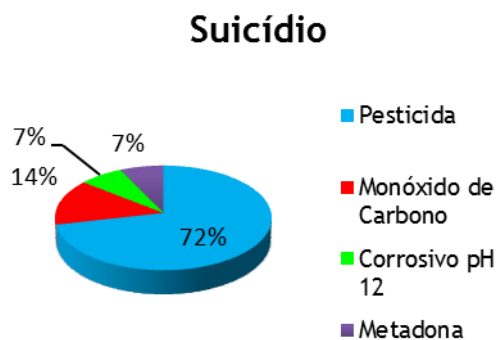


Gráfico 4. Tipo de tóxico em mortes de presumível etiologia suicida.

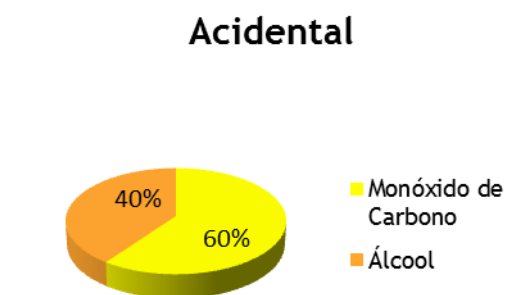


Gráfico 5. Tipo de tóxico em mortes de presumível etiologia accidental.

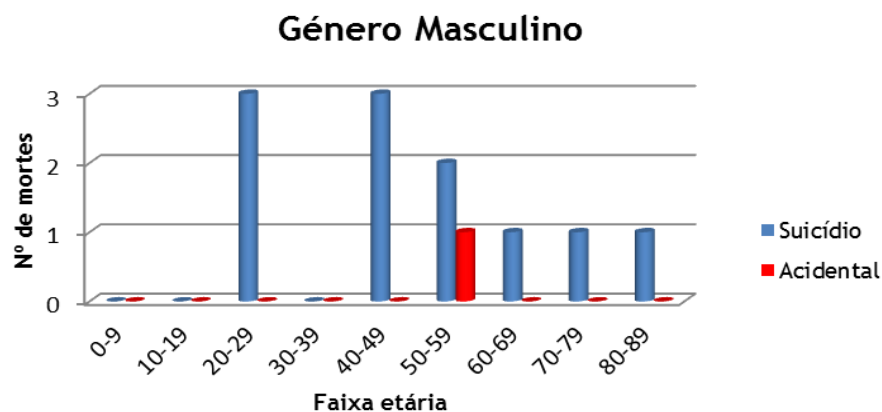


Gráfico 6. Distribuição do número de mortes, no género masculino, por etiologia de morte e faixa etária.

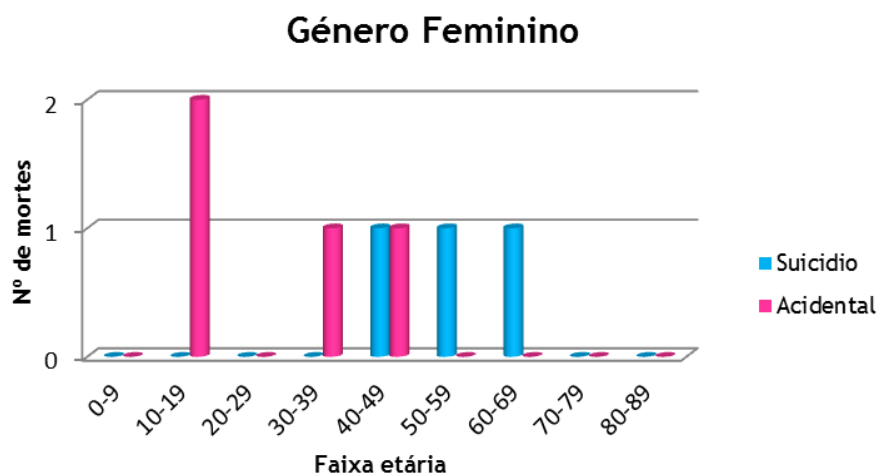


Gráfico 7. Distribuição do número de mortes, no género feminino, por etiologia de morte e faixa etária.

#### 5. Estado civil

Dos dezanove indivíduos que morreram por intoxicação, o estado civil mais prevalente era o de solteiro (sete casos, 36,84%). Em dois dos casos, pela consulta do processo, não nos foi possível a identificação do estado civil pois este não se encontrava ali registado.

Em particular, nos casos de etiologia suicida, a maior parte dos indivíduos eram casados (seis), cinco eram solteiros, um era viúvo, um divorciado e num dos casos, o estado civil não foi possível apurar através da informação que constava do processo.

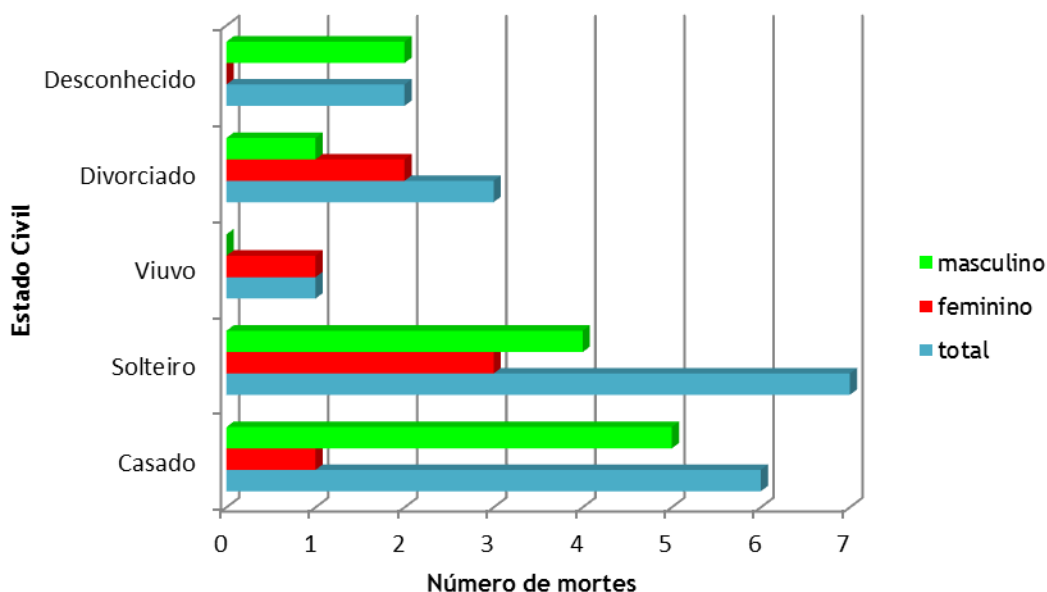


Gráfico 8. Distribuição do número de mortes por estado civil e género.

## 6. Época do ano

Relativamente à época do ano em que as mortes ocorreram, destacam-se a Primavera e o Verão que contam com seis mortes em cada estação. Segue-se o Inverno, com cinco mortes, e por fim, o Outono que soma o menor número de mortes, apenas duas.

