

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003

Eng.º Rui Almeida

Setembro de 2004

1. Índice

1

1. Índice	1
2. Introdução	2
3. Potencial de Concentração de Viaturas do Tipo Ambulâncias para 2003	3
4. Metodologia de calculo do Potencial de Concentração de viaturas	4
5. Análise das Distâncias Médias percorridas pelas viaturas	5
6. Análise das Durações Médias das deslocações feitas pelas viaturas	7
7. Metodologia para determinação do mapas com zonas de duração e distancias médias	10
8. Análise das Correlações entre as Durações Médias das deslocações e as distâncias Médias Percorridas	12
9. Análise de Correlações entre as variáveis diversas	13
10. Análise do número de deslocações na tipologia Saúde	18
11. Análise da variação horária da duração das deslocações no ano 2003	21
12. Análise duração médias das Ocorrências do tipo Saúde no ano 2003	25
13. Análise do número de ocorrências do tipo saúde por hora no ano 2003	29
14. Análise do número médio de Ambulâncias por ocorrência durante 2003	32
15. Análise da percentagem de Ambulâncias usadas por hora e por distrito durante 2003	33
16. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABCI usadas por hora e por distrito durante 2003	37
17. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABSC usadas por hora e por distrito durante 2003	40
18. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABTD usadas por hora e por distrito durante 2003	43
19. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABTM usadas por hora e por distrito durante 2003	46
20. Conclusões	49

2. Introdução

2

Este trabalho tem como objectivos analisar a forma como os meios de socorro do tipo ambulâncias estão distribuídos em Portugal Continental, analisar os tempos de duração assim como as distâncias percorridas e testa-los face a um conjunto de variáveis sociais, fisiográficas, estruturais, no sentido de estabelecer critérios de avaliação futura. Por outro lado pretende-se avaliar a forma como são utilizados os recursos disponíveis e identificar quais os momentos que deram origem a situações de rotura (se as houver) em termos de socorro. Todas as análises são feitas quer em termos nacionais quer em termos distritais.

Este trabalho será o primeiro de uma serie de trabalhos onde se pretende avaliar o funcionamento e a estrutura de vários tipos de meios utilizados em diversas actividades de socorro.

Como objectivo pessoal, este trabalho insere-se num programa de doutoramento servindo assim como balão de ensaio de algumas metodologias aplicar de futuro. Pretende-se ainda que deste trabalho possam surgir um ou mais artigos a publicar em revistas internacionais com arbitragens científicas.

Para este trabalho foi utilizado um conjunto de 687.860 de registos de ocorrências do tipo saúde (≥ 4000 e < 4200 – tipologia em vigor no SNPBC) e cerca de 690.637 deslocações de viaturas (ABCI, ABSC, ABTD, ABTM – tipologia das viaturas) referentes aos dados de 2003.

Toda esta informação foi catalogada através do sistema GCCO, sendo posteriormente processada para o sistema SIGO o que permitiu georeferenciar espacialmente toda a informação possibilitando assim utilizar um conjunto mais vasto de análises que de outra maneira seriam impossíveis de realizar e organizar em base de dados estruturadas toda a informação.

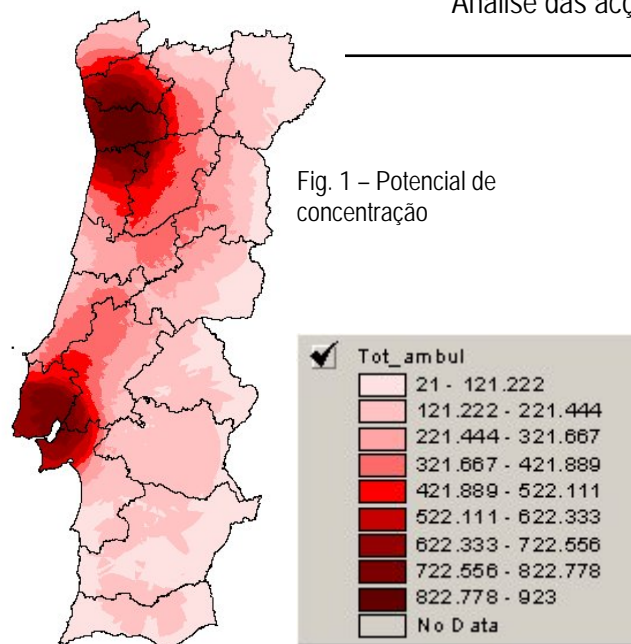
Dadas as dependências de informação que existem numa base de dados relacional foi obrigatória a catalogação numa tabela única de todas as viaturas existentes no país por corpo de bombeiro com um conjunto de características mínimas.

Todos os dados analisados referem-se exclusivamente ao ano de 2003. Estão já neste momento a ser processados os dados de 2002 que servirão para comparação e confirmação dos resultados obtidos neste trabalhos, assim como preparar análises evolutivas da situação.

Espero que esta informação possa de alguma maneira ser útil a quem diariamente presta o socorro e a quem diariamente tem de gerir uma logística vasta e complexa de meios.

3. Potencial de Concentração de Viaturas do Tipo Ambulâncias para 2003.

3



Um dos factores que importa avaliar na estrutura de socorro é a facilidade com que se consegue concentrar meios de socorro.

É certo que a capacidade de concentração é função de diversos factores, em que talvez os mais importantes sejam:

- a taxa de ocupação em situação regular
- a disponibilidade de meios e de guarnições
- tempo de acesso ao local da ocorrência
- tempo previsível de ocupação do meio.

Neste sentido irá tentar-se um esforço para avaliar o país de modo a conseguir-se identificar a capacidade

de concentração real.

O primeiro passo será avaliar a situação em termos de distribuição de meios.

A primeira conclusão que se pode tirar da análise realizada, é que a distribuição de ambulâncias permite em grande parte do território continental uma grande capacidade de concentração especialmente adaptada à distribuição geográfica da população.

Em termos numéricos apresenta valores de concentração acima de 700 viaturas num raio de 50 km, na duas grandes zonas urbanas (Porto - Braga e Lisboa - Setúbal) e apresenta valores mais baixos da ordem de 20 a 100 viaturas num raio de 50 km para as zonas mais interiores centro e norte do país, no Algarve e na Costa Vicentina.

Analisando estes dados por tipo de viatura começam a acentuar-se as diferenças entre os grandes núcleos populacionais e as zonas mais periféricas.

O potencial de concentração de ambulâncias de cuidados intensivos (ABCI) é relativamente

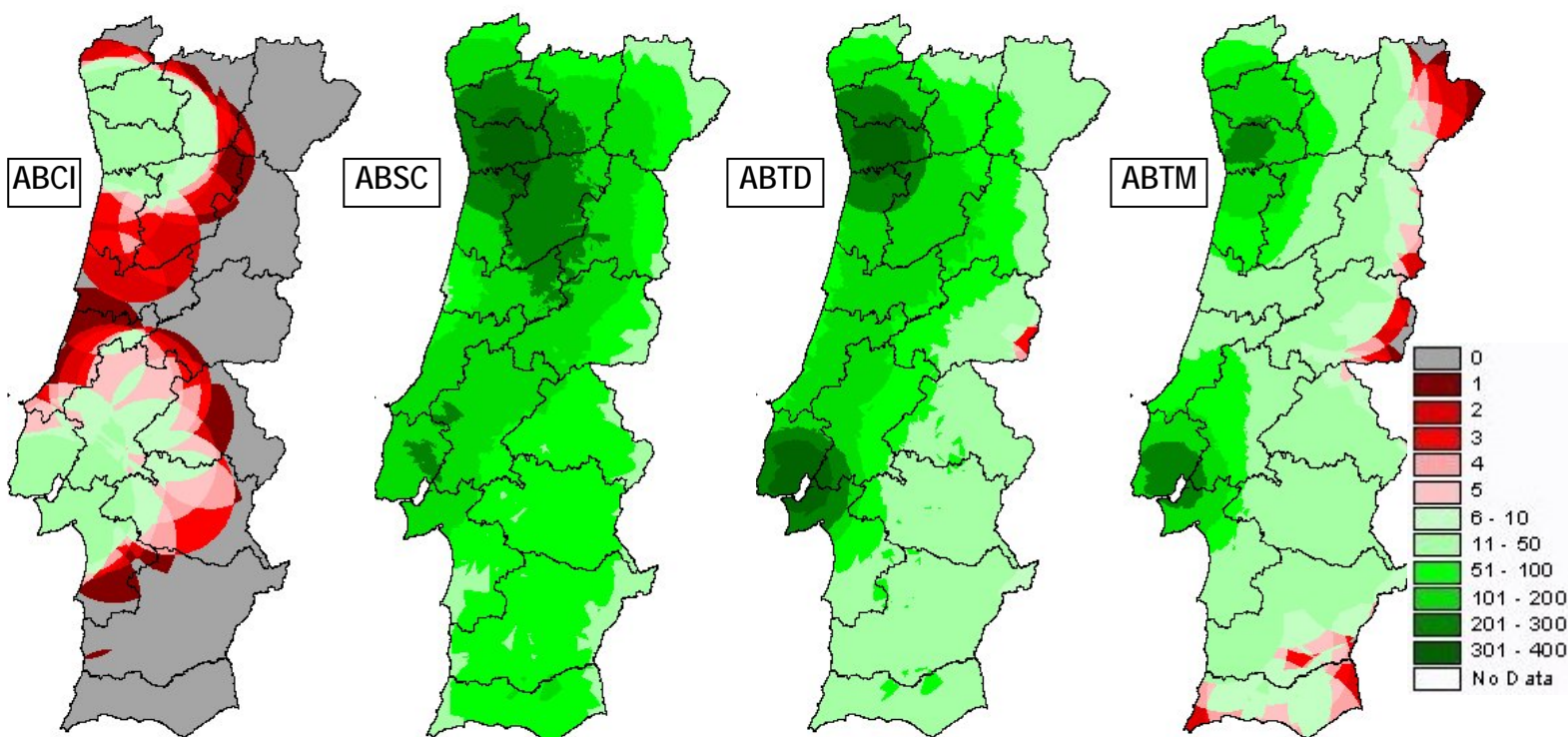


Fig. 2 – Potencial de concentração de viaturas por tipologia

baixo comparando com os outros tipos sendo que existe uma grande parte do território que não é coberta por este tipo de meio. Além disto nos dois grandes eixos urbanos o potencial de concentração não ultrapassa o valor de 50.

As de ambulâncias de socorro (ABSC), são aquelas que apresentam uma distribuição nacional média mais alta em que os valores mais baixos se apresentam no interior do país e Costa Vicentina. Existe uma maior quantitativo no eixo urbano do norte (Porto – Braga) comparativamente ao eixo urbano do sul (Lisboa – Setúbal). Além disso a pressão urbana de cidades com Santarém, Coimbra e Viseu fazem deslocar para o interior o potencial de concentração ficando a zona da Figueira da Foz com valores relativamente idênticos às zonas interiores e Alentejo.

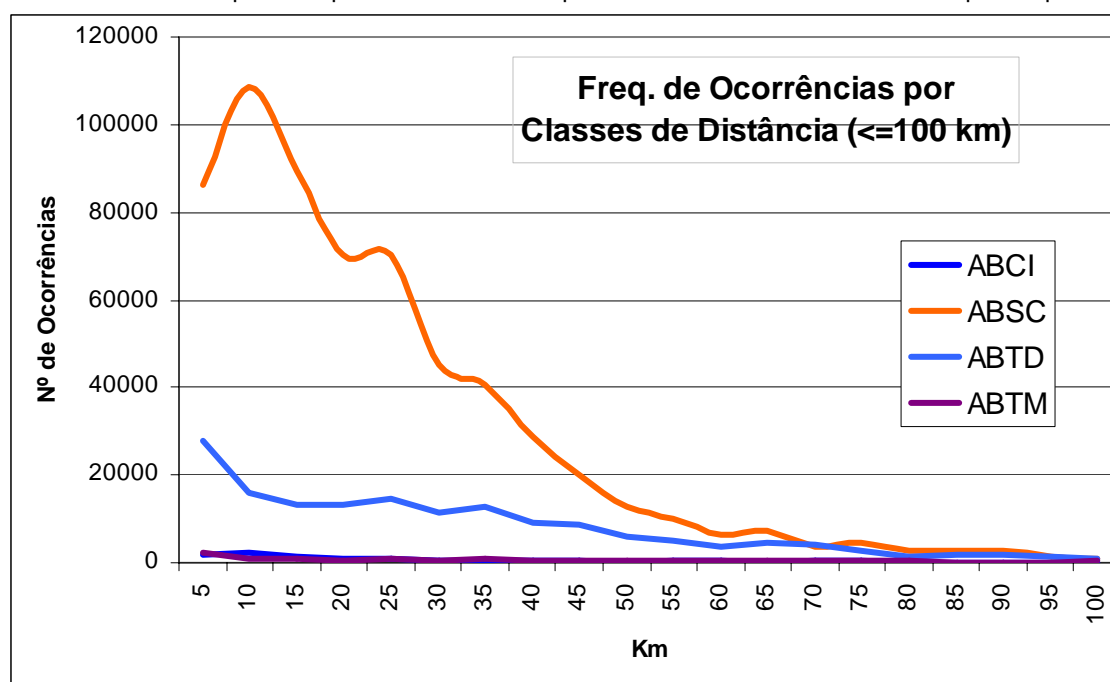
O potencial de concentração das ambulâncias de transporte de doente (ABTD) apresenta uma distribuição muito centrada nos dois grandes eixos urbanos fazendo com que o litoral acima a norte de Setúbal apresente uma maior continuidade dos valores elevados, sendo notório o desequilíbrio para zonas interiores como Castelo Branco.

O potencial de concentração das ambulâncias de transporte múltiplo (ABTM) concentra os valores mais elevados nos dois grandes eixos urbanos apresentando para o resto país um valor médio de 11 a 50 viaturas e algumas zonas interiores com valores baixos especialmente no interior norte distrito de Bragança, interior centro distrito de Castelo Branco e interior sul no distrito de Faro assim como na ponta de Sagres.

4. Metodologia de calculo do Potencial de Concentração de viaturas

4

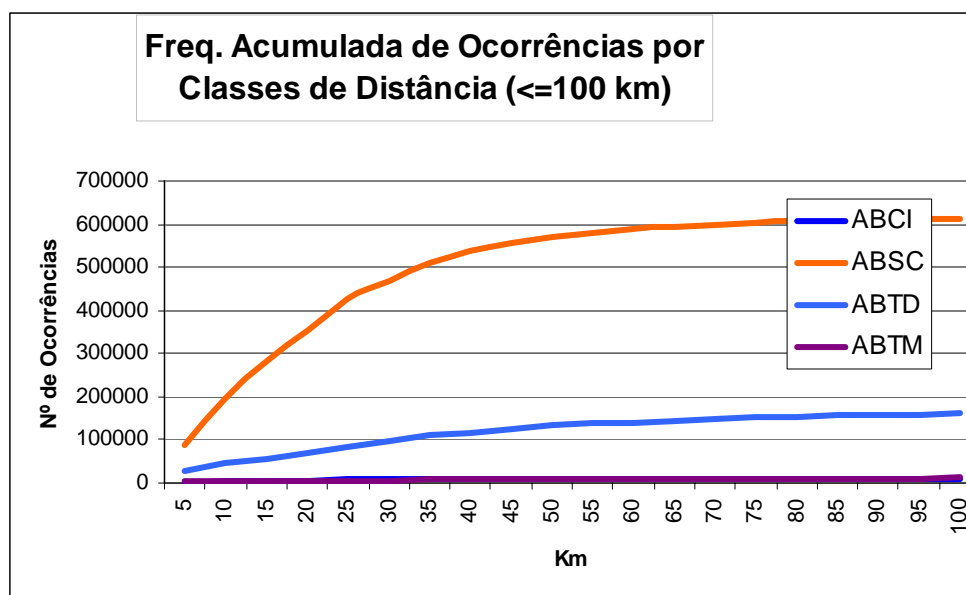
Através dos valores de distância percorrida pelas viaturas, foi gerado o histograma de frequência, para classes de amplitude de 1km. O valor mais frequente para as ambulâncias de



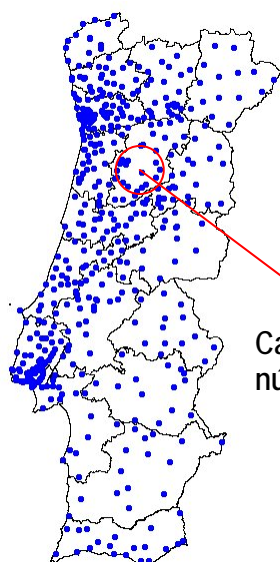
socorro surgiu nas distâncias de 10 km a partir do qual existe um decréscimo na frequência de valores que se estende até aos 50 km.

Gráfico 1 – Frequência de Ocorrências por classes de distância

Assim procurou-se o valor de distância que representá-se pelo menos 90% das saídas pelas viaturas. Esse valor foi determinado nos 50 km, como se pode ver através do gráfico das frequências acumuladas.



Foi então preparado uma base de dados com todas as viaturas repartidas pelos respectivos Corpos de Bombeiros(CB). A cada CB foi associada a respectiva localização através de coordenadas, sendo assim possível representar a distribuição dos CB's espacialmente.