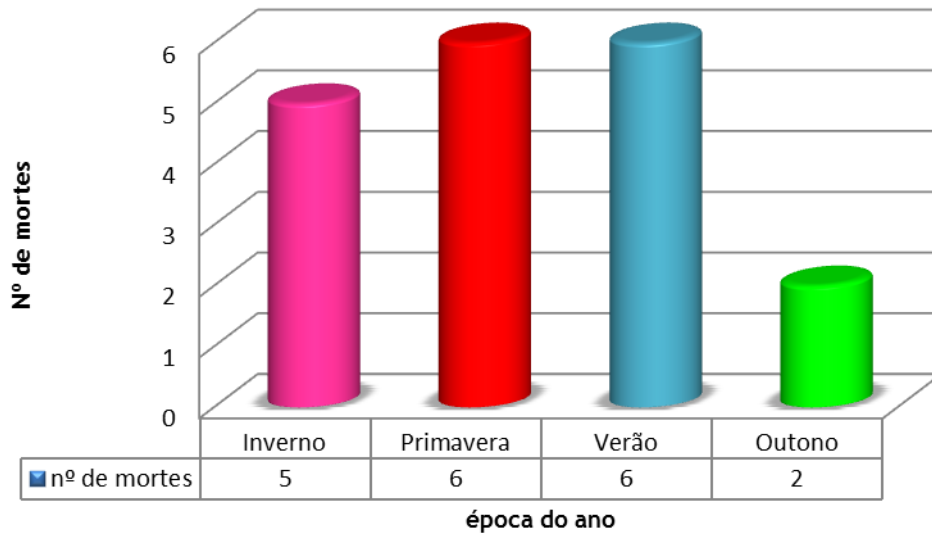


Gráfico 9. Distribuição do número de mortes por época do ano

## 7. Mês do ano

Quanto ao mês do ano no qual mais mortes ocorreram destaca-se Julho, com quatro mortes, seguido de Setembro, com três mortes. Em Agosto e Novembro não foi registada uma única morte por intoxicação, no período e região em que o estudo incide.

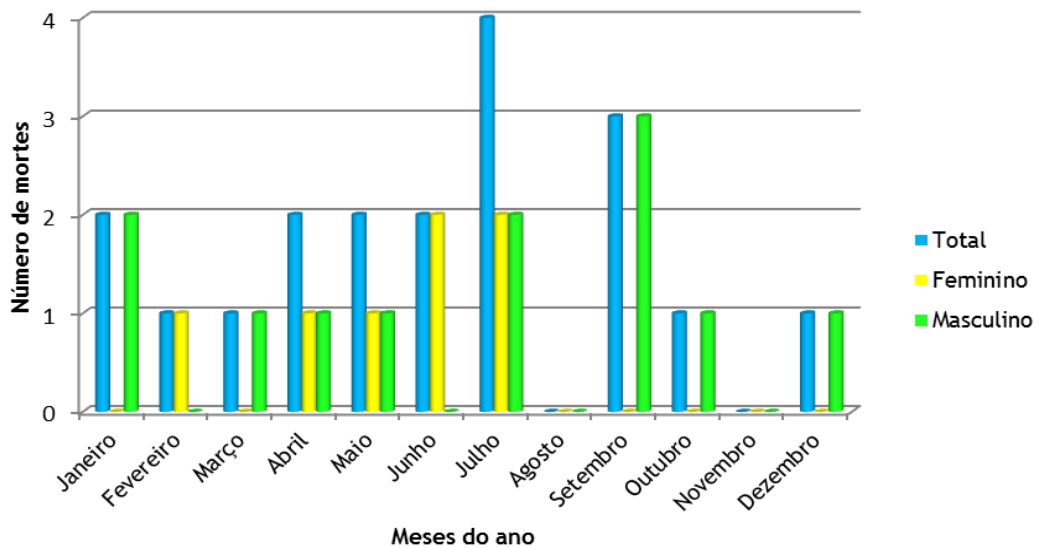


Gráfico 10. Distribuição do número de mortes por mês do ano e género

## 8. Dia da semana

O dia da semana refere-se ao dia concreto em que, ou a vítima efetivamente morreu, ou o seu corpo foi encontrado já cadáver e declarada a sua morte. É o dia que consta do Certificado de Óbito. Assim, podemos ver que existe uma distribuição semelhante pelos dias da semana.

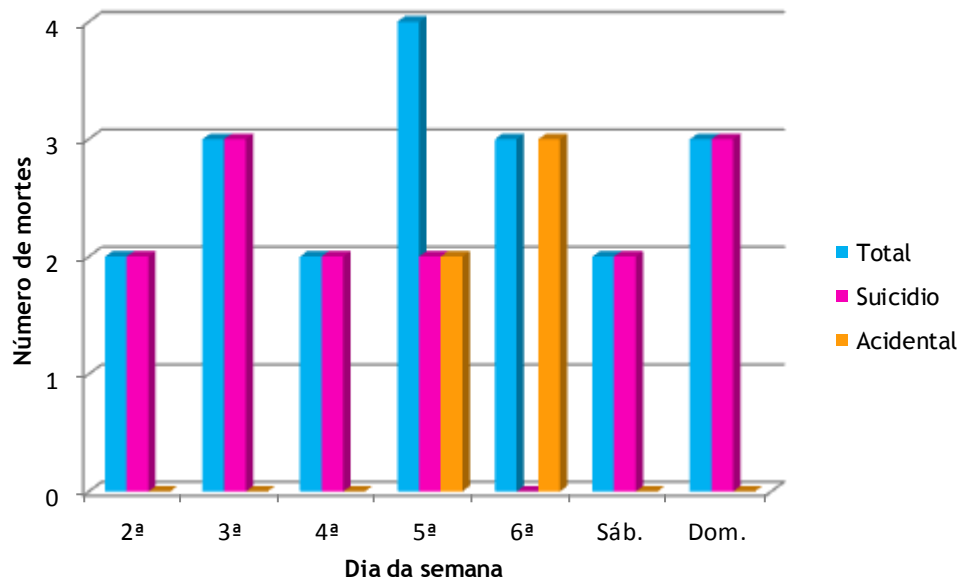


Gráfico 11. Distribuição do número de mortes por dia da semana e etiologia de morte.

Quanto à distribuição por género, no feminino, os dias mais frequentes são os do final da semana, enquanto no masculino a distribuição é relativamente semelhante por todos os dias da semana, como podemos observar no gráfico 12.