Calculo do valor central através da soma do número de viaturas num raio de 50 km.

nacional em unidades de 500 m x 500 m. Este resultado foi depois agrupado nas classes representadas na legenda para facilitar a leitura e o entendimento dos resultados.

Fig. 3 – Distribuição dos Corpos de Bombeiros

5. Análise das Distâncias Médias percorridas pelas viaturas

5

Tipificação	Distância Média km - Nacional
ABCI	31.62
ABSC	21.69
ABTM	77.69
ABTD	38.59
Ambulâncias	26.42

Tab. 1 – Distância média das deslocações

Em termos médios uma ambulância durante o ano de 2003 percorreu cerca de 26 km.

Existem, no entanto, algumas diferenças entre os diferentes tipos de ambulâncias. Enquanto que as de cuidados intensivos percorreram em média cerca de 31 Km as de socorro percorrem 21 km, e as de transporte de doentes cerca de 38 km

enquanto que as de transporte múltiplo percorrem cerca de 77 Km. Estas variações acentuam-se se se analisar os valores em termos distritais.

Existem diferenças muito grandes entre os distritos especialmente no que diz respeito às ambulâncias de CI e às de TM. Estas diferenças tem a ver com vários factores entre os quais se destaca a extensão da área de cobertura de cada CB, a densidade rodoviária e a maior ou

Distrito	Dist. Média km ABCI	Dist. Média km ABSC	Dist. Média km ABTD	Dist. Média km ABTM	Dist. Média km Ambulâncias
Aveiro	12.70	17.40	20.10	79.96	19.52
Beja	0.00	24.08	19.85	29.05	22.17
Braga	12.32	14.19	18.23	45.68	15.31
Bragança	12.00	23.61	32.57	123.28	25.54
Castelo Branco	0.00	22.73	50.73	118.83	34.90
Coimbra	62.75	20.86	31.99	90.12	21.97
Évora	145.41	32.43	77.15	158.71	53.47
Faro	8.81	23.79	29.69	67.83	26.21
Guarda	0.00	20.91	32.90	197.11	24.02
Leiria	0.00	26.99	40.47	55.63	28.70
Lisboa	30.44	21.82	31.76	74.57	24.13
Portalegre	74.192	39.111	93.001	90.552	59.817
Porto	13.536	20.686	27.085	33.388	21.772
Santarém	24.558	27.396	35.960	89.500	30.25
Setúbal	28.716	26.233	83.558	91.985	36.733
Viana do Castelo	0.000	18.230	21.252	26.457	19.129
Vila Real	15.452	22.728	38.861	34.241	27.521
Viseu	15.181	20.895	37.447	92.898	26.756

Tab. 2 – Distância média das deslocações por distrito

menor dispersão da população. Além destes factores existe um outro de ordem numérica que se prende com o cálculo da média quando se comparam amostras com um número de registos significativamente diferentes, ou seja em médias com menor grau de liberdade registos com valores extremos tomam muita importância.

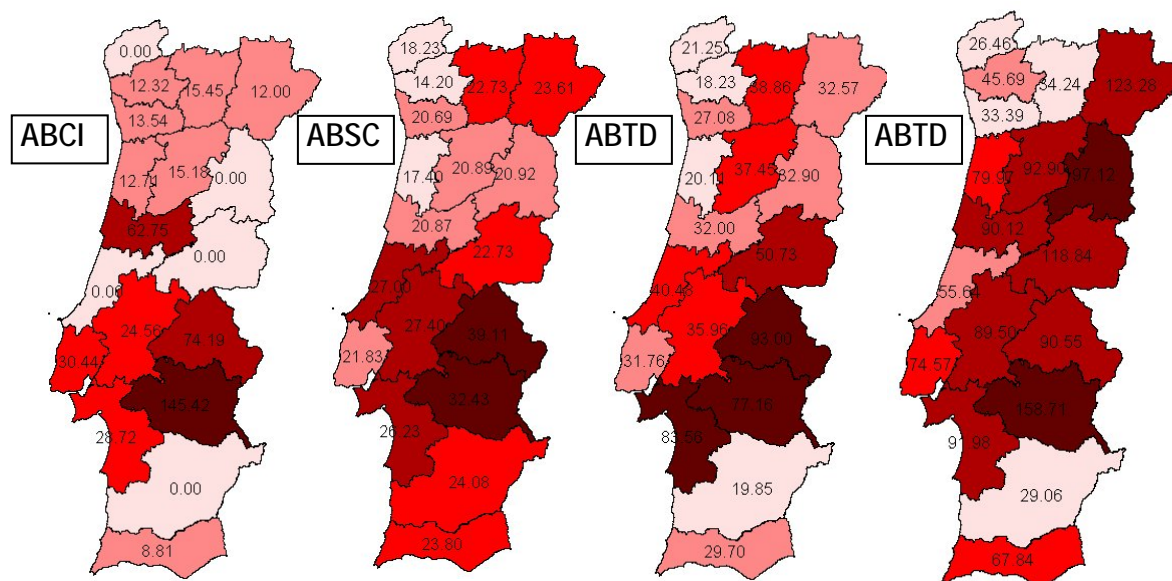


Fig. 4 – Distribuição da distância média por tipologia de viaturas

Se atentarmos na representação gráfica destes valores reparamos que os valores de maior distância média estão associados a distritos do interior do país e com vastas extensões de território. A excepção surge para o distrito de Beja. O inverso acontece especialmente para distritos do litoral e da zona norte, com dimensões de área relativamente pequenas, mas grandes densidades populacionais.

6. Análise das Durações Médias das deslocações feitas pelas viaturas

6

Tipificação	Duração Média das deslocações (min.) – Nacional
ABCI	66.24
ABSC	54.52
ABTD	91.25
ABTM	141.66
Ambulâncias	63.17

Tab. 3 – Duração média das deslocações

Em termos médios uma ambulância em 2003 teve serviços que demoraram cerca de 63 minutos. Este valor é calculado pela diferença da hora de saída do Corpo de Bombeiros até à hora de chegada ao Corpo de Bombeiros.

Como seria de esperar são os transportes de doentes aqueles que ocupam mais tempo. Como nas distâncias também aqui as deslocações de ambulâncias de cuidados

intensivos são mais demoradas, cerca de 66 minutos, que as deslocações com ambulâncias de socorro, cerca de 54 minutos.

As deslocações efectuadas pelas ambulâncias de transporte demoram cerca do dobro do tempo que as deslocações das ambulâncias de socorro, demorando em média cerca de 91 minutos.

As deslocações de transporte múltiplo demoram em média cerca de três vezes o tempo que as deslocações de ambulâncias de socorro demoram, ou seja cerca de 141 minutos.

Também em termos de duração existem grandes diferenças entre os distritos como seria de esperar.

Distrito	Dur. Média min. ABCI	Dur. Média min. ABSC	Dur. Média min. ABTD	Dur. Média min. ABTM	Dur. Média min. Ambulâncias
Aveiro	32.17	43.02	51.52	65.17	45.22
Beja	189.00	92.30	158.57	234.69	128.18
Braga	40.90	41.46	47.98	45.97	43.22
Bragança	45.86	48.24	59.10	47.00	49.09
Castelo Branco	-	57.48	110.82	73.63	84.38
Coimbra	96.50	51.04	66.72	67.33	51.57
Évora	187.78	56.97	118.80	228.00	82.97
Faro	41.35	53.41	70.99	43.83	57.34
Guarda	-	34.41	40.70	-	35.52
Leiria	-	53.72	73.28	91.33	54.83

Lisboa	59.35	59.94	68.06	73.93	60.83
Portalegre	135.98	76.11	165.28	133.80	111.31
Porto	53.03	48.88	57.41	76.24	50.50
Santarém	58.68	60.50	74.11	63.47	62.56
Setúbal	63.35	58.34	129.43	199.09	71.25
Viana do Castelo	-	42.06	53.87	48.66	45.92
Vila Real	51.09	54.23	100.08	117.14	66.66
Viseu	38.98	51.92	84.09	119.88	62.80

Tab. 4 – Duração média das deslocações por distrito

Os valores mais baixos são atingidos nos distritos de Aveiro para CI, Braga para o SC, Guarda para TD e Faro para o TM enquanto que em termos gerais é o distrito da Guarda que apresenta durações mais baixas.

Estas variações podem ser vistas através dos mapas que representam os valores da tabela acima. É notória a falta de ambulâncias do tipo CI nos distritos da região centro forçando que os serviços do eixo Guarda, Castelo Branco e Leiria sejam feitos ou por outras entidades, ou então por ambulâncias que vem de fora do distrito. Esta é uma possível razão pela qual os valores dos distritos de Coimbra são tão altos relativamente aos distritos de Viseu, Aveiro, Santarém e Lisboa. Quanto aos serviços com ambulâncias de socorro é notória a alteração que sente entre o norte e o sul, já que estrutura da rede viária e a menor densidade de corpos de bombeiros no território obriga a esta dispersão. Os dois distritos que devem ser avaliados com mais atenção, em termos de duração das ocorrências, são o distrito de Portalegre e o distrito de Beja.

Existem diversos factores que podem influenciar a duração do percurso de uma ambulância, entre os quais destaca-se a distância a percorrer, a dispersão da população, o posicionamento e densidade dos centros hospitalares e de saúde, tempo de socorro, tempo de espera nos hospitais, por exemplo pela libertação da maca, ou outra razão que determine a espera da ambulância, e ainda a forma de catalogação dos dados. No entanto considerando valores médios poder-se-á dizer que a uma duração maior corresponderá uma hora de intervenção mais tardia e este factor poderá ser decisivo na acção de socorro.

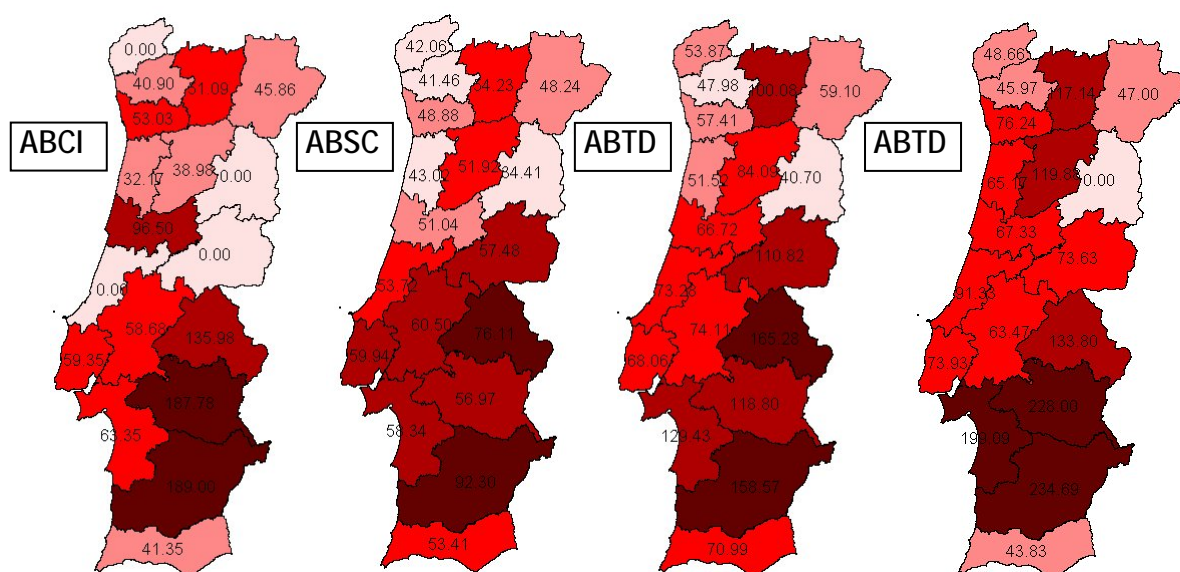


Fig. 5 – Distribuição da duração média por tipologia de viaturas

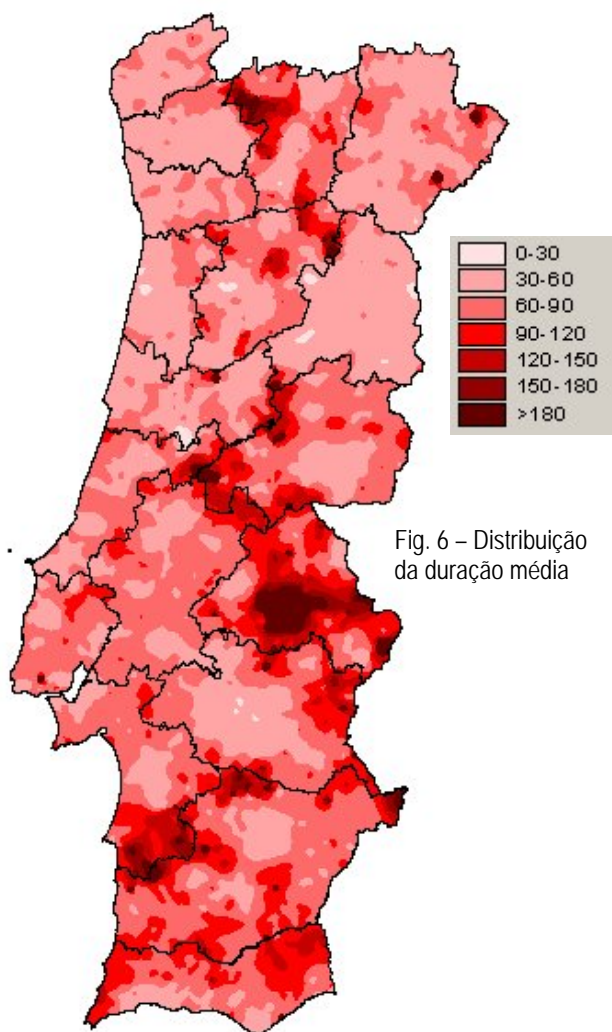


Fig. 6 – Distribuição da duração média

Este mapa representa a distribuição interpolada da duração dos percursos em minutos. Através dele é possível detectar quais são os pontos no território português onde as ocorrências apresentam maior duração.

Duma maneira geral os pontos onde se concentra maior parte da população tem valores médios relativamente baixos entre 30 e 90 minutos. No entanto algumas zonas apresentam valores relativamente altos já com mais de 2 horas de duração. Esses pontos situam-se na região norte o Gerês, mais a sul a zona de Tabuaço Penedono. Nos confins do distrito de Coimbra e Castelo Branco a sul da Serra da Estrela e a Norte da Serra do Moradal surge mais uma zona de elevadas durações. Mais a sul surge talvez a zona mais crítica que se estende de Alvaizere - Cernache de Bom Jardim até Aviz - Alter do Chão, centrando-se muito no distrito de Portalegre.

No Alentejo

voltamos a ter uma mancha centrada no limite sul do distrito de Setúbal muito centrada de Sines, Cercal e Alvalade estendendo-se ao distrito de Beja na zona Alvito - Vidigueira.

O limite norte do distrito de Faro é caracterizado por varias zonas com elevadas durações de deslocações especialmente na zona da Ribeira de Odeceixe estendendo-se até á ponta de Sagres, depois temos também a Serra do Caldeirão e por fim uma terceira zona na zona de Alcoutim.

Da mesma maneira foi gerado um segundo mapa com a informação das distâncias médias percorridas pelas ambulâncias. Pode então concluir-se que em termos gerais as zonas de valores mais elevados são aquelas em que a duração é superior.

Grande parte do território apresenta distâncias médias ou entre 0 e 10 ou entre 20 e 30.

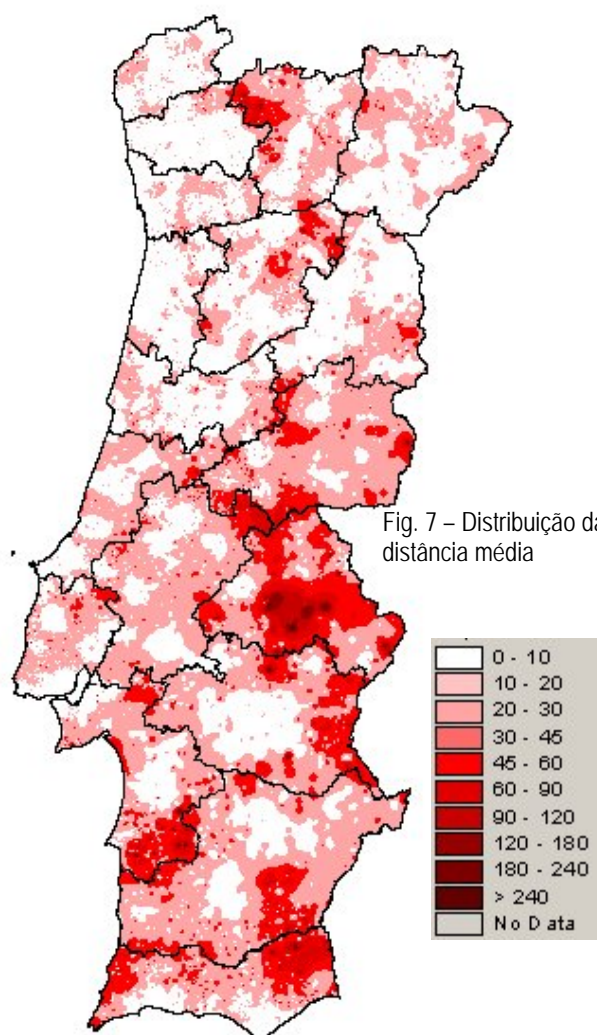


Fig. 7 – Distribuição da distância média

Estas distâncias contabilizam a distância total percorrida desde a saída do Corpo de Bombeiros até á chegada, contabilizando a deslocação feita entre o local da ocorrência e centro hospitalar de destino. O conhecimento deste factor pode e deve servir de base quer para o planeamento da abertura de novos quartéis e sua inserção espacial assim como instalação de novos serviços de urgência.

Grande parte dos pontos onde se verificam estes elevados valores acontecem onde acontecem situações de falta de valências de serviços de urgência o que implica o transporte dos doentes para outros locais mais afastados.

7. Metodologia para determinação do mapas com zonas de duração e distancias médias

7

O processo para determinação dos mapas com zonas de duração e distancias médias é conseguido através de uma sequência que implica 3 fases:

- Localização
- Interpolação
- Reclassificação

O primeiro processo é a fase mais dispendiosa em termos de tempo de processamento. Primeiro os dados das ocorrências são recolhidas diariamente nos distritos respectivos nos Centros Distritais de Operações de Socorro. São introduzidas numa base de dados, com informação relativa ao local/freguesia, datas e horas de inicio e fim, viaturas envolvidas ,tipificação das ocorrências. Estes dados são posteriormente importados para o SIGO onde por comparação com uma base de dados de topónimos de âmbito nacional é seleccionado o local introduzido, ficando a ocorrência com as coordenadas desse local.

A partir daqui os dados passam a estar organizados numa base de dados relacional, sendo possível consultar o sistema para no sentido de listar as ocorrências com coordenadas xy, duração – diferença entre a data e hora de inicio e a data e hora de fim, duração média das deslocações efectuadas na ocorrência – média das diferenças entre data e hora de saída do quartel e a data e hora de chegada, média das distâncias percorridas.

Com esta listagem utilizando um Sistema de Informação Geográfica é possível passar de uma conjunto de informação pontual para uma superfície através de técnicas de interpolação.

O modelo de interpolação usado é o IDW – “Inverse Distance Weighting interpolation”

O IDW é um algoritmo que funciona como uma média flutuante em que o valor central desse circulo flutuante é determinado em função dos valores da vizinhança.

A figura seguinte exemplifica o como funciona numa estrutura a duas dimensões . Nesta figura o

raio de pesquisa de dados é nos relatado através de uma linha pontual.

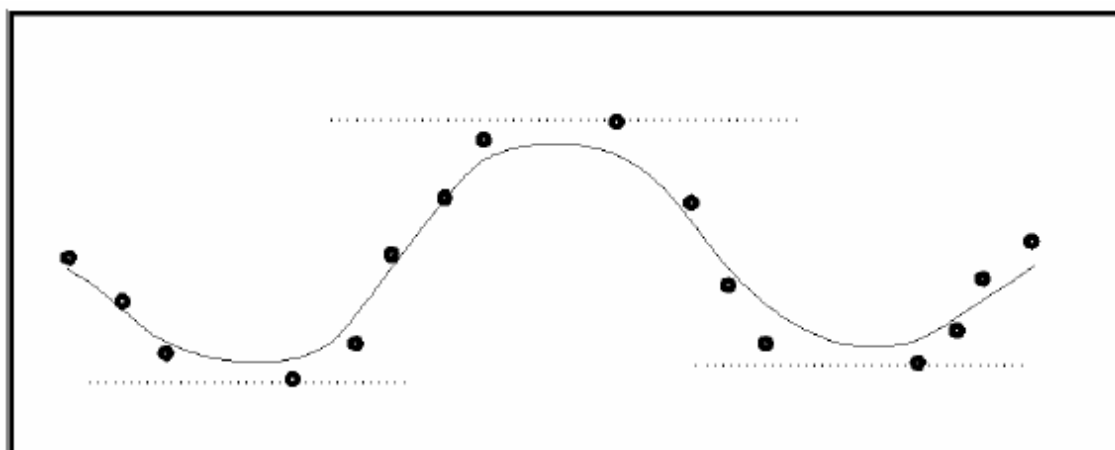


Fig. 8 – Interpolação a 2d

Através desta segunda imagem podemos ver como funciona o calculo do IDW numa figura a 3D.

Neste algoritmo quanto mais afastados estão os pontos do cento da imagem menos importância tem esses valores para o cálculo do novo valor, funcionando assim a distância como factor ponderador.

A formula de calculo do IDW é a seguinte:

Z_i – valor do ponto de amostra
 d_{ij} – distancia ao ponto de amostra
 i – nº de pontos amostra
 j – nº de pontos calculados
 Z_j – valor determinado
 n – expoente que determina a importância da distancia.

$$Z_j = \frac{\sum_i \frac{Z_i}{d_{ij}^n}}{\sum_i \frac{1}{d_{ij}^n}}$$

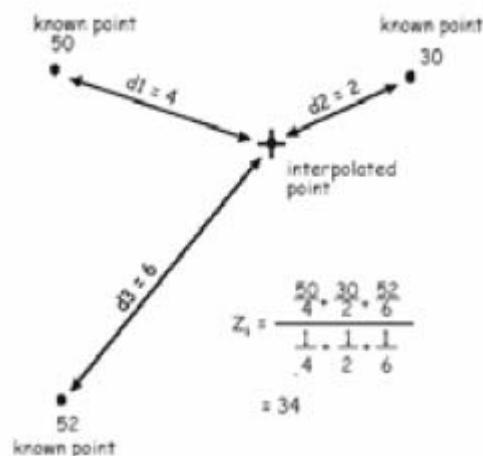
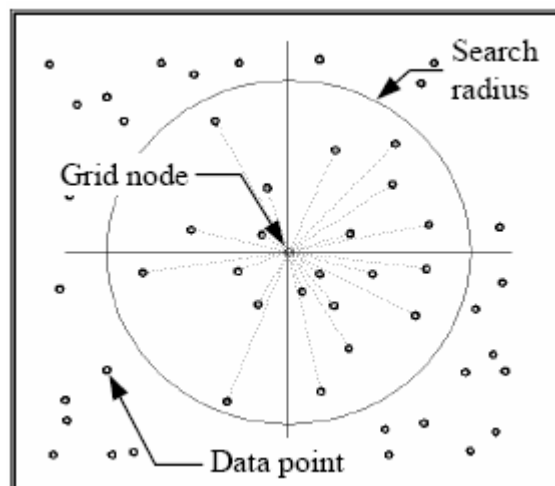


Fig. 9 – Interpolação IDW a 3d

Estes cálculos são feitos numa grelha para Portugal continental em que cada célula tem 500m x 500m, sendo assim gerada uma superfície com os novos valores interpolados.

A partir deste momento passamos para a última fase que é uma fase de agrupamento de valores através de uma reclassificação dando origem á legenda apresentada em cada um dos casos.

8. Análise das Correlações entre as Durações Médias das deslocações e as distâncias Médias Percorridas pelas Ambulâncias.

8

<i>Correlações</i>	Dist. Média ABCI	Dist. Média ABSC	Dist. Média ABTD	Dist. Média ABTM	Dist. Média Ambulâncias
Dur. Média ABCI	0.69	0.55	0.38	0.02	0.50
Dur. Média ABSC	0.19	0.58	0.33	-0.25	0.43
Dur. Média ABTD	0.38	0.72	0.68	-0.04	0.71
Dur. Média ABTM	0.49	0.51	0.54	0.09	0.52
Dur. Média Ambulâncias	0.29	0.63	0.47	-0.11	0.58

Tab. 5 – Correlações Distância/Duração

Até que ponto se pode justificar a duração de uma deslocação com a distância percorrida. Esta tem sido uma pergunta que raramente é respondida mas no entanto é um factor que é levado em conta quer na distribuição de novo material quer na atribuição de subsídios, ou ainda na construção de novos quartéis de bombeiros.

Quando se compara uma correlação calculada com base nos valores médios distritais repara-se que as correlações não são muito altas entre as distâncias média e as durações médias, no entanto detectam-se algumas diferenças entre os diferentes

tipos de ambulâncias.

É notória uma mais alta correlação no tipo de ambulâncias de cuidados intensivos, isto pode ficar a dever-se a alterações noutros factores, como por exemplo o tempo de retenção das macas das ambulâncias nos centros hospitalares e sendo este meio mais específico a sua retenção é menor. Outra justificação poder-se-á prender com a tipologia das situações envolvidas, ou seja muitas vezes as acções de socorro não são mais que acções de transporte de doentes, o que faz com o que o sejam maiores os tempos de transporte independente da distância percorrida, já que tem que contar com o tempo de espera do doente para o retorno.

9. Análise de Correlações entre as variáveis diversas.

9

Com o intuito de procurar algumas justificações para o comportamento de funcionamento das viaturas tipo ambulância foram compiladas um conjunto de variáveis onde se procuraram correlações. Assim foi compilada informação sobre:

- **População Censos 2001:** N.º de População residente. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Área Distrital km2:** Esta informação foi obtida a partir dos dados da informação território do INE.
- **N.º de deslocações:** Número de saídas de viaturas tipo ambulância, para ocorrências do tipo [4000 a 4200[.
- **N.º total de viaturas:** Somatório do número de ambulâncias por distrito (ABCI; ABSC; ABTD; ABTM).
- **Duração média das deslocações (min):** Média da diferença em minutos entra a data e hora de saída do corpo de bombeiros e data e hora de chegada, para ocorrências do tipo [4000 a 4200[.
- **Distância média das deslocações (km):** Média dos quilómetros percorridos em cada deslocação, para ocorrências do tipo [4000 a 4200[.
- **Distanciamento médio às estradas (km):** Média distrital do afastamento á rede viária principal.
- **Distanciamento médio as CB´s (km):** Média distrital do afastamento ás sedes dos corpos de bombeiros.
- **Pop. <15 anos:** Número de população residente com menos de 15 anos. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Pop. 15 a 24 anos:** Número de população residente com idade entre os 15 e os 24 anos. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Pop. 25 a 64 anos:** Número de população residente com idade entre os 25 e os 64 anos. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Pop. >65 anos:** Número de população residente com mais de 65 anos. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Hospitais oficiais:** Número Hospitais oficiais por distrito. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Hospitais particulares:** Número Hospitais particulares por distrito. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **C. Saúde c/internamento:** Número Centros de Saúde com capacidade de internamento por distrito. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **C. Saúde s/internamento:** Número Centros de Saúde sem capacidade de internamento por distrito. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Extensões dos C. Saúde:** Número de extensões aso Centros de Saúde por distrito. Informação obtida a partir dos dados dos censos de 2001.
- **Velocidade média da deslocação:** Índice obtido pela divisão do valor da distância média percorrida pela duração média do serviço.
- **N.º de ambulâncias/10000 hab.:** Índice obtido pela divisão do número total de viaturas a dividir pelo número de habitantes e multiplicado por 10000.

- **N.º de deslocações por 100 hab.:** Índice obtido pela divisão do número de deslocações pelo número total da população e multiplicado por 100.
- **Hospitais / 1000 km²:** Índice obtido pela divisão do número total de Hospitais a dividir pela área do distrito multiplicado por 1000.
- **Densidade Populacional (Hab/km²):** Índice obtido pela divisão do número de população pela área distrital.
- **% Pop. > 65 anos:** Índice da percentagem do grupo populacional.
- **% Pop. 25 a 64 anos:** Índice da percentagem do grupo populacional.
- **% Pop. 15 a 24 anos:** Índice da percentagem do grupo populacional.
- **% Pop. < 15 anos:** Índice da percentagem do grupo populacional.
- **% Hospitais oficiais/10.000 hab.:** Índice do número de hospitais oficiais dividido pelo número de população multiplicado por 10000.
- **% Hospitais particulares/10.000 hab.:** Índice do número de hospitais particulares dividido pelo número de população multiplicado por 10000.
- **% C. Saúde c/internamento/10.000 hab.:** Índice do número de Centros de Saúde com internamento dividido pelo número de população multiplicado por 10000.
- **% C. Saúde s/internamento/10.000 hab.:** Índice do número de Centros de Saúde sem internamento dividido pelo número de população multiplicado por 10000.
- **% Extensões dos C. Saúde/10.000 hab.:** Índice do número de extensões ao Centro de Saúde dividido pelo número de população multiplicado por 10000.

As variáveis utilizadas dividem-se em 3 tipos. As variáveis dependentes, ou seja aquelas sobre os quais incide o estudo, como o número de viaturas, o número de deslocações, a duração e distância média das deslocações.

Outro conjunto, são as variáveis independentes, ou seja aquelas que podem influenciar o estudo e por ultimo uma conjunto de variáveis que estão a ser utilizadas como índices e podem ser o resultado de operações entre variáveis dependentes, independentes ou mistas.

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04

Distritos	População Censos 2001	Área Distrital Km2	Nº de Deslocações	Nº Total de Viaturas	Duração Média da Deslocação (min.)	Dist. Média da Deslocação (Km)	Distanciamento médio às estradas (km)	Distanciamento médio dos CB's (km)	Pop. < 15 anos	Pop. 15 e 24 anos	Pop. 25 e 64 anos	Pop. >65 anos	Hospitais Oficiais	Hospitais Particulares	C. Saúde c/ internamento	C. Saúde s/ internamento	Extensões dos C. Saúde	Velocidade Média da Deslocação (Km/h)	Nº Ambulâncias /10000 hab.	Nº de deslocações por 100 hab.	Hospitais 1000 km2	Densidade Populacional Hab/km2	% Pop. >65 anos	% Pop. 25 e 64 anos	% Pop. 15 e 24 anos	% Pop. < 15 anos	% Hospitais Oficiais / 10.000 hab.	% Hospitais Particulares / 10.000 hab.	% C. Saúde s/ internamento / 10.000 hab.	% C. Saúde s/ internamento / 10.000 hab.	% Extensões dos C. Saúde / 10.000 hab.
Aveiro	713575	2800.3	43498	294	45.44	19.52	0.57	0.36	121318	104558	385696	102003	9	3	2	17	135	25.78	1.26	6.10	4.29	254.82	14.29	54.05	14.65	17.00	0.13	0.04	0.03	0.24	1.89
Beja	161211	10223.5	33890	151	129.06	22.17	1.62	2.72	21774	20489	80076	38872	2	0	4	10	87	10.31	3.86	21.02	0.20	15.77	24.11	49.67	12.71	13.51	0.12	0.00	0.25	0.62	5.40
Braga	831366	2706.3	52103	301	43.26	15.32	0.59	0.46	160628	136378	436332	98028	5	11	3	16	83	21.24	1.09	6.27	5.91	307.20	11.79	52.48	16.40	19.32	0.06	0.13	0.04	0.19	1.00
Bragança	148883	6595.5	13318	125	49.16	25.55	0.96	0.87	19781	20081	73472	35549	3	0	8	4	86	31.18	2.25	8.95	0.45	22.57	23.88	49.35	13.49	13.29	0.20	0.00	0.54	0.27	5.78
Castelo Branco	208063	6616.1	20494	248	84.45	34.91	1.29	1.86	26935	26010	102949	52169	2	1	1	10	139	24.80	5.27	9.85	0.45	31.45	25.07	49.48	12.50	12.95	0.10	0.05	0.05	0.48	6.68
Coimbra	441204	3974.1	13567	146	51.68	21.97	0.61	0.38	61933	60203	232644	86424	14	5	5	17	162	25.51	1.11	3.07	4.78	111.02	19.59	52.73	13.65	14.04	0.32	0.11	0.11	0.39	3.67
Évora	173654	7398.1	28936	180	82.98	53.47	1.37	1.74	24121	22728	87860	38945	2	1	6	8	86	38.66	3.29	16.66	0.41	23.47	22.43	50.59	13.09	13.89	0.12	0.06	0.35	0.46	4.95
Faro	395218	4989.9	32140	204	57.42	26.22	1.02	1.17	57732	51926	211947	73613	4	4	7	9	68	27.40	1.64	8.13	1.60	79.20	18.63	53.63	13.14	14.61	0.10	0.10	0.18	0.23	1.72
Guarda	179961	5535.9	18430	205	36.71	24.03	0.87	0.77	24331	23359	87214	45057	2	1	5	9	85	39.27	4.60	10.24	0.54	32.51	25.04	48.46	12.98	13.52	0.11	0.06	0.28	0.50	4.72
Leiria	459426	3499.7	11238	285	54.84	28.70	0.52	0.27	72575	63670	243118	80063	5	6		17	118	31.40	2.32	2.45	3.14	131.28	17.43	52.92	13.86	15.80	0.11	0.13	0.00	0.37	2.57
Lisboa	2136013	2770	129800	550	60.83	24.14	0.52	0.33	315540	291674	1187194	341605	30	29	1	44	155	23.81	1.03	6.08	21.30	771.12	15.99	55.58	13.66	14.77	0.14	0.14	0.00	0.21	0.73
Portalegre	127018	6065.6	21821	112	111.63	59.82	1.13	1.31	16951	15543	61592	32932	2	2	2	14	68	32.15	3.12	17.18	0.66	20.94	25.93	48.49	12.24	13.35	0.16	0.16	0.16	1.10	5.35
Porto	1781836	2331.1	97087	605	50.54	21.77	0.45	0.24	314587	266078	981337	219834	19	16	1	45	106	25.85	1.27	5.45	15.01	764.38	12.34	55.07	14.93	17.66	0.11	0.09	0.01	0.25	0.59
Santarém	454527	6716	44354	282	62.81	30.25	1.20	1.84	65085	59244	236032	94166	5	2	2	20	172	28.89	1.92	9.76	1.04	67.68	20.72	51.93	13.03	14.32	0.11	0.04	0.04	0.44	3.78
Setúbal	788459	5042.3	65359	321	71.23	36.73	1.25	1.63	119377	110693	440836	117553	6	1	4	16	89	30.94	1.28	8.29	1.39	156.37	14.91	55.91	14.04	15.14	0.08	0.01	0.05	0.20	1.13
Viana do Castelo	250275	2219.3	17005	178	45.92	19.13	0.67	0.55	37741	35949	126619	49966	2	0	3	10	34	24.99	2.40	6.79	0.90	112.77	19.96	50.59	14.36	15.08	0.08	0.00	0.12	0.40	1.36
Vila Real	223729	4305.1	15456	186	67.10	27.52	0.78	0.62	33929	32344	112743	44713	3	0	4	12	61	24.61	2.51	6.91	0.70	51.97	19.99	50.39	14.46	15.17	0.13	0.00	0.18	0.54	2.73
Viseu	394925	5007.9	33293	289	62.83	26.76	0.64	0.40	63596	58708	195517	77104	3	1	2	24	68	25.55	2.68	8.43	0.80	78.86	19.52	49.51	14.87	16.10	0.08	0.03	0.05	0.61	1.72