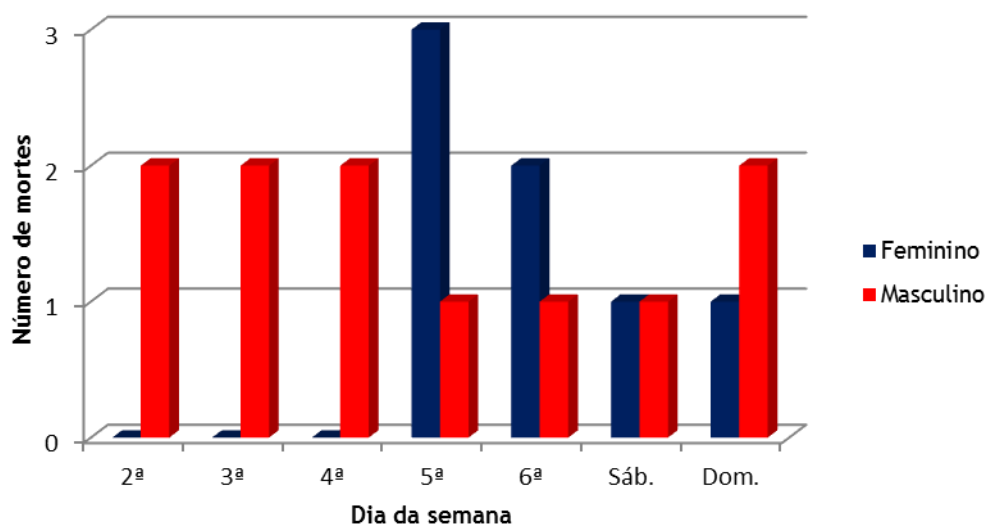


Gráfico 12. Distribuição do número de mortes por dia da semana e género

### 9. Tempo de sobrevida

A maioria das vítimas foi encontrada já cadáver, pelo que se desconhece o tempo de sobrevida, desde a toma do tóxico até à sua morte. Apenas naquelas que recorreram ao Serviço de Urgência se pode estimar o tempo de sobrevida. No entanto, não foi possível encontrar essa informação para todos os indivíduos falecidos no Hospital. Apenas se pôde estimar este tempo, de sobrevida, para quatro das vítimas; estas, como já explicitado, recorreram ao Serviço de Urgência e acabaram por falecer no hospital após internamento.

Quadro 2. Tempo de sobrevida

<b>Tempo de sobrevida</b>	17h 36 min
	19 dias, 4h 45min
	22 dias
	28 dias

No que diz respeito a estas mortes, das quais se pôde estimar o tempo de sobrevida, parecem ter sido todas de presumida etiologia suicida e, três delas por pesticidas (em concreto, dimetoato mais paraquato, malatião e organofosforados sem referência à substância específica) e a quarta pelo produto alcalino corrosivo, de pH 12 (22 dias de sobrevida).

### 10. Profissão

No caso da profissão (entenda-se grupo/situação profissional), a maioria dos processos não tinham qualquer registo que permitisse a sua identificação, pelo que apenas conseguimos apurar esta em oito casos. Um dos indivíduos encontrava-se preso no Estabelecimento Prisional da Covilhã e constava do processo que, simplesmente, não tinha profissão. Em dois dos indivíduos, dos cinco cuja etiologia de morte era supostamente acidental, um deles encontrava-se desempregado e outro era auxiliar de ação médica.

Quadro 3. Profissão

Profissão	Número de casos
Doméstica	1
Eletricista	1
Desemprego	1
Reforma	2
Estudante	1
Auxiliar de ação médica	1
Sem profissão (recluso)	1
Desconhecida	11

## 11. Local da morte/localização do cadáver

Em alguns casos não há certeza do local exato onde ocorreu a intoxicação. A informação que consta dos processos apenas nos permite referir, com alguma certeza, (i) a localização do cadáver ou (ii) o local de morte, desconhecendo-se, em ambos os casos, o local de intoxicação. Assim, oito dos indivíduos foram encontrados mortos no domicílio, seis faleceram num Hospital do Centro Hospitalar Cova da Beira (1 no Hospital do Fundão e os restantes no da Covilhã) e os restantes cinco foram encontrados mortos em outros locais. Nestes últimos locais, incluímos terreno de mato denso (uma morte) e terreno agrícola (uma morte), ambos sem informação da proximidade do domicílio; viatura em via pública (duas mortes) e uma

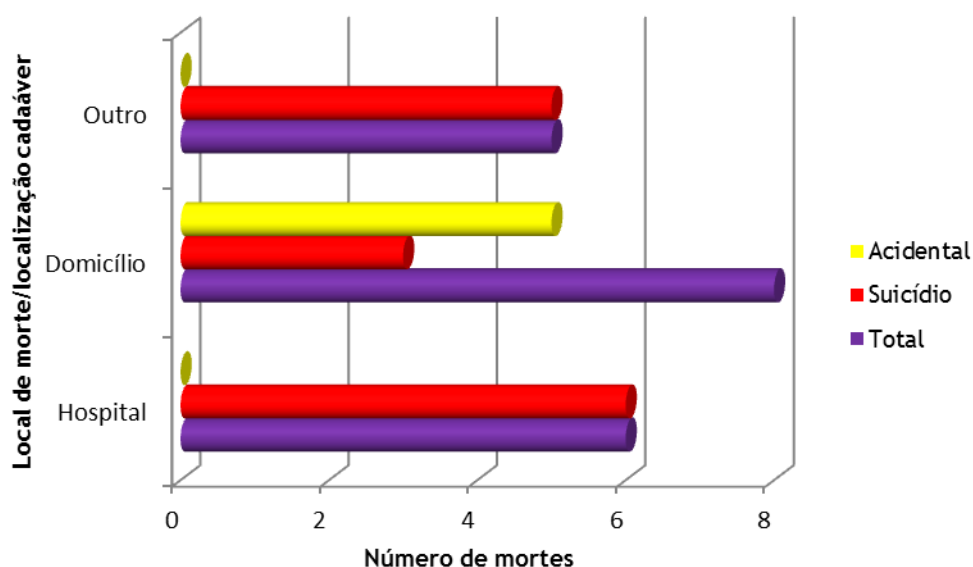


Gráfico 13. Distribuição do número de mortes por local de morte/localização do cadáver e por etiologia da morte

última morte no Estabelecimento prisional da Covilhã. As vítimas encontradas no terreno de mato denso e no terreno agrícola possuíam, nas imediações dos respetivos cadáveres, um frasco de tiaclopride, no primeiro caso, e um frasco de clorpirifos, no segundo. Dos dois cadáveres encontrados nas viaturas, um tinha uma mangueira ligada desde o tubo de escape até à janela do condutor, e o outro tinha a viatura incendiada e um frasco de paraquato. Em todas as mortes consideradas acidentais, o cadáver foi encontrado no domicílio.

## 12. Hora da morte

Relativamente a este tópico, a hora da morte foi recolhida através da Certidão de Óbito que consta do processo de cada indivíduo. O período do dia que mais mortes registou foi aquele entre as 12h00 e as 17h59 com 7 mortes. Neste intervalo de tempo, só entre as 12h e as 12h59 ocorreram 4 mortes. Em 3 dos casos, não foi possível apurar a hora da morte, uma vez que esta não se encontrava descrita na anteriormente referida Certidão de Óbito.