Tab. 7 – Distribuição distrital de diversas variáveis

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04

Correlações

	População Censos 2001	Área Distrital Km2	Nº de Deslocações	Nº Total de Viaturas	Duração Média da Deslocação (min.)	Dist. Média da Deslocação (Km)	Distanciamento médio às estradas (km)	Distanciamento médio dos CB's (km)	Pop. < 15 anos	Pop. 15 e 24 anos	Pop. 25 e 64 anos	Pop. >65 ano	Hospitais Oficiais	Hospitais Particulares	C. Saúde c/ internamento	C. Saúde s/ internamento	Extensões dos C. Saúde	Velocidade Média da Deslocação (Km/h)	Nº Ambulâncias /10000 hab.	Nº de deslocações por 100 hab.	Hospitais 1000 km2	Densidade Populacional Hab/km2	% Pop. >65 ano	% Pop. 25 e 64 anos	% Pop. 15 e 24 anos	% Pop. < 15 anos	% Hospitais Oficiais / 10.000 hab.	% Hospitais Particulares / 10.000 hab.	% C. Saúde s/ internamento / 10.000 hab.	% C. Saúde s/ internamento / 10.000 hab.	% Extensões dos C. Saúde / 10.000 hab.
População Censos 2001	1.00																														
Área Distrital Km2	-0.57	1.00																													
Nº de Deslocações	0.95	-0.35	1.00																												
Nº Total de Viaturas	0.94	-0.53	0.89	1.00																											
Duração Média da Deslocação (min.)	-0.28	0.72	-0.08	-0.30	1.00																										
Dist. Média da Deslocação (Km)	-0.31	0.43	-0.17	-0.29	0.58	1.00																									
Distanciamento médio às estradas (km)	-0.52	0.90	-0.26	-0.49	0.74	0.53	1.00																								
Distanciamento médio dos CB's (km)	-0.43	0.88	-0.17	-0.38	0.77	0.43	0.98	1.00																							
Pop. < 15 anos	0.99	-0.60	0.93	0.95	-0.31	-0.34	-0.55	-0.46	1.00																						
Pop. 15 e 24 anos	1.00	-0.59	0.94	0.94	-0.30	-0.33	-0.54	-0.45	1.00	1.00																					
Pop. 25 e 64 anos	1.00	-0.56	0.95	0.94	-0.27	-0.30	-0.51	-0.42	0.99	1.00	1.00																				
Pop. >65 ano	0.98	-0.51	0.94	0.90	-0.24	-0.27	-0.48	-0.39	0.94	0.96	0.96	1.00																			
Hospitais Oficiais	0.92	-0.50	0.83	0.78	-0.25	-0.28	-0.53	-0.45	0.88	0.90	0.92	0.95	1.00																		
Hospitais Particulares	0.93	-0.52	0.85	0.81	-0.23	-0.26	-0.53	-0.44	0.91	0.92	0.93	0.94	0.91	1.00																	
C. Saúde c/ internamento	-0.49	0.34	-0.50	-0.59	-0.11	0.04	0.28	0.15	-0.50	-0.50	-0.49	-0.48	-0.39	-0.42	1.00																
C. Saúde s/ internamento	0.92	-0.50	0.86	0.92	-0.17	-0.21	-0.54	-0.43	0.92	0.92	0.92	0.91	0.86	0.84	-0.65	1.00															
Extensões dos C. Saúde	0.39	-0.03	0.33	0.36	-0.10	-0.11	-0.09	0.00	0.34	0.36	0.38	0.46	0.54	0.40	-0.33	0.40	1.00														
Velocidade Média da Deslocação (Km/h)	-0.19	-0.05	-0.21	-0.13	-0.33	0.52	-0.01	-0.15	-0.20	-0.20	-0.19	-0.17	-0.18	-0.18	0.32	-0.19	-0.05	1.00													
Nº Ambulâncias /10000 hab.	-0.60	0.63	-0.50	-0.44	0.45	0.35	0.56	0.52	-0.61	-0.61	-0.59	-0.55	-0.58	-0.50	0.03	-0.49	-0.20	0.14	1.00												
Nº de deslocações por 100 hab.	-0.42	0.83	-0.16	-0.42	0.82	0.56	0.83	0.81	-0.43	-0.43	-0.42	-0.40	-0.43	-0.37	0.14	-0.37	-0.28	-0.07	0.58	1.00											
Hospitais 1000 km2	0.96	-0.55	0.88	0.86	-0.25	-0.30	-0.56	-0.48	0.95	0.95	0.96	0.96	0.96	0.98	-0.45	0.89	0.41	-0.20	-0.53	-0.40	1.00										
Densidade Populacional Hab/km2	0.98	-0.61	0.90	0.92	-0.30	-0.34	-0.58	-0.49	0.99	0.99	0.98	0.94	0.90	0.92	-0.50	0.91	0.31	-0.20	-0.56	-0.41	0.97	1.00									

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04

% Pop. >65 ano	0.73	0.73	-0.60	0.70	0.50	0.48	0.62	0.54	0.76	0.75	0.71	-0.61	-0.54	-0.56	0.30	-0.59	-0.15	0.22	0.81	0.63	-0.59	0.76	1.00								
% Pop. 25 e 64 anos	0.77	-0.56	0.70	0.71	-0.33	-0.29	-0.39	-0.31	0.76	0.77	0.78	0.74	0.70	0.62	-0.21	0.61	0.39	-0.13	0.79	-0.54	0.66	0.76	0.84	1.00							
% Pop. 15 e 24 anos	0.40	-0.69	0.28	0.42	-0.57	-0.58	-0.68	-0.64	0.48	0.46	0.39	0.28	0.21	0.29	-0.20	0.34	-0.17	-0.24	-0.59	-0.58	0.31	0.44	0.81	0.40	1.00						
% Pop. < 15 anos	0.50	-0.68	0.39	0.54	-0.47	-0.48	-0.64	-0.57	0.59	0.56	0.49	0.36	0.26	0.38	-0.35	0.45	-0.07	-0.24	-0.61	-0.51	0.39	0.54	0.89	0.51	0.93	1.00					
% Hospitais Oficiais/10.000 hab.	-0.09	0.07	-0.21	-0.31	0.00	0.02	-0.10	-0.14	-0.13	-0.11	-0.08	-0.03	0.27	0.02	0.33	-0.05	0.39	0.03	-0.17	-0.12	0.07	-0.08	0.25	-0.06	-0.29	-0.40	1.00				
% Hospitais Particulares/10.000 hab.	0.39	-0.35	0.28	0.28	-0.06	0.19	-0.36	-0.34	0.39	0.39	0.39	0.39	0.43	0.59	-0.24	0.39	0.30	0.14	-0.29	-0.21	0.49	0.40	-0.25	0.29	0.01	0.22	0.18	1.00			
% C. Saúde s/ internamento /10.000 hab.	-0.53	0.56	-0.45	-0.61	0.14	0.21	0.43	0.30	-0.54	-0.54	-0.53	-0.52	-0.43	-0.44	0.82	-0.62	-0.37	0.29	0.35	0.48	-0.44	-0.50	0.61	-0.57	-0.38	-0.55	0.31	-0.38	1.00		
% C. Saúde s/ internamento /10.000 hab.	-0.51	0.47	-0.42	-0.49	0.66	0.62	0.37	0.33	-0.52	-0.52	-0.51	-0.47	-0.43	-0.40	-0.16	-0.25	-0.27	0.07	0.57	0.62	-0.43	-0.48	0.69	0.72	-0.51	-0.46	0.11	0.06	0.16	1.00	
% Extensões dos C. Saúde /10.000 hab.	-0.67	0.78	-0.58	-0.65	0.51	0.47	0.66	0.60	-0.69	-0.69	-0.66	-0.61	-0.51	-0.53	0.29	-0.60	0.09	0.18	0.77	0.61	-0.55	-0.65	0.89	0.75	0.75	0.78	0.34	-0.18	0.60	0.55	1.00

Tab. 8 – Correlação de diversas variáveis

A leitura da tabela das correlações deve ser feita apenas nas linhas relativas às variáveis dependentes.

Para as distâncias médias, verifica-se que não existe nenhuma variável que apresente uma correlação superior a 70%, o que indica que dentro das variáveis independentes e dentro dos índices apresentados não existe nenhum que só por si consiga claramente descrever o comportamento da distância média. No entanto abaixo do limiar dos 70%, para as variáveis independentes, o valor mais alto surge no distanciamento médio às estradas. Quanto às correlações com os índices existem várias variáveis com correlações com a mesma ordem de grandeza mas que á primeira vista não sugerem nenhuma explicação em especial.

A duração média das deslocações apresenta uma correlação com algum significado, com as variáveis de distanciamento, quer às estradas quer aos CB's, sendo esta uma relação bastante lógica. Nos índices surge uma alta correlação com a variável número de deslocações /100 hab.

O número total de viaturas apresenta a maior correlação com o número de população. Esta correlação é relativamente lógica já que o sistema de socorro sendo baseado no voluntariado, traduz a pressão que a população exerce sobre o sistema, no sentido de serem criados CB's e serem feitos investimento na aquisição de viaturas. Dado que algumas variáveis apresentam correlações entre si, tais como as classes de população , surgem com estas também elevadas correlações. O número total de viaturas apresentam ainda uma alta correlação com o número de deslocações, o que faz com que esta ultima variável se comporte da mesma maneira que o número total de viaturas.

Esta resposta positiva da correlação, e sendo uma correlação alta, é um indicador de quão saudável é o processo de aquisição de viaturas, relativamente á necessidade real da utilização dessas viaturas.

Em termos gerais, temos que a distância média não é claramente descrita por nenhuma das variáveis independentes descritas, por outro lado o número de população descreve o número de deslocações e número de viaturas, enquanto que a duração média é essencialmente descrita pelas variáveis de distanciamento.

Assim sendo é importante analisar como se comporta a utilização desses mesmas viaturas ao longo dum determinado período.

10. Análise do número de deslocações na tipologia SAÚDE

10

Nome	ABCI	ABSC	ABTD	ABTM
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Domicil.	58	4297	559	10
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Outra	11	374	63	1
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Rec.Públ.	63	4421	562	10
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Via Públ.	87	6209	711	6
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Domi.	4785	302173	95994	1095
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Outra	51	3337	1397	78
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.R.Públ.	1128	58754	10294	226
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.V.Públ.	356	22079	2625	38
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Domicílio	114	6515	709	6
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Outra	5	161	21	
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Rec.Públ.	42	2729	347	6
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Via Públ.	41	4440	445	5
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Domic.	22	1685	373	17
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Outra	661	12561	23118	1146
Saud.E.Pré-Hosp.Outra R.Públ.	29	1447	293	15
Saud.E.Pré-Hosp.Outra V.Públ.	15	573	95	5
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Domic.	128	6878	1303	9
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Outra	1	84	17	1
Saud.E.Pré-Hosp.Part.R.Públ.	20	478	65	1
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Via Públ.	9	253	26	
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Domic.	508	32440	5197	68
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Outra	36	1184	235	8
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.R.Públ.	371	29547	4990	121
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Via Pú.	412	21607	3052	35
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Dom.	7	561	65	
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.L.Trab.	2	63	13	1
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Outra	2	125	18	1
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Domicil.	13	614	125	3
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Outro	1	69	24	2
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.R.Públ.	4	89	13	
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.V.Públ.	13	150	22	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Agressão		4	3	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Doen.Sub.		13	2	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Outra			1	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Parto		1		
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Queda		1		
Saúde Emerg.Pré-Hospitalar		32	2	
Totais	8995	525948	152779	2914

Ainda que pouco importante para este estudo apresenta-se agora o número de deslocações efectuadas por tipo de ocorrência.

Grande parte do número de ocorrências do tipo saúde surge nas classes de doença súbita ao domicílio e via publica. Existe ainda um grande número de quedas.

Quanto á distribuição distrital apresenta o mesmo padrão da distribuição nacional ainda que para alguns distritos existam algumas diferenças.

Tab. 9 – Número de deslocações por tipologia de Ocorrências

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04

Número de deslocações:

Distrito	Aveiro	Beja	Braga	Bragança	Castelo Branco	Coimbra	Évora	Faro	Guarda	Leiria	Lisboa	Portalegre	Porto	Santarém	Setúbal	Viana do Castelo	Vila Real	Viseu
Saud E Pré-Hosp Agr Domicil	452	45	417	46	48	98	63	326	55	74	1333	45	890	271	404	129	66	151
Saud E Pré-Hosp Agr Outra	38	24	16	8	1	6	7	54	12	4	108	7	33	39	51	6	8	26
Saud E Pré-Hosp Agr Rec Pub	353	86	464	48	62	105	68	645	82	83	1316	95	452	275	574	142	56	138
Saud E Pré-Hosp Agr Via Pub	440	100	407	97	109	146	80	571	104	80	2232	79	1062	237	714	89	161	296
Saud E Pré-Hosp D Sub Domicil	25712	14280	31762	8065	13594	7833	14999	14320	11614	7291	74622	9611	63234	29140	34749	9983	9189	23304
Saud E Pré-Hosp D Sub Outra	72	1856	7	52	18	44	89	544	143	48	523	36	118	636	504	14	15	138
Saud E Pré-Hosp D Sub R Púb	4348	811	4663	1345	2389	1285	1338	4482	2294	934	16274	2162	8265	4134	9826	2412	1329	2038
Saud E Pré-Hosp D Sub V Púb	1929	472	2116	597	513	751	417	1576	790	414	4756	277	3655	1142	1953	562	1739	1383
Saud E Pré-Hosp Int Domicilio	623	119	535	82	133	226	148	639	137	164	1472	115	1242	501	646	165	108	270
Saud E Pré-Hosp Int Outra	10	16	3	4	6	7	2	35	2	1	27	1	11	33	21		3	4
Saud E Pré-Hosp Int Rec Públ	265	65	377	51	61	135	32	545	80	93	310	40	281	251	160	166	68	140
Saud E Pré-Hosp Int Via Públ	482	104	503	102	205	278	69	874	110	132	310	92	576	260	155	191	222	259
Saud E Pré-Hosp Outra Domicil	205	45	176	12	21	30	47	76	23	23	508	13	614	88	80	111	5	15
Saud E Pré-Hosp Outra Outra	47	12647	9	444	715	21	9070	308	134	6	352	7274	56	87	6269	11	28	6
Saud E Pré-Hosp Outra R Púb	112	38	128	13	7	31	117	58	15	32	407	46	452	88	72	144	3	19
Saud E Pré-Hosp Outra V Púb	34	17	46	12	16	30	14	25	9	13	183	11	187	35	17	21	1	16
Saud E Pré-Hosp Part Domicil	533	218	364	51	99	102	191	659	79	79	3066	113	953	489	857	96	107	252
Saud E Pré-Hosp Part Outra	5	8	3		1	1	2	20		3	29		9	9	12	1		
Saud E Pré-Hosp Part R Públ	27	5	15	2	6	10	6	69	4	7	200	3	46	47	93	8	5	10
Saud E Pré-Hosp Part Via Púb	17	8	7	2	2	2	4	26	1	3	104	1	35	25	20	3	16	12
Saud E Pré-Hosp Qued Domicil	2727	1061	3331	830	873	1024	910	2157	724	747	7874	721	5801	2992	3039	1013	640	1679
Saud E Pré-Hosp Qued Outra	49	239	8	30	7	38	33	209	43	31	283	11	60	154	209	14	11	32
Saud E Pré-Hosp Qued R Púb	2621	536	4674	815	717	555	545	2272	970	529	7103	566	5327	2035	2304	1261	766	1360
Saud E Pré-Hosp Qued Via Púb	1989	685	1819	560	795	697	593	1349	803	374	5530	400	3296	1136	2212	416	826	1581
Saud E Pré-Hosp Queim Dom	55	15	29	5	14	17	11	40	18	11	159	14	104	48	36	17	7	32
Saud E Pré-Hosp Queim L Trab	7	1	16		2	2		7	2	2	20	2	8	4	3	1		2
Saud E Pré-Hosp Queim Outra	10	3	10	3	2	5	4	14	1	3	40	1	16	9	17	1	3	4
Saud E Pré-Hosp S /H Domicil	66	39	56	7	38	29	43	63	13	18	96	30	57	59	85	14	6	35
Saud E Pré-Hosp S /H Outro	10	11	9	1		5	6	11	1	1	9	4	4	14	6			4
Saud E Pré-Hosp S /H R Públ	14	7	14	2	5	1	4	13	4	5	3	3	6	7	12	1	2	3
Saud E Pré-Hosp S /H V Públ	20	11	6	2	8	7	5	8	4	5	34	6	9	12	23	2	8	15
Saud Emerg Pré-Hosp Agressão		1						4							2			
Saud Emerg Pré-Hosp Doen Sub								5						1	9			
Saud Emerg Pré-Hosp Outra															1			
Saud Emerg Pré-Hosp Parto																		1
Saud Emerg Pré-Hosp Queda					1													
Saúde Emerg Pré-Hospitalar			2	7					1	2			2	15			4	1

Tab. 10 – Distribuição distrital do número de deslocações por tipologia de Ocorrências

Distância Média:

Nome	ABCI	ABSC	ABTD	ABTM
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Domicil.	25.34	19.97	27.61	47.20
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Outra	29.64	24.71	31.98	97.00
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Rec.Públ.	15.44	17.50	26.99	30.40
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Via Públ.	21.39	17.39	28.90	41.00
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Domi.	25.02	21.61	32.42	36.52
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Outra	17.80	21.25	26.35	35.18
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.R.Públ.	24.55	17.60	25.68	26.36
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.V.Públ.	18.77	15.54	21.13	22.82
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Domicilio	28.77	19.96	28.24	15.17
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Outra	29.20	24.43	31.81	
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Rec.Públ.	15.12	14.25	21.48	36.00
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Via Públ.	16.80	11.85	18.90	11.20
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Domic.	34.32	23.42	33.38	36.76
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Outra	145.61	68.90	82.40	78.54
Saud.E.Pré-Hosp.Outra R.Públ.	32.41	19.38	27.18	32.60
Saud.E.Pré-Hosp.Outra V.Públ.	36.40	19.04	31.85	32.80
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Domic.	50.07	31.04	57.43	48.00
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Outra	40.00	33.17	60.82	16.00
Saud.E.Pré-Hosp.Part.R.Públ.	42.85	27.76	36.97	59.00
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Via Públ.	60.33	22.85	36.23	
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Domic.	27.64	22.13	31.66	37.46
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Outra	25.14	25.72	28.56	50.38
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.R.Públ.	20.20	17.29	23.99	25.72
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Via Pú.	21.74	17.39	27.61	30.46
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Dom.	28.71	25.04	37.62	
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.L.Trab.	21.50	24.70	25.62	49.00
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Outra	22.00	23.72	33.11	61.00
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Domicil.	18.92	21.07	31.79	16.67
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Outro	3.00	22.22	44.67	128.50
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.R.Públ.	9.00	16.17	48.15	
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.V.Públ.	26.46	22.20	30.36	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Agressão		16.50	28.33	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Doen.Sub.		34.92	64.50	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Outra			235.00	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Parto		72.00		
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Queda		8.00		
Saúde Emerg.Pré-Hospitalar		18.44	21.50	

Duração Média:

Nome	ABCI	ABSC	ABTD	ABTM
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Domicil.	57	57	67	79
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Outra	56	60	62	235
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Rec.Públ.	44	52	59	89
Saud.E.Pré-Hosp.Agr.Via Públ.	51	53	70	69
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Domi.	66	58	79	99
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.Outra	161	57	74	86
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.R.Públ.	55	51	63	65
Saud.E.Pré-Hosp.D.Súb.V.Públ.	171	45	57	68
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Domicilio	63	59	66	34
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Outra	71	52	75	
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Rec.Públ.	46	53	53	88
Saud.E.Pré-Hosp.Int.Via Públ.	45	40	50	34
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Domic.	71	56	69	78
Saud.E.Pré-Hosp.Outra Outra	182	179	217	246
Saud.E.Pré-Hosp.Outra R.Públ.	68	48	60	76
Saud.E.Pré-Hosp.Outra V.Públ.	72	49	60	65
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Domic.	78	63	90	95
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Outra	77	65	94	87
Saud.E.Pré-Hosp.Part.R.Públ.	66	57	74	83
Saud.E.Pré-Hosp.Part.Via Públ.	82	50	73	
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Domic.	64	60	78	86
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Outra	83	85	74	98
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.R.Públ.	51	49	58	65
Saud.E.Pré-Hosp.Qued.Via Pú.	55	60	73	67
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Dom.	56	56	72	
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.L.Trab.	69	52	51	80
Saud.E.Pré-Hosp.Queim.Outra	48	65	74	115
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Domicil.	61	72	119	129
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.Outro	26	123	319	402
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.R.Públ.	55	60	146	
Saud.E.Pré-Hosp.S./H.V.Públ.	82	73	96	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Agressão		70	54	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Doen.Sub.		67	96	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Outra			251	
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Parto		85		
Saud.Emerg.Pré-Hosp.Queda		168		
Saúde Emerg.Pré-Hospitalar		44	52	

Tab. 11e 12 – Duração e distância média por tipologia de Ocorrências

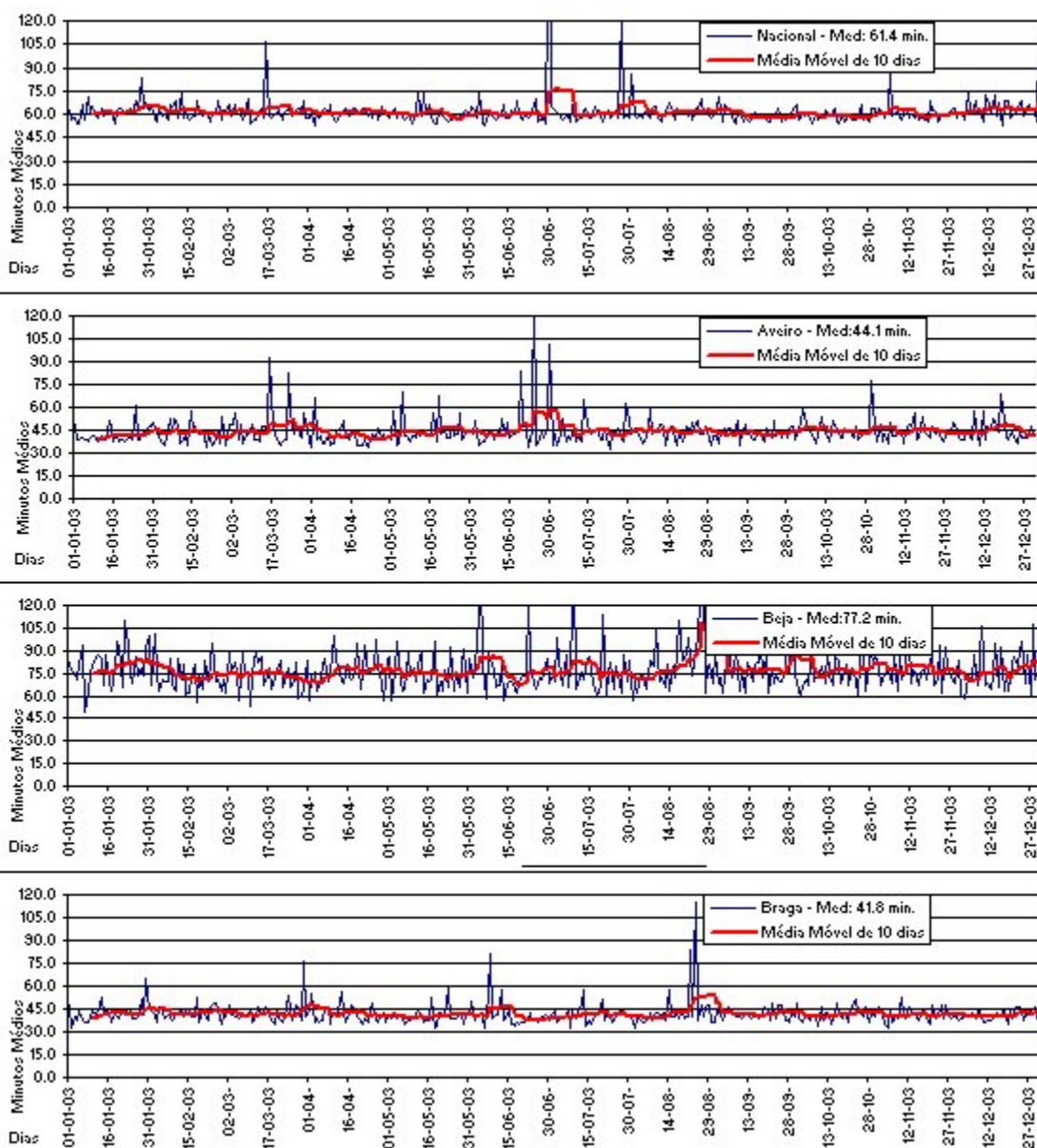
O factor importante que existe de realce destes dados é que as durações médias mais altas, ou mais próximas dos valores mais elevados surgem numa classe de dados indiferenciados. Esta informação pode indiciar que se esteja a utilizar uma classificação indiferenciada de tipo de ocorrência para situações que não tem cabimento dentro da classificação [4000 a 4200], provavelmente situações de transporte de doentes.

11. Análise da variação horária da duração das deslocações no ano 2003

11

Na sequência de gráficos seguintes apresenta-se a distribuição da duração média das ocorrências, hora a hora para o período de um ano. Cada gráfico tem 8760 registos (365 dias X 24 horas) e para cada hora (registo) foi determinada a média da duração das ocorrências activas naquele período.

A importância deste tipo de gráfico prende-se com a possibilidade de determinar quais os

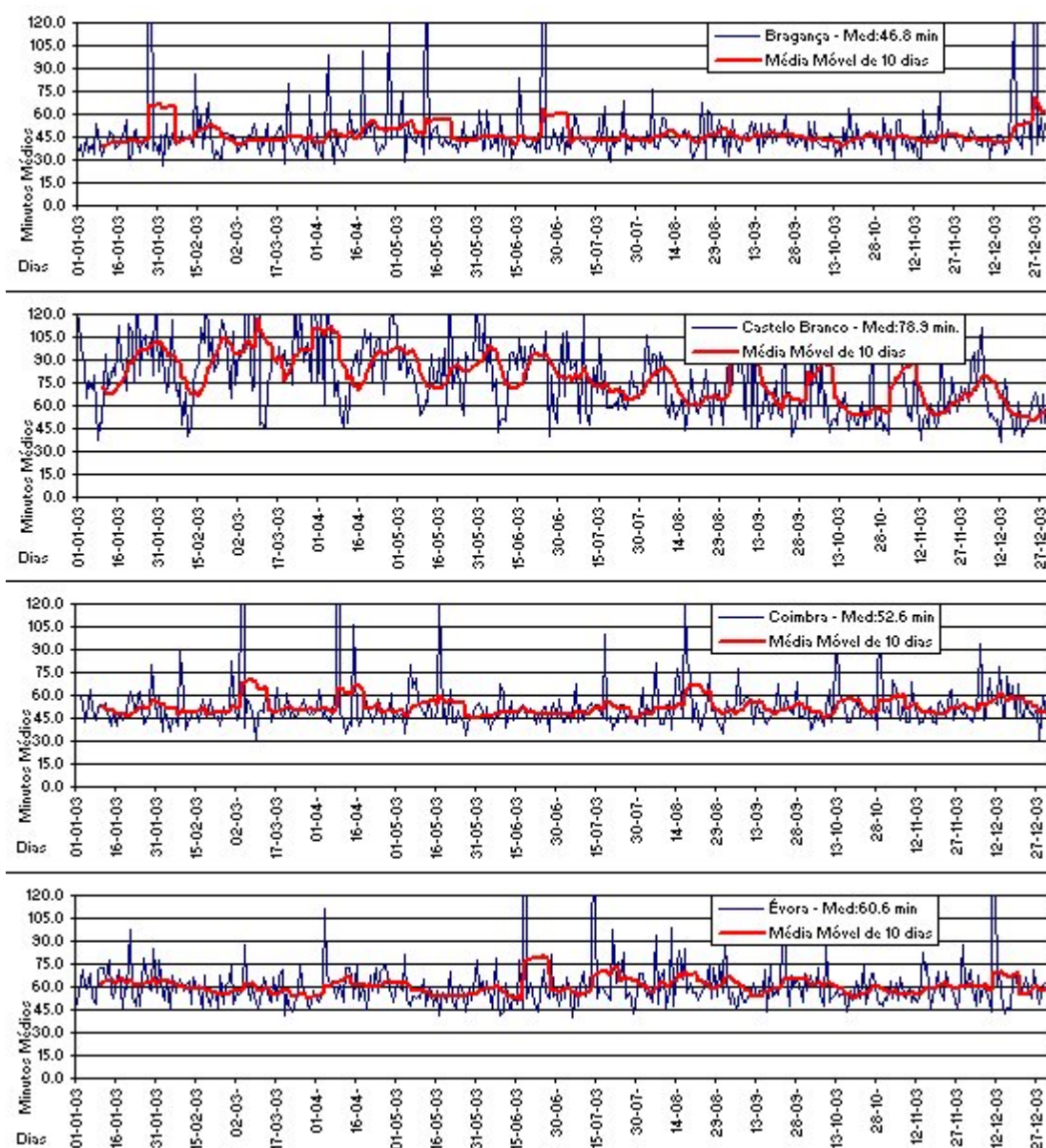


períodos do ano em que a duração das ocorrências pode ser significativa de modo a implicar deficientes respostas em termos de socorro.