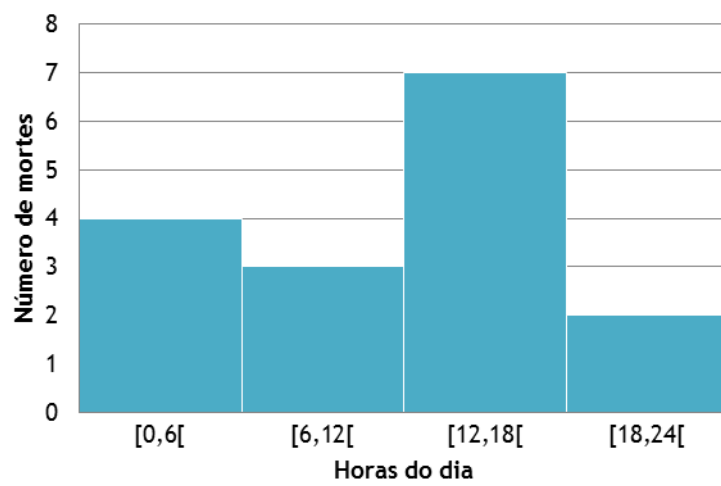


Gráfico 14. Distribuição do número de mortes por horas do dia.

# Discussão

O estudo realizado revelou que os tóxicos mais prevalentes como causa de morte foram os pesticidas, imputáveis a 10 casos de morte por intoxicação (52,63%). A intoxicação com pesticidas é, especialmente nos países em desenvolvimento, um problema de saúde mundial passível de ser prevenido (10). A sua maioria é intencional, principalmente nos adultos (11), enquanto nas crianças e adolescentes a maioria das mortes é acidental (12, 13). Esta categoria de tóxicos revelou ser a mais usada para propósitos de suicídio (5).

O carácter essencialmente rural da região de incidência deste estudo, onde predomina a agricultura por subsistência, pode potenciar os pesticidas quer como causa de morte por intoxicação acidental, quer por intenção suicida. Sendo o uso de pesticidas ainda uma prática comum nestas zonas, estes são de aquisição fácil e produzem resultados visíveis e rápidos. No que diz respeito à agricultura, assim como noutras áreas sociais, as tradições são difíceis de alterar por falta de informação dos perigos reais para a saúde e ambiente que os pesticidas acarretam, ou porque o incremento da agricultura biológica requer conhecimentos e tempo de implementação que os agricultores eventualmente não possuam, ou não estejam interessados em praticar na sua agricultura de subsistência.

Contudo, este problema, da utilização racional e sustentável dos pesticidas em Portugal, tem vindo a ser discutido e analisado, de alguns anos a esta parte (14), por exemplo, no sentido de não só informar devidamente os utilizadores dos perigos reais da manipulação e uso destas substâncias, para si e para o ambiente, mas também de criar legislação suficiente de modo a garantir (i) a proibição da comercialização e uso dos produtos mais perigosos, assim como (ii) a introdução, nas rotulagens dos produtos viáveis, de informação capaz de esclarecer os utilizadores das potencialidades e das desvantagens do produto.

Em algumas partes do mundo, principalmente nos países subdesenvolvidos, os pesticidas provocam mais mortes que as doenças infecciosas (11, 15, 16), causando, globalmente, a morte de mais de 200 000 pessoas por ano, segundo dados estimados da Organização Mundial de Saúde (10, 11).

Em Portugal são ainda encontrados num número significativo de casos de morte (14). Segundo *Teixeira, H. et al* (16), nos Hospitais da Universidade de Coimbra, entre 1989 e 2001, de entre 1570 internamentos por intoxicação, 132 resultaram em morte, das quais 107 correspondiam a intoxicação por pesticidas.

Um estudo em Andhra Pradesh, Índia, revelou que a substância líder nas mortes por intoxicação, nessa localidade, eram os pesticidas agrícolas e os inseticidas domésticos (4). Outro estudo do sul da Índia, relata que 80,5% das mortes por intoxicação eram atribuíveis

aos pesticidas. Dados semelhantes foram obtidos num estudo na China, que concluiu que os pesticidas contribuíam para 37,6% de todas as mortes por intoxicação (7).

Na Malásia, foi conduzido um estudo retrospectivo, que analisava todos os casos por intoxicação entre 1999 e 2001, que tinham dado entrada em todas os edifícios governamentais de saúde, obtendo dados das mortes consequentes, que revelaram que os pesticidas contribuíam para 77,7% destas (7). No mesmo país, entre os anos de 1988 e 1997, Islam M.N. & Islam N. (17), divulgaram que 90,9% das mortes por intoxicação se deveram a pesticidas.

Em contraste com os estudos anteriormente apresentados, um estudo em Epirus, Grécia, concluiu que a maioria das mortes por intoxicação era atribuível a *overdose* por drogas de abuso (47,8%), sendo que apenas 19,6% dos casos se deviam a ingestão de pesticidas (5). Na Alemanha, Segundo Below, E. & Lignitz, E. (13), o tóxico mais prevalente, num estudo efetuado neste país, revelou ser o monóxido de carbono.

No nosso estudo os indivíduos que sofreram morte por intoxicação por pesticidas tinham idades compreendidas entre os 41 e os 82 anos, sendo a faixa etária mais afetada a compreendida entre os 40 e os 49 anos, com média de idades de 56,3 anos. Estes resultados eram espectáveis, uma vez que nos países desenvolvidos as mortes por pesticidas são mais comuns acima dos 40 anos (10), enquadrando-se nos resultados provenientes do estudo feito no Centro de Portugal cuja incidência máxima de mortes se situava na faixa etária dos 41-50 anos (14). De realçar que o ratio homem:mulher é de 4:1 e que todas as mortes foram intencionais, o que poderá estar em linha de consonância com os resultados obtidos por *Teixeira, H. et al.* (14), que revelou um ratio homem:mulher de 2,47:1, por prevalecer o género masculino sobre o feminino.

Ainda se observa o uso excessivo de pesticidas na agricultura que culmina numa maior exposição aos tóxicos que estes contêm, por parte dos agricultores (14). No nosso país, muitos destes são iletrados ou não estão cientes dos riscos que correm ao manusear os pesticidas, ou dos cuidados que devem tomar com os mesmos de maneira a evitar acidentes que podem resultar na morte. Mesmo assim, a partir de estudos de admissões hospitalares concluiu-se que a maior parte das mortes por intoxicação com pesticidas é devida a toma intencional, cerca de 76,2% dos casos (14). No caso do nosso estudo, pelos dados circunstanciais e necrópsicos, aparentemente nenhuma morte por pesticidas foi acidental.

Dentro dos pesticidas, os organofosforados são o grupo mais prevalente (40%), seguidos do paraquato (20%), carbamatos (10%), malatião (10%), tiaclopride (10%) e a combinação de organofosforados mais paraquato (10%).

Por mais de 50 anos, os organofosforados têm sido amplamente utilizados como inseticidas pelo mundo (18). No entanto, o seu uso tem vindo a decrescer nos últimos 10 a 20 anos atribuível, em parte, ao desenvolvimento de inseticidas com toxicidade semelhante, os carbamatos (18). Cerca de 3.000.000 de pessoas em todo o mundo são expostas a estes

compostos todos os anos, relatando-se cerca de 300.000 fatalidades imputáveis aos mesmos (18).

Nos estudos da Índia (1), Sri Lanka, Costa Rica(10) e Turquia (6), os organofosforados também se revelaram o pesticida atribuível a maior número de mortes, assim como em Portugal, onde os organofosforados correspondiam a 63% dos pesticidas (14). No entanto, num estudo levado a cabo na Jordânia, os Carbamatos contaram com o número mais elevado de mortes por intoxicação por pesticidas (10), e em alguns estudos no Norte da Índia o pesticida mais prevalente foi o fosfeto de alumínio (1, 6). Na Malásia foram os compostos organoclorados que contaram com 51,6% das mortes por intoxicação, que têm vindo a ser substituídos pelos organofosforados, ao longo do tempo (17).

Apesar de existir cada vez mais um conhecimento sobre a toxicidade destes produtos, houve, paradoxalmente [ou talvez por isso mesmo], um aumento das intoxicações, particularmente as intencionais, com organofosforados, nomeadamente dimetoato no Zimbabué, malatião na Guiana, paratião na Tailândia e ainda com Paraquato em Trindade, Samoa e Fiji (6).

Intoxicação por carbamatos é amplamente descrita no Brasil, Israel e Jordânia (6).

Atualmente, em todo o mundo, o Paraquato é o 2º herbicida mais comercializado (15, 16), sendo ainda um problema médico major em alguns países na região da Asia-Pacífico, responsável por muitas das mortes relacionadas com pesticidas nessa região, bem como na Europa, Trindade, Sri Lanka e Samoa (19). O Paraquato foi banido em alguns países da Europa e no Sri Lanka (19), inclusive em Portugal a 11 de Julho de 2007, pelo Tribunal da União Europeia (16, 20). No entanto, apesar desta restrição, o Paraquato ainda representava cerca de 10% dos casos fatais de intoxicação no ano de 2008 (20), por ainda se manter disponível, maioritariamente nas zonas mais rurais, por um lado porque alguns agricultores o tinham guardado e o continuavam a utilizar porque os resultados obtidos eram bons, e por outro lado porque os vendedores ainda teriam stock nos seus armazéns que não conseguiram escoar antes da proibição, o que poderia levar a que o tentassem vender, ainda que clandestinamente (21). Nas Caraíbas, a introdução do Paraquato na agricultura, levou a que este se tornasse uma das causas major de intoxicação na década de 1970. Na década seguinte, em Trinidad, 64,9% das mortes por intoxicação deviam-se a este composto, tendo aumentado para 81,3% em 1996 (15). Um estudo realizado no centro de Portugal, entre 2000 e 2002, revelou que 27,9% das mortes por intoxicação por pesticidas eram atribuíveis ao paraquato (14, 15, 20), sendo o 2º pesticida mais frequentemente encontrado (14), enquanto que entre 2004 e 2006, essa percentagem aumentou para 33% (16). Neste último estudo demonstrou-se que os homens eram os mais afetados, num ratio de 2,8:1, tendo a maioria das mortes ocorrido entre os 60 e os 79 anos (16). Comparativamente ao nosso estudo, o género masculino foi o que prevaleceu, não tendo ocorrido nenhuma morte em indivíduo do género feminino por este tóxico.

O monóxido de carbono foi, como assinalado, a segunda causa mais frequente das mortes por intoxicação, seguido do álcool, benzodiazepinas, metadona e desentupidor de canos com pH de 12.

O monóxido de carbono é um gás inodoro, incolor, insípido e não irritante formado pela combustão do hidrocarbono (22). Nos Estados Unidos da América há cerca de 2733 mortes por intoxicação com monóxido de carbono todos os anos, sendo que aproximadamente dois terços dessas intoxicações são intencionais (23). As mortes acidentais seguem uma tendência sazonal, ocorrendo maioritariamente nos meses de inverno (22). As mortes por monóxido de carbono representam, na Turquia cerca de 27% de todas as mortes por intoxicação (6). No estudo realizado na China, verificou-se que as mortes por intoxicação com monóxido de carbono aumentaram nas últimas décadas e a maioria destas eram acidentais (7). No estudo realizado na Grécia, as mortes devidas a este gás eram na sua maioria acidentais, mas o grupo de risco situava-se nas faixas etárias superiores a 70 anos (5).

No nosso estudo as mortes por intoxicação com monóxido de carbono ocorreram junto de indivíduos com idades compreendidas entre os 13 e os 54 anos (com uma média de 26,8 anos), sendo o ratio homem: mulher de 3:2. Das cinco mortes, três foram acidentais (ocorrendo em conjunto), no Verão, e duas com intenção suicida, uma no Verão e a outra no fim da Primavera. Na região da Cova da Beira é muito comum o uso de braseiras no Inverno, como meio de aquecimento, pelo que não seria de estranhar que algumas destas mortes pudessem ter ocorrido nesta estação do ano, semelhante ao estudo levado a cabo nos Estados Unidos da América (22), mas tal não foi o caso. As fatalidades normalmente acontecem com taxas de carboxihemoglobina superior a 40% (24), o que se verifica em todos os casos encontrados no presente estudo, exceto um, cujo valor daquela taxa no sangue foi de 32%. Deve-se realçar que, pessoas com insuficiência cardíaca são mais suscetíveis de intoxicação com monóxido de carbono, podendo a morte ocorrer com saturações baixas como 30%, tal como o caso apontado (24).

O Álcool é a 2ª maior causa de intoxicação na Polónia, apenas precedida pelas drogas, sendo também uma causa muito comum na Rússia (6). Num estudo Alemão, revelou ser também a 2ª maior causa de intoxicação (13). Nos Estados Unidos da América e Canadá houve um decréscimo no número de casos fatais de intoxicação por álcool, contrariamente à China na qual houve um aumento no número de mortes pela mesma causa (7). Sabe-se que o nível de álcool no sangue pode ser influenciado por diversos fatores como, por exemplo, peso, estatura, estrutura corporal, género, idade, tipo de alimentação prévia à ingestão do álcool, rapidez com que se bebe, tolerância ao álcool, etc. (25). Sabe-se ainda que, a partir de 3g/dl de álcool no sangue, existe uma marcada diminuição na coordenação motora, da perceção, atenção ou reação. Esta quantidade também pode levar a depressão respiratória, bem como estupor, coma e morte (26). No nosso estudo apenas foram identificados dois casos de mortes imputáveis ao álcool, cujas taxas de alcoolemia foram de 3,86g/dl e 3,72g/dl. Ambas as mulheres tinham antecedentes marcados de alcoolismo, o que eventualmente as colocaria

num nível mais elevado de tolerância ao álcool do que outros indivíduos sem este tipo de hábitos.

Um estudo realizado na Suíça revelou que, das 106 mortes atribuíveis a intoxicação por drogas, 36 revelaram positividade no sangue para metadona, em indivíduos com uma média de idades de 27 anos. Trinta e cinco dos trinta e seis casos tinham outro medicamento ou droga ilícita presente no sangue ou urina, sendo 50% dessas substâncias benzodiazepinas, mais frequentemente - nordazepam e oxazepam (27). No nosso estudo houve um único caso de morte por intoxicação por metadona, tendo sido detetada também a presença de oxazepam no sangue. Tratava-se de um indivíduo do género masculino, com 26 anos de idade. Foi feita pesquisa no processo sobre eventual tratamento de toxicoddependência, que nos providenciaria a possível fonte do produto, no entanto tal não foi encontrado.