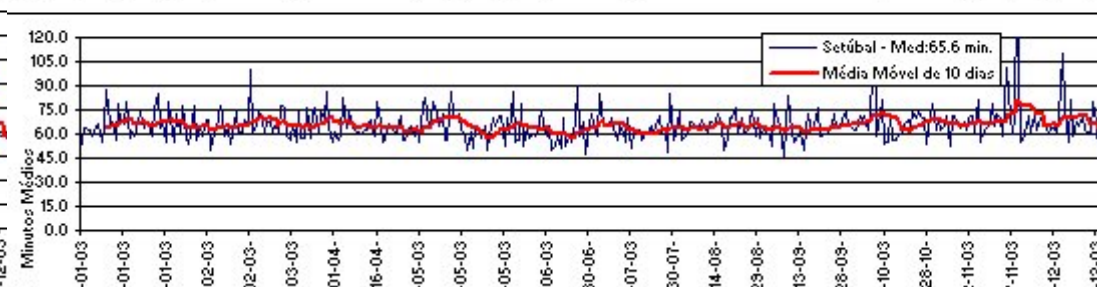
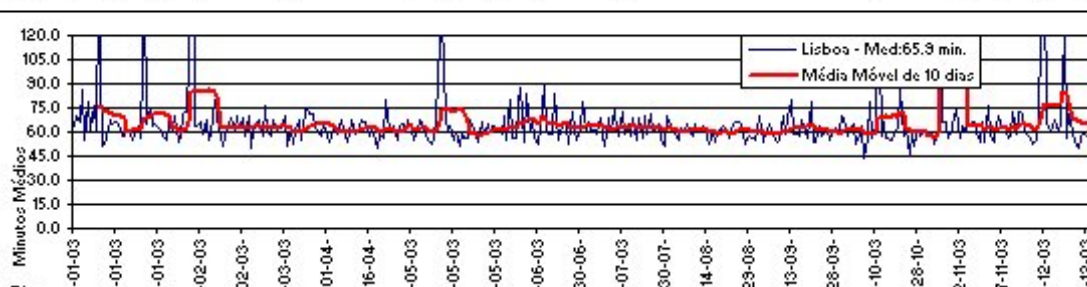
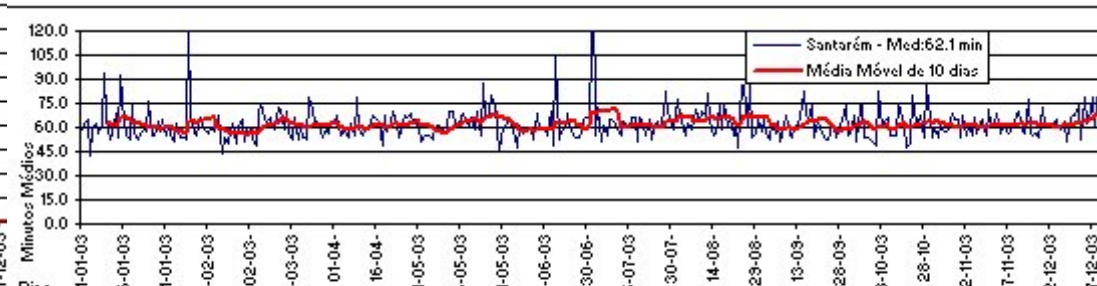
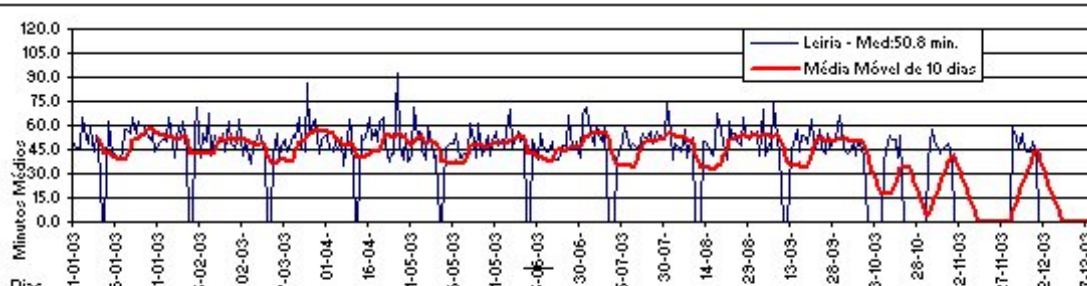
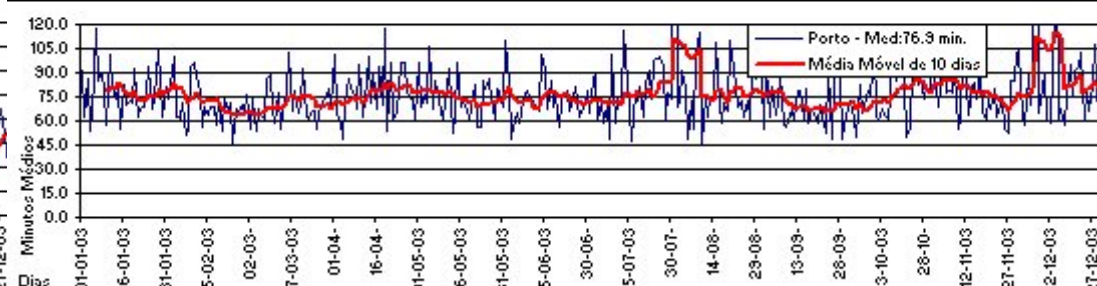
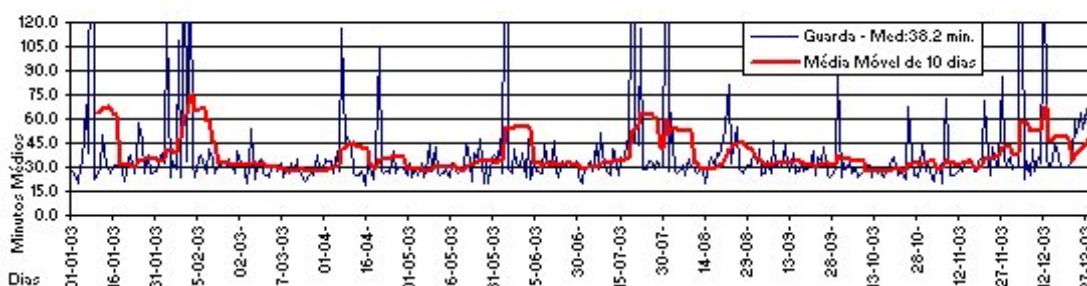
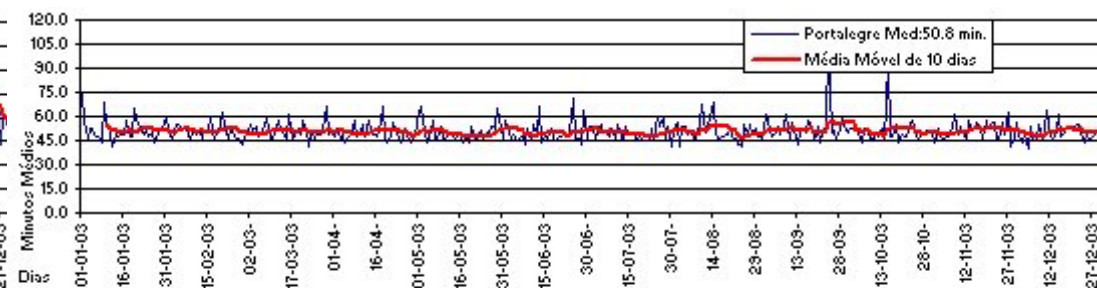
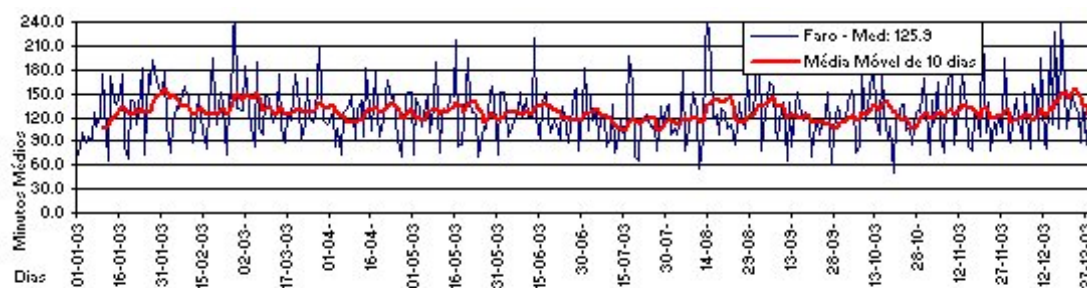
O primeiro gráfico da sequência de gráfico, relata a situação em termos nacionais seguindo-se os gráficos relativos a cada distrito. No gráfico Nacional é notório que o valor médio ronda cerca dos 61 minutos, no entanto

existem alguns períodos onde estes valores aumentam é o caso dum período do início do mês de julho, outro no início do mês de agosto, depois outro aumento já menos significativo durante o mês de dezembro. Valeria a pena tentar relacionar estes dados com os períodos de onda de calor e com os períodos de surto tipo gripe.

Em termos distritais existem variações comportamentais dos gráficos bastante distintas. O distritos mais urbanos apresentam um oscilatório bastante mais franco e mais constante à volta do valor médio, enquanto que os distritos com menores concentrações urbanas e uma população mais dispersa apresentam uma maior amplitude de valores, e uma tendência para que o valor médio seja mais elevado.



Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04



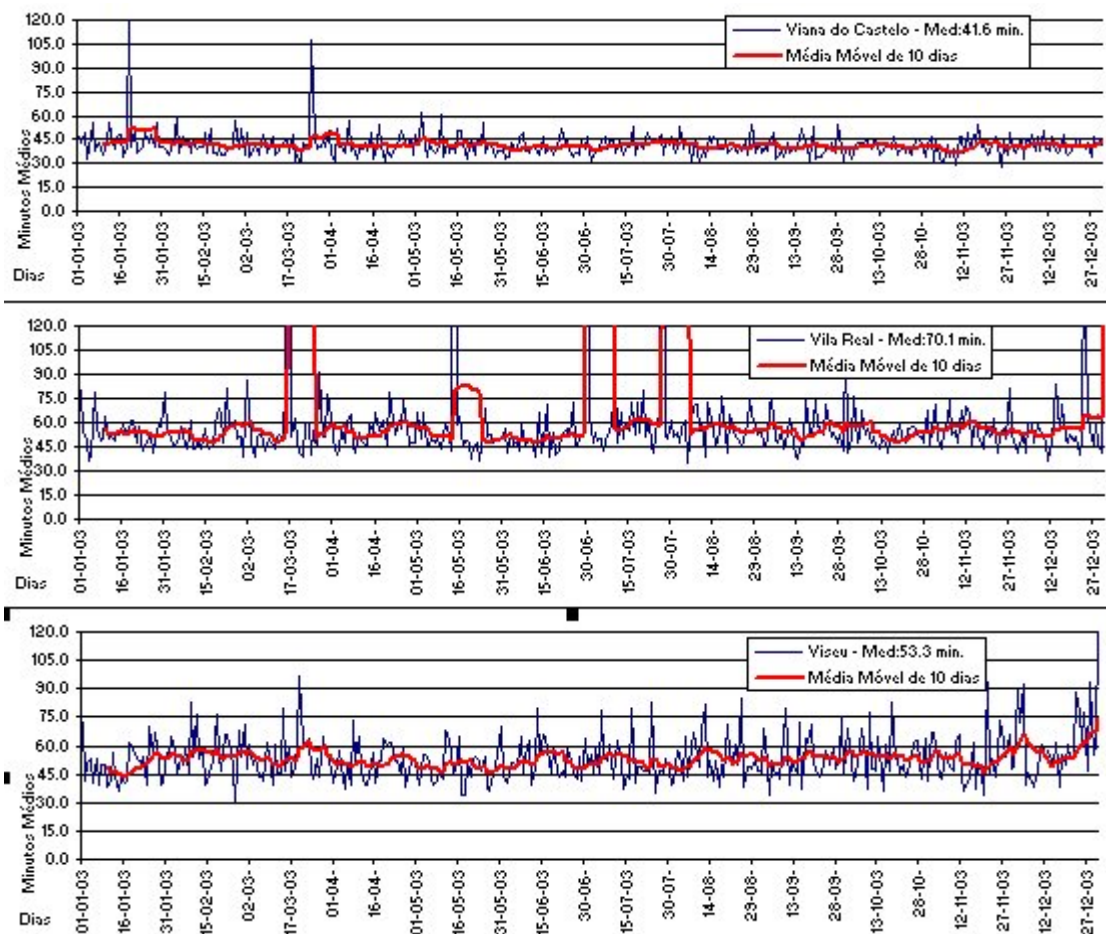


Gráfico 3 – Sequência de gráficos da variação horária da duração das deslocações por distrito

Existem alguns distritos que merecem um análise mais detalhada, é o caso de Castelo Branco em que existe uma alteração da média a partir dos finais do mês de Julho. Esta alteração reduz cerca de 10 minutos na duração das deslocações. Na tentativa de justificação para esta alteração, já que esta não teve correspondência nos outros distritos, identificou-se a inauguração do novo troço de auto-estrada que liga Abrantes a Castelo Branco como provável justificação para esta alteração.¹

Quando comparamos as oscilações das médias a 10 dias entre os diferentes distritos verificamos que existe uma correspondência directa a fenómenos meteorológicos e a fenómenos de dispersão de doenças. Além disto é claro que os distritos não são afectados da mesma maneira nem ao mesmo tempo, o que indica que campanhas de alertas para situações do tipo ondas de calor, e fenómenos de dispersão de doenças como a gripe , provavelmente deveriam ter conteúdos e tempos diferentes consoante as condições distritais.

¹ Nota: Os dados do distrito de Leiria não estão completos até ao final do ano.

Distrito	Duração média das ocorrências
Aveiro	65.62
Beja	239.83
Braga	56.95
Bragança	111.27
Castelo Branco	158.38
Coimbra	116.33
Évora	134.24
Faro	119.11
Guarda	92.92
Leiria	64.68
Lisboa	69.11
Portalegre	187.11
Porto	66.95
Santarém	89.52
Setúbal	105.18
Viana do Castelo	58.51
Vila Real	94.02
Viseu	110.54
Nacional	107.79

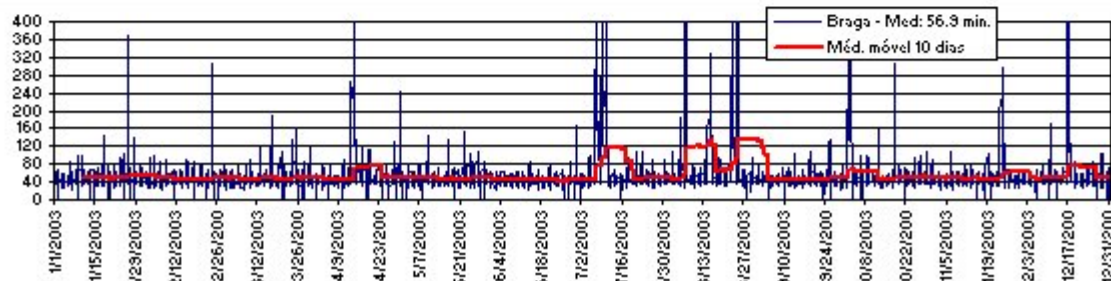
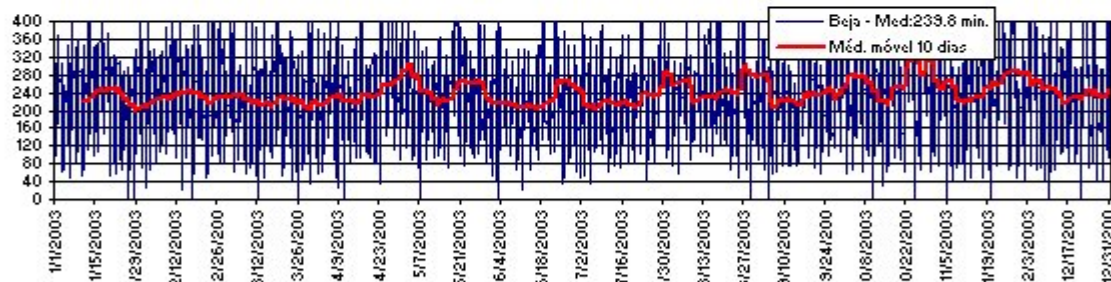
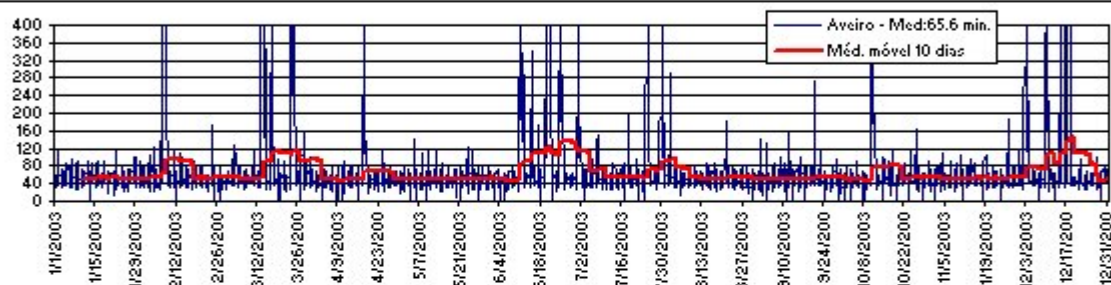
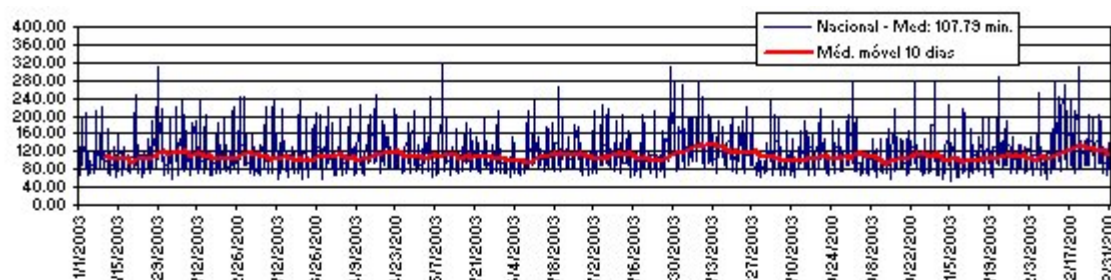
12. Análise duração médias das Ocorrências do tipo Saúde no ano 2003

12

Através desta nova sequência de gráficos tenta analisar-se se existem diferenças significativas entre o tempo de deslocação médio e a duração média das ocorrências.