Em relação à única morte imputável ao produto corrosivo de pH12, foi feita autópsia e exames histológicos do coração, pulmões, esófago, estômago, baço, fígado, diafragma, pâncreas e rim, sendo este o único caso no qual não foram solicitados exames toxicológicos. Tal justificar-se-á certamente pela sobrevivência de 22 dias que se verificou neste caso. A histologia revelou lesão necrótica extensa multi-orgânica, compatível com lesão tóxica direta pelo produto desentupidor de canos. Neste caso, poderiam ter sido feitos, eventualmente, exames toxicológicos de amostras colhidas aquando da admissão hospitalar, de modo a tentar identificar a substância concreta que levou a esta morte.

No presente estudo as idades estão compreendidas entre os 13 e os 82 anos, sendo a faixa etária mais afetada pelas mortes por intoxicação a dos [40-49] anos, correspondendo a indivíduos ainda em fase ativa de trabalho (14). Estes resultados são expectáveis, considerando a enorme carga de stress a que os indivíduos são sujeitos nesta altura da vida (1). No nosso estudo apenas duas crianças morreram por intoxicação, por monóxido de carbono, de provável etiologia accidental. Eram do mesmo núcleo familiar e morreram juntamente com um adulto. Estes dados poderão estar de acordo com outros estudos que apontam para a baixa mortalidade infantil por intoxicação, como estudos no Sul da Índia e Europa (1). A baixa mortalidade nas crianças resulta da existência de um conhecimento público cada vez maior dos perigos, das medidas de segurança apropriadas e das medidas terapêuticas a implementar (1).

Nos Estados Unidos da América e Canadá a faixa etária dentro da qual ocorrem mais mortes por intoxicação é a mesma que no nosso estudo; na China a faixa etária é [30-39] (7), sendo muito semelhante à da Grécia [31-40] (5). Em dois estudos na Índia os resultados são semelhantes entre si, sendo as faixas etárias mais frequentes [20-29] anos (1), e [16-25] anos (4). Na Malásia as mortes ocorreram com mais frequências na faixa etária dos [13-24] anos (17).

A maioria das mortes, no nosso estudo, ocorreram em homens numa proporção de 12 homens para 7 mulheres, 1,71: 1. Estudos na Índia, Grécia, China e Malásia revelaram o mesmo padrão de predominância de morte entre o género masculino; na Índia em proporções 3:1 (4), e 5:2 (1), na Grécia 3,2:1 (5), na China de 1,73:1 (7), e na Malásia de 1,2:1 (17). Num estudo Alemão a proporção de mortes por intoxicação é também superior no género masculino (13).

Dos dezanove indivíduos que morreram por intoxicação no nosso estudo, apenas 6 eram casados, 7 eram solteiros, 3 divorciados e 1 viúvo. Em contraste, um estudo na Índia reportou que o maior número de mortes ocorreu na categoria dos casados (4). Encontramos ainda dois casos, em que, pela consulta do processo não foi possível a identificação do estado civil.

Segundo *Parrón et.al.* citado por *Teixeira, H. et al* (14), as profissões mais frequentes nos indivíduos, cuja morte de etiologia suicida foi através de intoxicação, foram a de agricultor, seguida de doméstica. No nosso estudo, não podemos tirar qualquer conclusão ou determinar tendências, uma vez que, na maioria dos casos, a partir dos dados recolhidos dos processos individuais, não foi possível apurar a profissão.

No período sobre o qual incidiu o estudo, não foi identificada nenhuma morte por intoxicação de etiologia homicida na região da Cova da Beira, o que não é de estranhar uma vez que, como está descrito na literatura (1, 28), as mortes de etiologia homicida por esta causa são raras.

Como já foi referido anteriormente na apresentação dos resultados, foram identificados catorze casos cuja etiologia medico-legal admitiu-se ser a suicida, facto que não é possível confirmar de uma forma absoluta apenas pela autópsia. Pode-se no entanto concluir que, atendendo à informação circunstancial fornecida, os achados da autópsia não se opõem a esta etiologia, pelo que foram considerados como suicídio para efeitos de tratamento e discussão dos dados, no presente trabalho, mesmo não havendo certeza absoluta de tal etiologia.

Dos dezanove casos de morte por intoxicação, catorze seriam de provável etiologia suicida e apenas cinco das mortes foram aparentemente acidentais (três por monóxido de carbono e duas por álcool). Das pessoas que se suicidaram, dez optaram por pesticidas, duas por monóxido de carbono, uma intoxicou-se com um produto alcalino, desentupidor de canos com o pH de 12 e, por fim, a outra pessoa por metadona mais oxazepam. A percentagem de mortes por intoxicação intencionais com pesticidas é 27 vezes superior em Portugal, quando comparada com a Alemanha (29). Esta predominância do suicídio sobre as mortes acidentais pode ficar a dever-se a um conjunto de circunstâncias do quotidiano como o *stress*, a competitividade, a crise económica e o aumento do desemprego, entre outras (28). O auto envenenamento é utilizado para chamar a atenção, expressar *stress* ou procurar vingança e não apenas para o término da vida (30). Um estudo realizado no Sul da Índia revelou uma percentagem de 92,9% de mortes por suicídio (1), em oposição aos estudos na Grécia (5) e na

China (7), que revelaram uma maior incidência de mortes acidentais, 65,2 % e 64,7%, respetivamente.

Um estudo envolvendo 15 países da União Europeia, incluindo Portugal, revelou que o nosso país apresentava a menor taxa de suicídios por 100.000 pessoas para a faixa etária entre os 15 e os 24 anos. Para ambos os géneros a taxa era a mais baixa, no entanto era superior no género masculino quando comparado com o feminino (5.5 para 1.3) (31). De entre todos os países estudados o método mais frequentemente utilizado foi o enforcamento, realçando que Portugal segue a mesma tendência para ambos os géneros (31). Relativamente à intoxicação, para o nosso país, a taxa é de 0,7 nos homens e 0,2 nas mulheres (31). Estudos realizados na Índia, Trinidad e Tobago, Sri Lanka, Malawi e China demonstraram que de entre as mortes por suicídio, a maioria, (42,3% na Índia (28) e 72,7% na China (30)) eram imputáveis a intoxicação, seguidas de imolação na Índia, e enforcamento em Sri Lanka, Malawi (28) e China (30). Um estudo realizado que comparava o método de suicídio utilizado pelas mulheres em 4 países, Estados Unidos da América, Tailândia, Coreia do Sul e Suécia, verificou que o envenenamento era o método mais utilizado em todos os países envolvidos no estudo, sendo o 2º método o enforcamento, exceto nos Estados Unidos da América onde seriam as armas de fogo (32). Na Noruega, Bélgica e Jamaica, o método mais comum é o enforcamento, e em Singapura é a precipitação (28).

Vários estudos realizados demonstraram uma forte correlação positiva entre a disponibilidade/acessibilidade dos vários métodos e a escolha do mesmo para o suicídio (28). No estudo Indiano, o género predominante no suicídio foi o masculino (28), e a faixa etária, dos 21-30 anos (28). Resultados semelhantes foram obtidos no nosso estudo, onde o sexo masculino também foi o mais afetado pelo suicídio, contando com apenas 3 mulheres. A faixa etária mais afetada foi a dos 40 aos 49 anos (28,57%).

A doença mental é um grave fator predisponente ao suicídio (30). Quatro das vítimas cuja etiologia seria a suicida tinham antecedentes de doenças/sintomas do foro psiquiátrico, entre eles, ideação suicida, depressão (estes últimos os mais frequentes), síndrome de dependência alcoólica em remissão, intoxicações alcoólicas agudas prévias e perturbações maníacas recorrentes. Num estudo na China (30), dos 370 casos de suicídio 47% tinham doença mental subjacente e, destes, 48,3% tinham depressão, 21,8% esquizofrenia, 11,5% distúrbios do humor e 6,9% abuso alcoólico.

Nas mortes que se suspeitam ser acidentais, as duas mulheres que morreram por intoxicação alcoólica possuíam ambas antecedentes alcoólicos marcados, uma inclusive com várias tentativas de tratamento infrutíferas.

Num estudo no Sul e Este da Índia, a maioria das fatalidades ocorridas por intoxicação, deram-se na época do Verão (1). No nosso estudo tanto o Verão como a Primavera ocupam o primeiro lugar no que concerne à estação do ano na qual ocorreram maior número de mortes por intoxicação, contando com seis casos cada uma.

Os meses do ano em que se registaram mais mortes foram Julho e Setembro. Contrariamente, em Agosto e Novembro, não foram relatadas quaisquer mortes por intoxicação na região e período em que o estudo incide. Num estudo Sul Indiano a maior frequência de morte foi nos meses de Março e Maio, sendo os meses com mais baixa frequência de mortes, Julho e Setembro (1).

A análise do dia da semana em que as vítimas faleceram ou foram encontradas já mortas, revela uma distribuição relativamente semelhante por todos os dias. No que respeita ao género feminino há uma tendência para os últimos dias da semana (5<sup>a</sup> a Domingo); já o género masculino não revela qualquer tendência, contando com pelo menos uma morte por dia de semana.

Pela hora da morte podemos constatar que grande parte dos indivíduos morreram entre as 12h e as 18h do dia. Contudo, tal não corresponderá à efetiva hora da morte, mas sim à verificação do óbito, o que não nos permite tirar qualquer conclusão objetiva sobre a hora a que terá ocorrido a morte.

O tempo de sobrevida só pôde ser estimado nos indivíduos que deram entrada no hospital ainda vivos, e faleceram nesse local. Naqueles encontrados já cadáveres, no domicílio e restantes locais, não pôde ser identificado o tempo decorrido entre a ingestão do tóxico e a morte. Para além disso, em dois dos seis casos que deram entrada no Hospital, através do Serviço de Urgência, não havia qualquer registo referente ao dia e hora da admissão, pelo que não foi possível apurar o tempo de sobrevida. Os dados apurados poderão sugerir que, em certos casos identificados como de intenção suicida, particularmente naqueles encontrados noutros locais que não o domicílio ou que deram entrada no Hospital, a intenção da vítima não seria apenas uma chamada de atenção sobre si mesma, como discutido anteriormente. Seria sim, uma afirmação de vontade de tirar mesmo a própria vida, pelo que o fizeram aparentemente sozinhos, em locais onde pensaram ser mais provável não serem encontrados, e com doses talvez maiores do tóxico utilizado. Nos casos de presumível etiologia acidental, as vítimas foram todas encontradas já cadáveres e no domicílio, o que é compreensível face aos tóxicos envolvidos - monóxido de carbono e álcool.

# Conclusão

Com o presente estudo pretendeu-se apurar qual a incidência das mortes por intoxicação na região da Cova da Beira, recolhendo dados relativos quer à vítima, quer às circunstanciais da intoxicação.

Tal estudo visava assim, ter uma realidade daquele tipo de mortes e, desta forma contribuir para o conhecimento dos profissionais de saúde que lidam com situações de intoxicação, bem como poder contribuir para equacionar algumas medidas preventivas. Em síntese, foram possíveis as seguintes conclusões:

- 1.As mortes por intoxicação representam 3,92% das autópsias realizadas no Gabinete Médico-Legal da Covilhã entre 2001 a 2012.
- 2.A maioria das vítimas eram do género masculino, solteiros, na faixa etária entre os 40 e os 49 anos de idade.
- 3.As intoxicações ocorreram maioritariamente na Primavera e Verão, sem prevalência marcada por um dia da semana.
- 4.As substâncias mais frequentemente encontradas foram os pesticidas, em particular os organofosforados.
- 5.A maioria das mortes teve subjacente uma etiologia suicida.

Se tivermos presente que estamos inseridos numa área predominantemente rural, e face a algumas das conclusões anteriores sugere-se como medidas de prevenção, relativamente ao uso, manipulativo ou outro, dos tóxicos identificados, em particular dos pesticidas, as seguintes medidas:

- Inspeção e supervisão do uso e venda de pesticidas, por autoridades competentes governamentais (30);
- Inspeção e obrigatoriedade da aquisição de licenças para venda e manejo de pesticidas e consequente restrição de venda dos mesmos apenas a indivíduos com licença para uso dos mesmos (30);
- Elaboração de uma lista com um restrito número dos pesticidas menos perigosos e proibir a utilização dos que não constarem dessa lista (14);
- Redução do uso de pesticidas para o tratamento das pestes utilizando outros produtos não tóxicos (30);
- Educação do público em geral sobre os riscos de ingestão acidental dos produtos armazenados nas habitações e sua possível utilização para a prática do suicídio (10, 30).

Para além das medidas a ser tomadas em relação à utilização e manipulação dos pesticidas, devem-se ter em conta também estratégias de identificação e tratamento dos indivíduos com

doenças mentais (30), uma vez que, como discutido, este é um grave fator predisponente ao suicídio (30).

# Limitações

As limitações deste estudo, para além da reduzida amostra que nos foi possível obter, prendem-se com o facto de não existirem outros estudos recentes semelhantes em Portugal, nomeadamente para outras regiões, o que torna impossível a comparação dos dados obtidos entre as várias zonas do país, não nos permitindo inferir se o número de casos é superior ou inferior, se o tipo de tóxicos é semelhante ou distinto, se o género masculino é o que prevalece no país, e ainda sobre a época do ano mais acometida, as idades mais afetadas, a etiologia mais comum, o estado civil mais prevalente neste tipo de mortes, etc.

Outra limitação ao nosso estudo foi a falta de informatização dos dados no Gabinete de Médico-legal da Covilhã, que dificultou a recolha dos mesmos e que pode trazer algum erro ao estudo por, eventualmente, não ter a contabilização total dos casos. No entanto presumimos que a falta de um caso não alterasse de forma significativa os resultados.

Mais relevante terá sido a escassez de informação com que nos deparamos aquando da consulta de alguns processos.