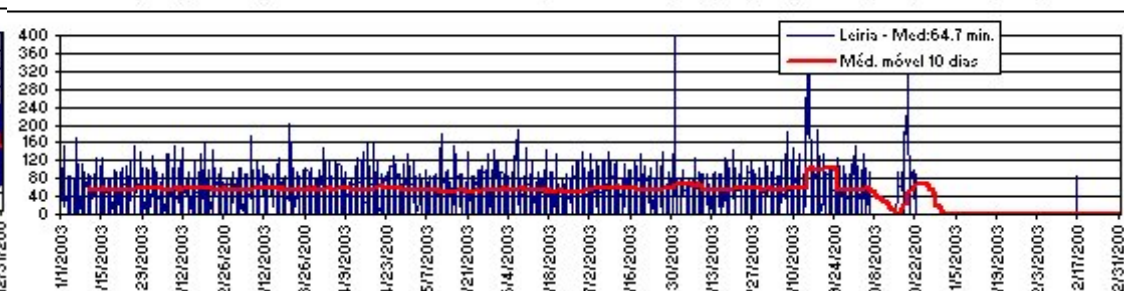
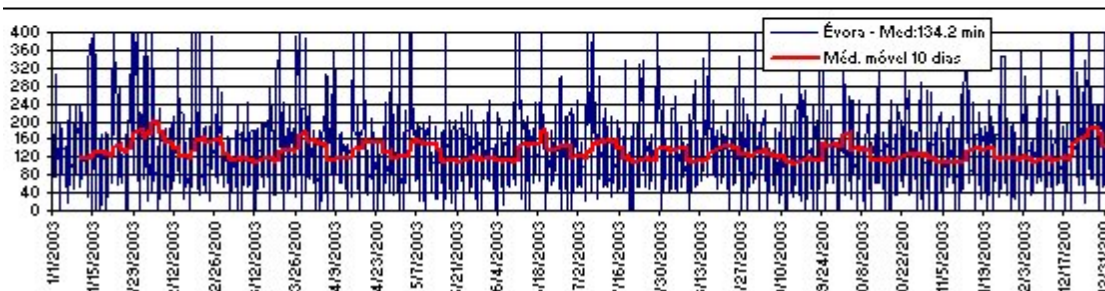
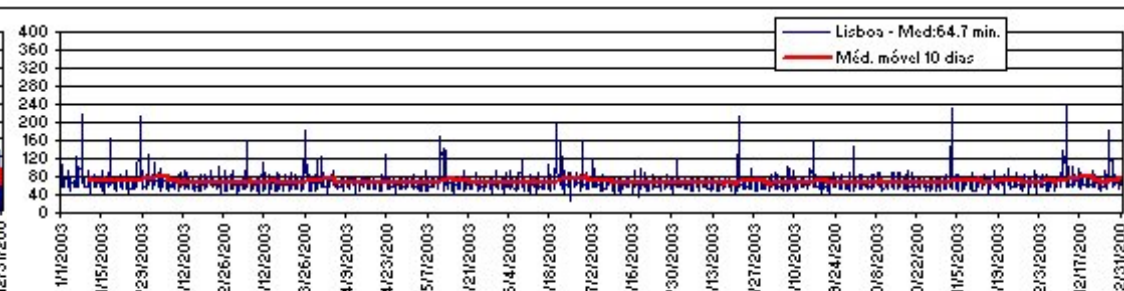
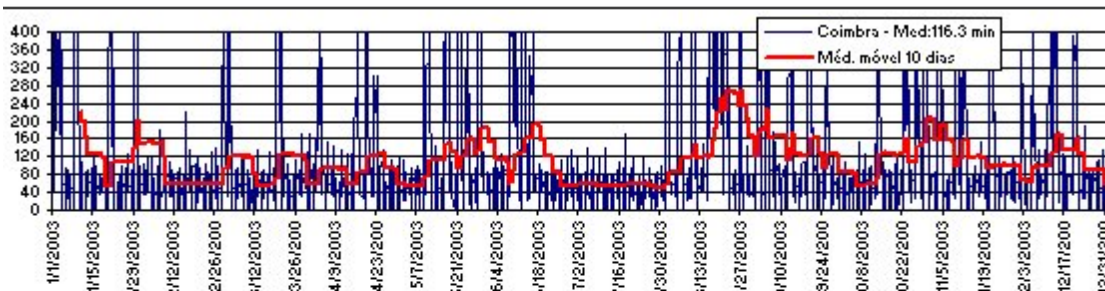
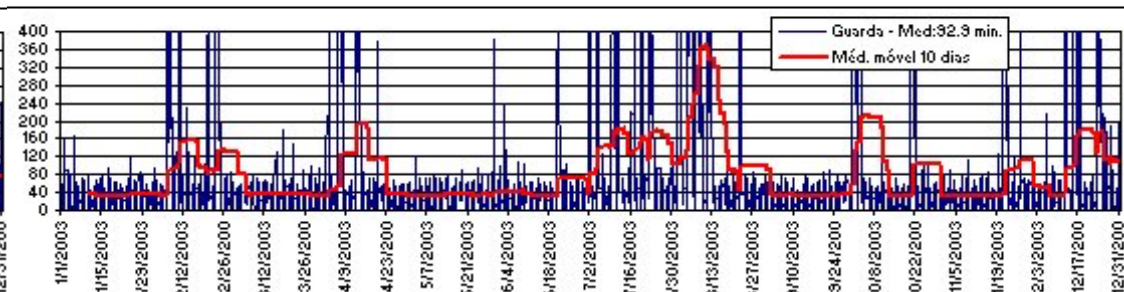
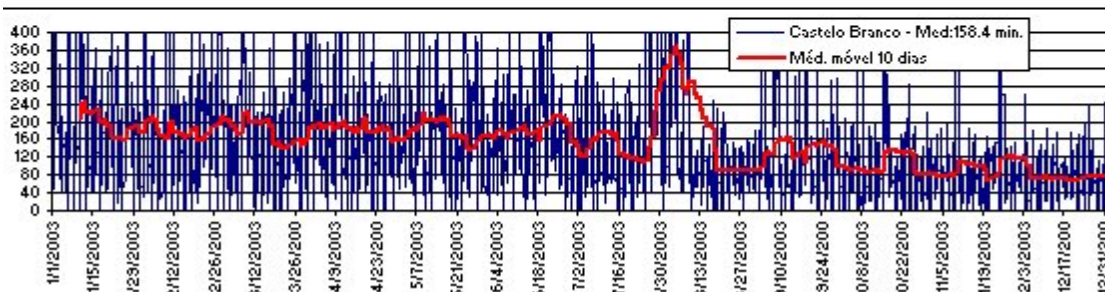
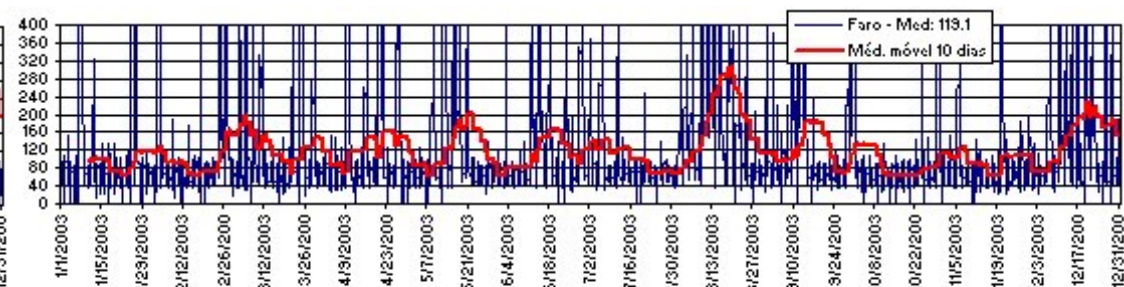
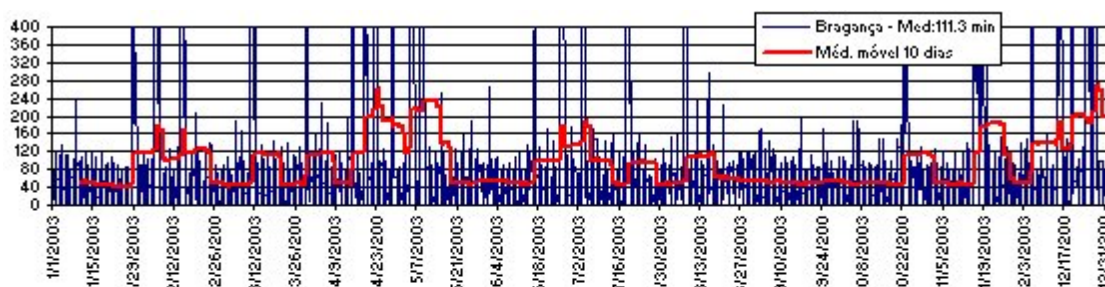
A conclusão a que se chega é que a duração é sempre bastante superior á deslocação. Em termos comportamentais dos gráficos além de se notar uma maior amplitude no oscilatório, existe no entanto uma grande correlação entre estes dois tipos de informação. Relativamente às médias a 10 dias, nalguns distritos tornam-se mais claras as variações ao longo do ano.

Tab. 13 – Duração média das ocorrências por distrito



Em termos de médias existe um grande número de distritos em que a média da duração das ocorrências é praticamente o dobro da média da duração das deslocações.

Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04



Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04

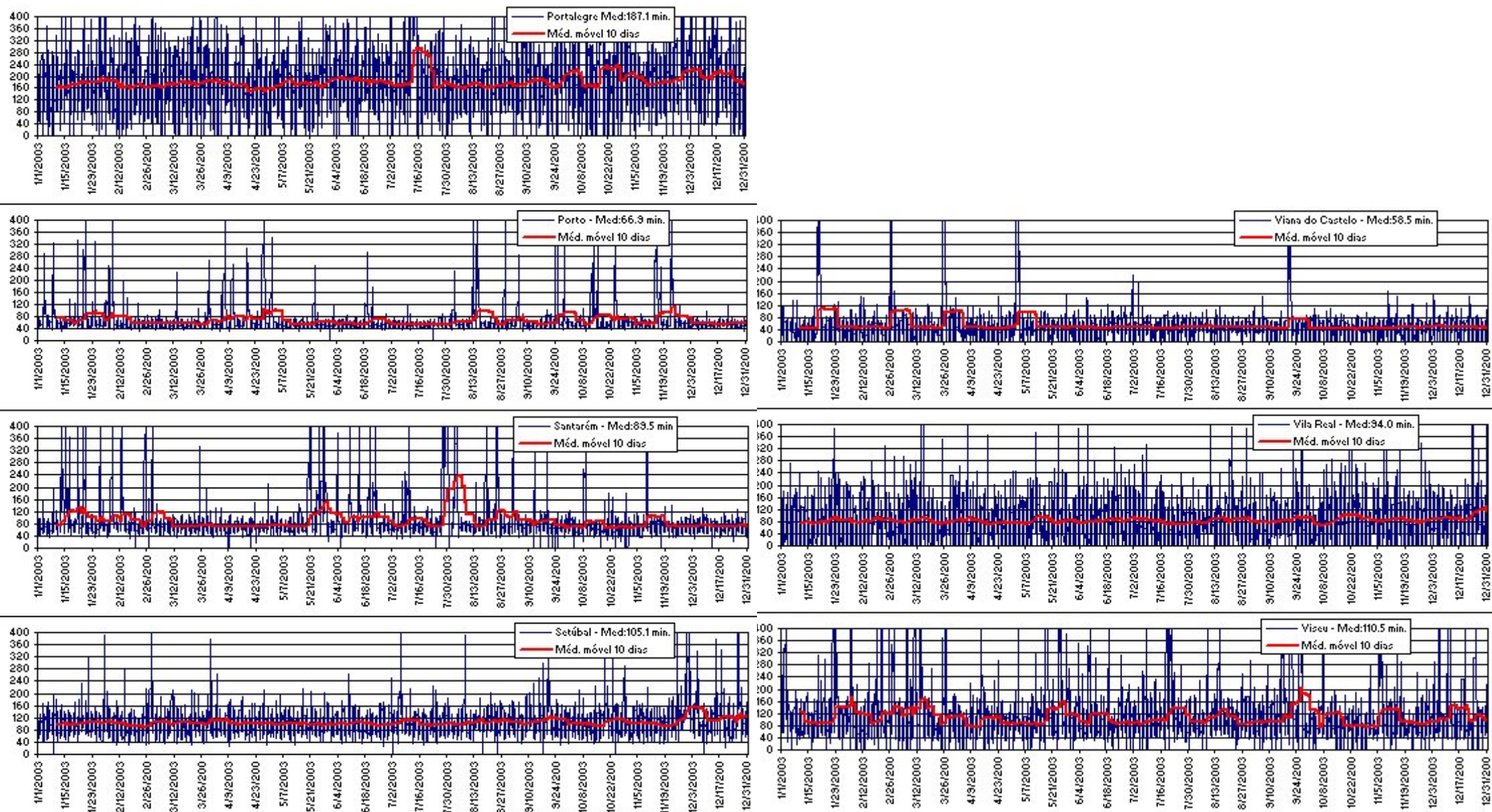


Gráfico 4 – Sequência de gráficos da variação horária da duração das ocorrências por distrito

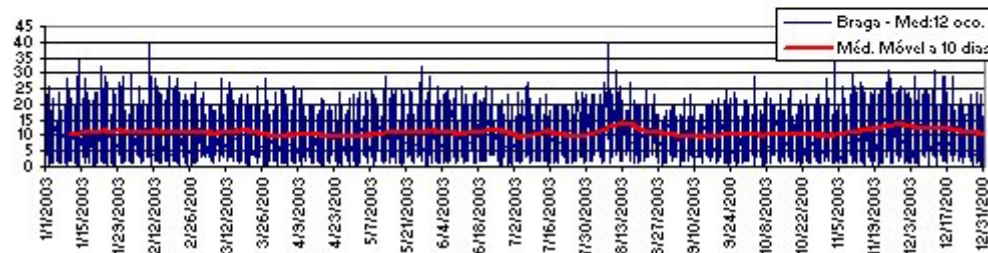
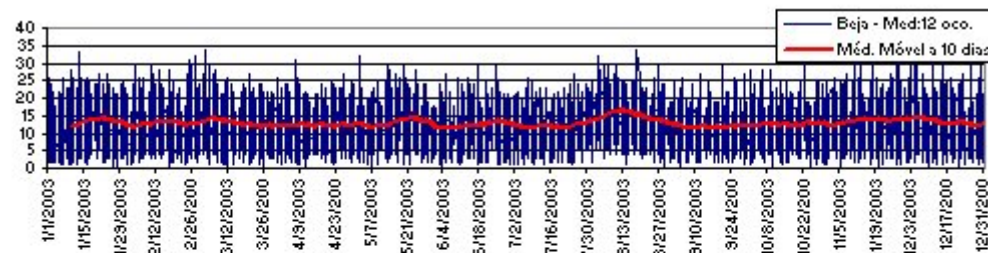
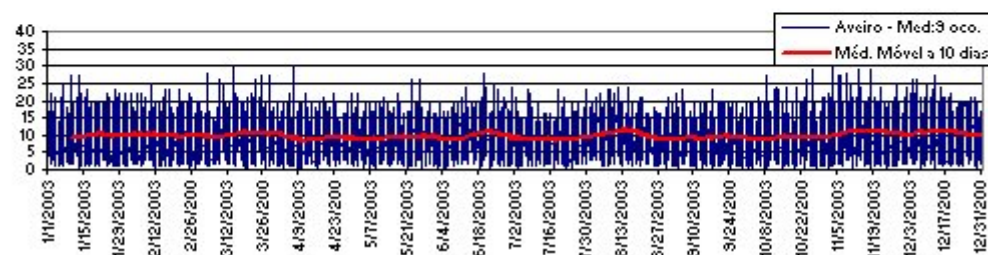
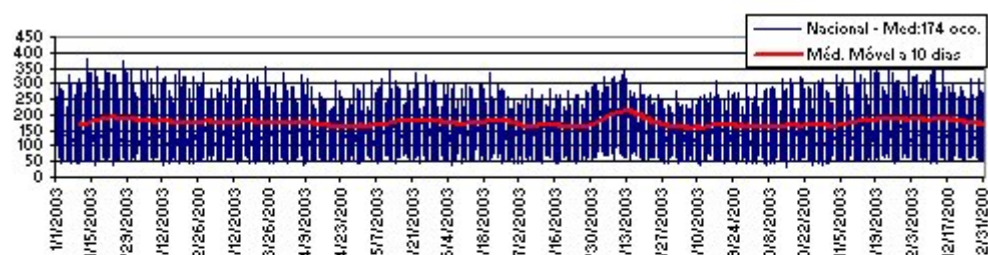
13. Análise do número de ocorrências do tipo saúde por hora no ano 2003

13

Como é lógico quanto maior o número de ocorrências em simultâneo menor será a amplitude do oscilatório da curva do número de ocorrências. Assim é importante conhecer a distribuição do número de ocorrências por hora.