# Bibliografia

- 1.Kanchan T, Menezes RG, Kumar TS, Bakkannavar SM, Bukelo MJ, Sharma PS, et al. Toxicoeepidemiology of fatal poisonings in Southern India. *Journal of forensic and legal medicine*. 2010 Aug;17(6):344-7. PubMed PMID: 20650426.
- 2.Woolf A. Challenge and promise: the future of poison control services. *Toxicology*. 2004 May 20;198(1-3):285-9. PubMed PMID: 15138054.
- 3.Health statistics - Atlas on mortality in the european Union. Belgium2009.
- 4.Gautami S, Sudershan RV, Bhat RV, Suhasini G, Bharati M, Gandhi KP. Chemical poisoning in three Telengana districts of Andhra Pradesh. *Forensic science international*. 2001 Nov 1;122(2-3):167-71. PubMed PMID: 11672973.
- 5.Vougiouklakis T, Boumba VA, Mitselou A. Fatal poisoning in the region of Epirus, Greece, during the period 1998-2004. *Journal of clinical forensic medicine*. 2006 Aug-Nov;13(6-8):321-5. PubMed PMID: 17023191.
- 6.Jones AL, Dargan PI. Poisoning, Overview and Statistics. *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*. 1st ed: Academic Press; 2005. p. 447-55.
- 7.Liu Q, Zhou L, Zheng N, Zhuo L, Liu Y, Liu L. Poisoning deaths in China: type and prevalence detected at the Tongji Forensic Medical Center in Hubei. *Forensic science international*. 2009 Dec 15;193(1-3):88-94. PubMed PMID: 19854011.
- 8.Vougiouklakis T, Tsiligianni C. Forensic and criminologic aspects of murder in North-West (Epirus) Greece. *Journal of clinical forensic medicine*. 2006 Aug-Nov;13(6-8):316-20. PubMed PMID: 17029921.
- 9.Lei nº 45/2004 de 19 de Agosto. Sect. 1, artigo 18º, alínea 1 (2004).
- 10.Abdullat EM, Hadidi MS, Alhadidi N, Al-Nsour TS, Hadidi KA. Agricultural and horticultural pesticides fatal poisoning; the Jordanian experience 1999-2002. *Journal of clinical forensic medicine*. 2006 Aug-Nov;13(6-8):304-7. PubMed PMID: 17027317.
- 11.Eddleston M, Karalliedde L, Buckley N, Fernando R, Hutchinson G, Isbister G, et al. Pesticide poisoning in the developing world—a minimum pesticides list. *The Lancet*. 2002;360(9340):1163-7.
- 12.Flanagan RJ, Rooney C. Recording acute poisoning deaths. *Forensic science international*. 2002 Aug 14;128(1-2):3-19. PubMed PMID: 12208016.
- 13.Below E, Lignitz E. Cases of fatal poisoning in post-mortem examinations at the Institute of Forensic Medicine in Greifswald—analysis of five decades of post-mortems. *Forensic science international*. 2003;133(1-2):125-31.
- 14.Teixeira H, Proenca P, Alvarenga M, Oliveira M, Marques EP, Vieira DN. Pesticide intoxications in the Centre of Portugal: three years analysis. *Forensic science international*. 2004 Jul 16;143(2-3):199-204. PubMed PMID: 15240044.

15. Castro R, Prata C, Oliveira L, Carvalho MJ, Santos J, Carvalho F, et al. [Paraquat intoxication and hemocarboperfusion]. *Acta medica portuguesa*. 2005 Nov-Dec;18(6):423-31. PubMed PMID: 16684482. Intoxicação por paraquato e terapêutica com hemocarboperfusão.
16. Almeida MIMFd, Rato F, Dias MJ, Carvalho MCDd. Avaliação das intoxicações por paraquato em Portugal no período de 2004 a 2006. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde Porto*. 2009:272-82.
17. Islam MN, Islam N. Retrospective study of 273 deaths due to poisoning at Sir Salimullah Medical College from 1988 to 1997. *Legal Medicine*. 2003;5:S129-S31.
18. Organophosphate and carbamate poisoning [Internet]. [www.UpToDate.com](http://www.UpToDate.com). 2012 [cited 4 April 2013].
19. Paraquat poisoning [Internet]. [www.UpToDate.com](http://www.UpToDate.com). 2013 [cited 4 April 2013].
20. Dinis-Oliveira RJ, de Pinho PG, Santos L, Teixeira H, Magalhaes T, Santos A, et al. Postmortem analyses unveil the poor efficacy of decontamination, anti-inflammatory and immunosuppressive therapies in paraquat human intoxications. *PloS one*. 2009;4(9):e7149. PubMed PMID: 19779613. Pubmed Central PMCID: 2745573.
21. Monteiro R, Correia L, Simão A, Carvalho A, Costa N. Intoxicação por paraquato - artigo de revisão. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna*. 2010 Jul/Set 2011.
22. Carbon monoxide poisoning [Internet]. [www.UpToDate.com](http://www.UpToDate.com). 2012 [cited 4 April 2013].
23. Hampson NB, Bodwin D. Toxic CO-ingestions in intentional carbon monoxide poisoning. *The Journal of emergency medicine*. 2013 Mar;44(3):625-30. PubMed PMID: 23137961.
24. Kumazawa T, Watanabe-Suzuki K, Seno H, Ishii A, Suzuki O. A curious autopsy case of accidental carbon monoxide poisoning in a motor vehicle. *Leg Med (Tokyo)*. 2000 Oct;2(3):181-5. PubMed PMID: 12935724.
25. Hoffman MH, Carbonell E, Montoro L. Álcool e Segurança - Epidemiologia e efeitos. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 1996;16:28 - 37.
26. Darke S, Duflo J, Torok M, Prolov T. Characteristics, circumstances and toxicology of sudden or unnatural deaths involving very high-range alcohol concentrations. *Addiction*. 2013 Apr 8. PubMed PMID: 23560684.
27. Perret G, Deglon JJ, Kreek MJ, Ho A, La Harpe R. Lethal methadone intoxications in Geneva, Switzerland, from 1994 to 1998. *Addiction*. 2000 Nov;95(11):1647-53. PubMed PMID: 11219368.
28. Ambade VN, Godbole HV, Kukde HG. Suicidal and homicidal deaths: a comparative and circumstantial approach. *Journal of forensic and legal medicine*. 2007 Jul;14(5):253-60. PubMed PMID: 17052941.
29. Thierauf A, Gnann H, Bohnert M, Vennemann B, Auwarter V, Weinmann W. Suicidal poisoning with mercaptodimethur-morphological findings and toxicological

analysis. *International journal of legal medicine*. 2009 Jul;123(4):327-31. PubMed PMID: 19148665.

30.Kong Y, Zhang J. Access to farming pesticides and risk for suicide in Chinese rural young people. *Psychiatry research*. 2010 Sep 30;179(2):217-21. PubMed PMID: 20483175. Pubmed Central PMCID: 2925062.

31.Varnik A, Kolves K, Allik J, Arensman E, Aromaa E, van Audenhove C, et al. Gender issues in suicide rates, trends and methods among youths aged 15-24 in 15 European countries. *Journal of affective disorders*. 2009 Mar;113(3):216-26. PubMed PMID: 18625519.

32.Chen YY, Park NS, Lu TH. Suicide methods used by women in Korea, Sweden, Taiwan and the United States. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*. 2009 Jun;108(6):452-9. PubMed PMID: 19515625.