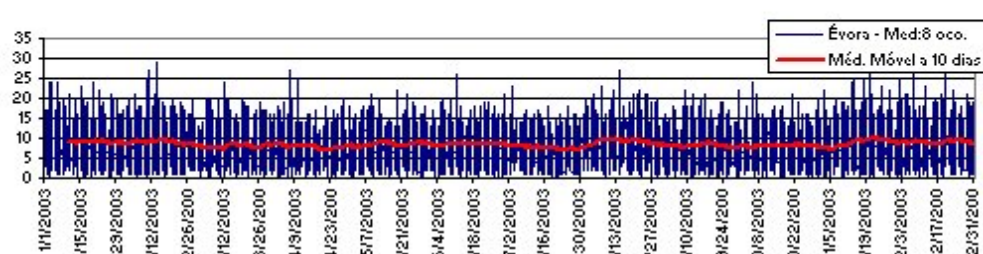
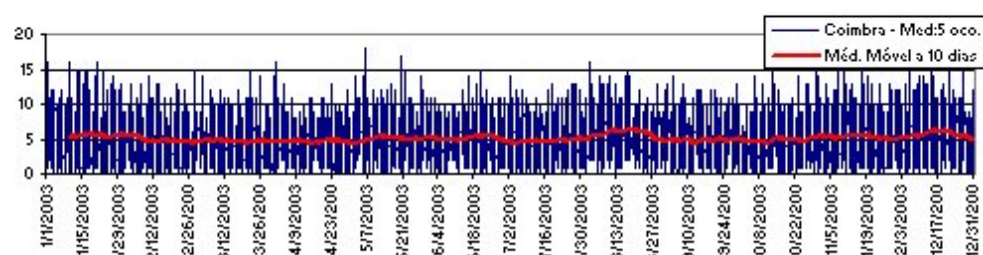
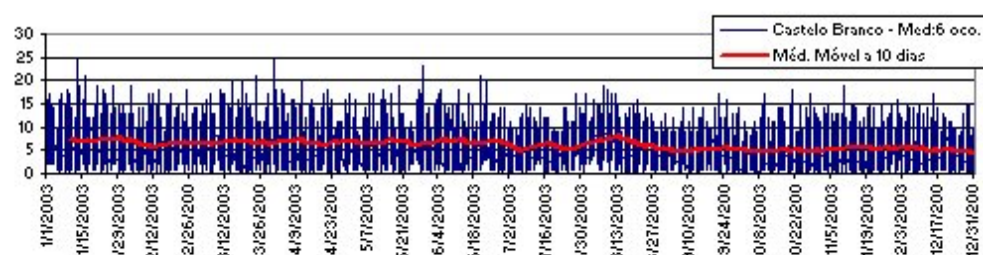
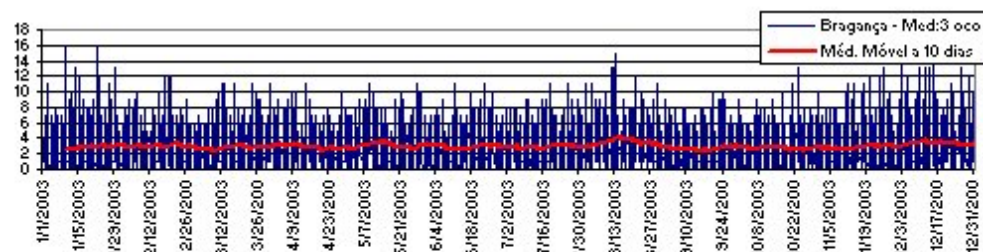
Através da curva da média de 10 dias é possível identificar mais claramente a importância de fenómenos meteorológicos como as ondas de calor e doenças de fácil contágio tem na população em geral. O gráfico do número de ocorrências por hora demonstra claramente o período de influência que teve a onda de calor de 2003, assim como é possível identificar a oscilação devido a surtos de gripe como o surgido durante o mês de dezembro.

Ao compararmos o gráfico a nível distrital é possível distinguir a importância que podem ter estes tipos de fenómeno a nível distrital. Por exemplo o distrito de Aveiro comparado com o de Beja faz realçar a importância da onda de calor neste ultimo distrito, no entanto os efeitos relativos ao período de maior expansão da gripe fazem-se sentir da mesma maneira. O que já não é verdadeiro para o distrito de Braga onde o surto de gripe teve um período com um claro pico no inicio de Dezembro, manifestação esta que não é visível nos outros

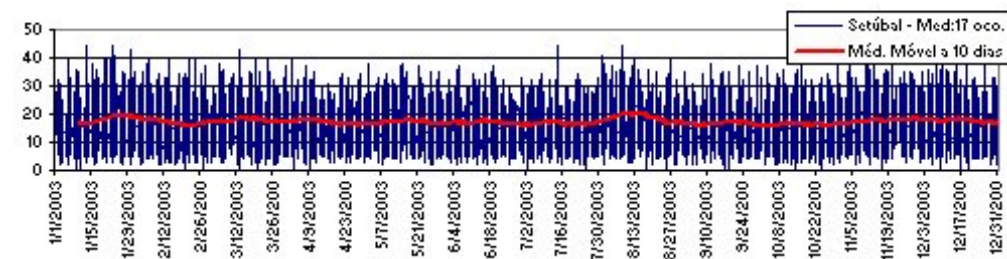
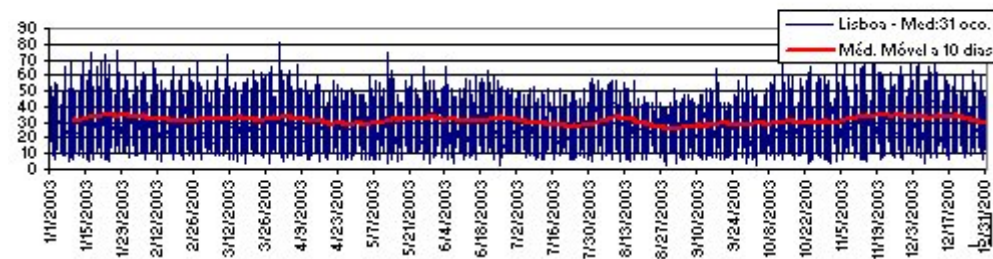
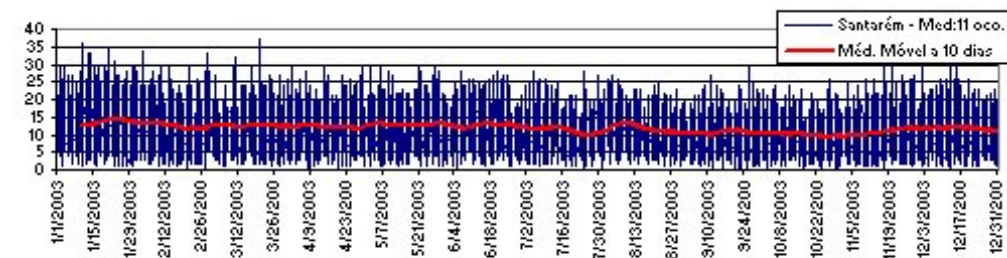
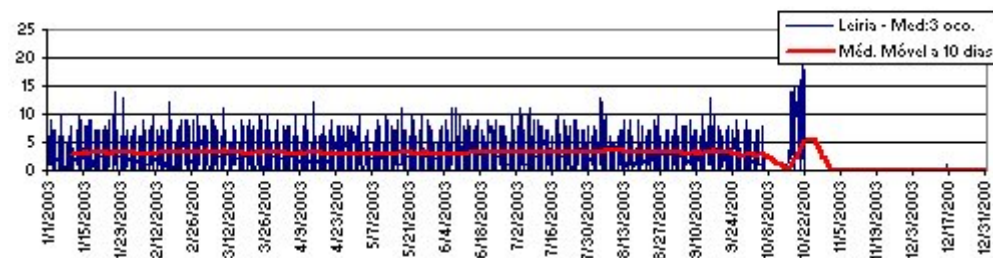
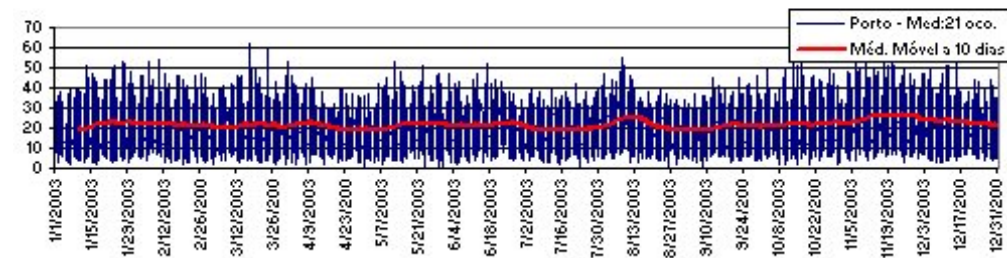
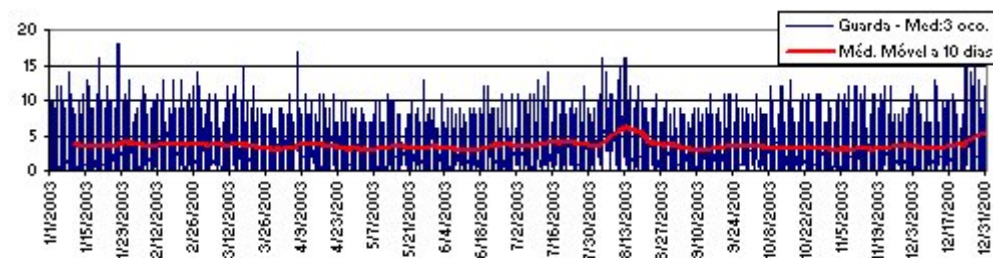
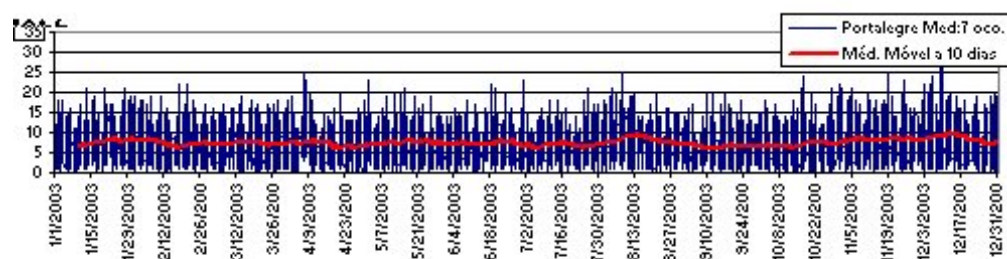
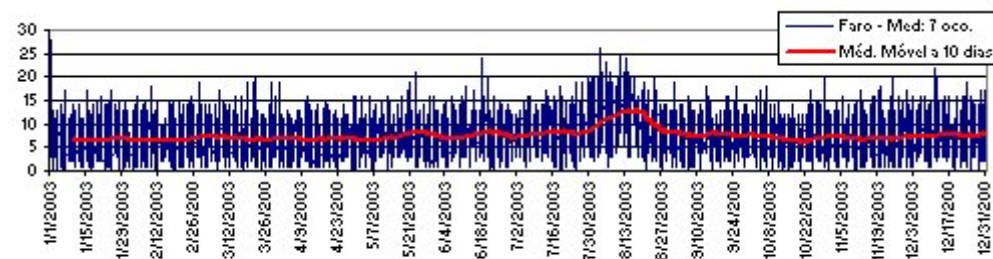


distritos. Se olharmos para o distrito de Faro torna-se clara a importância que teve a onda de calor, e a pouca importância com que se manifestou a propagação da gripe.

Mais uma vez se realça a importância do estudo destas variações geográficas para que os sistemas de aviso da população possam ser o mais adequados possíveis, tornando-se assim em ferramentas de apoio à prevenção.



Análise das acções de socorro em ocorrências de saúde no ano 2003
RuiAlmeida/04



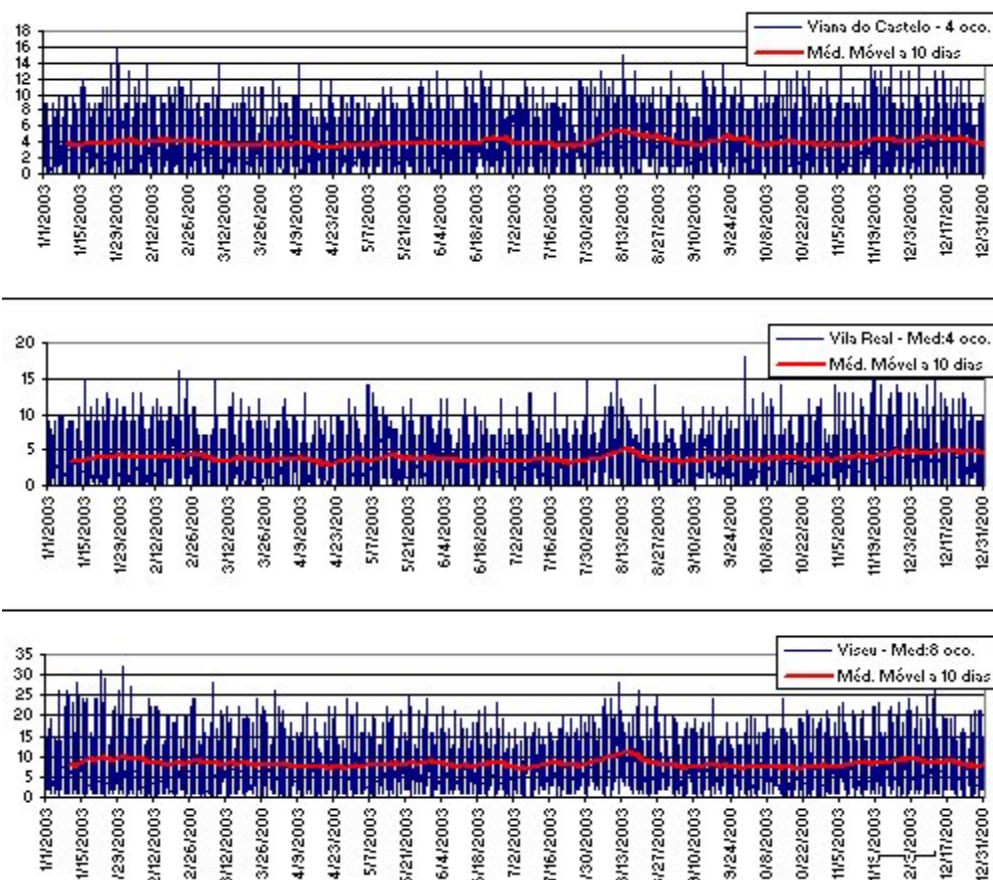


Gráfico 5 – Sequência de gráficos da variação horária do número de ocorrências por distrito

14. Análise do número médio de Ambulâncias por ocorrência durante 2003

14

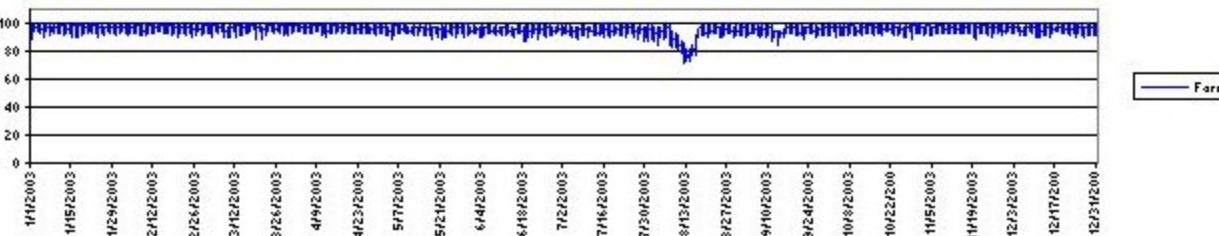
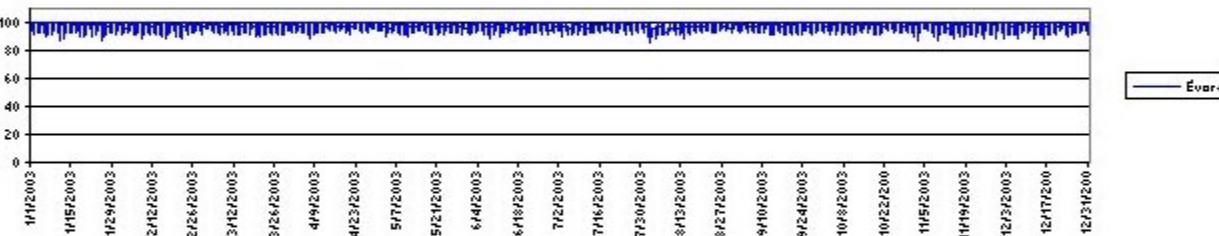
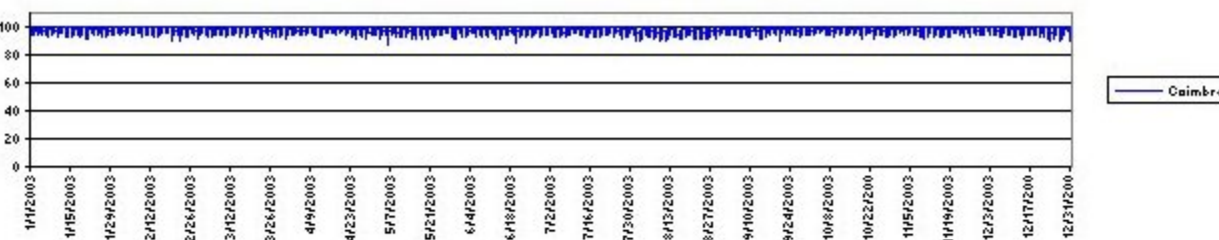
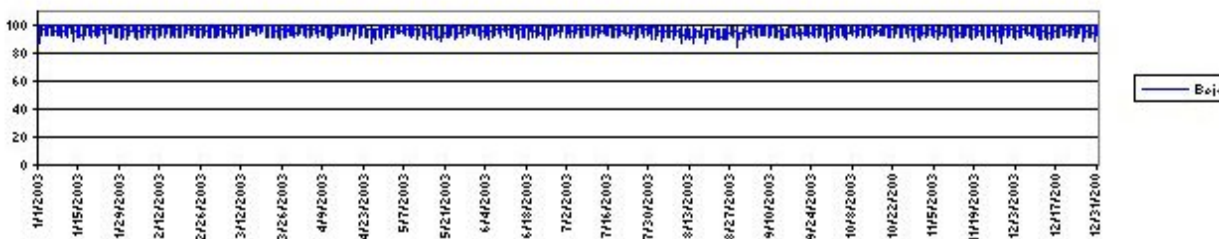
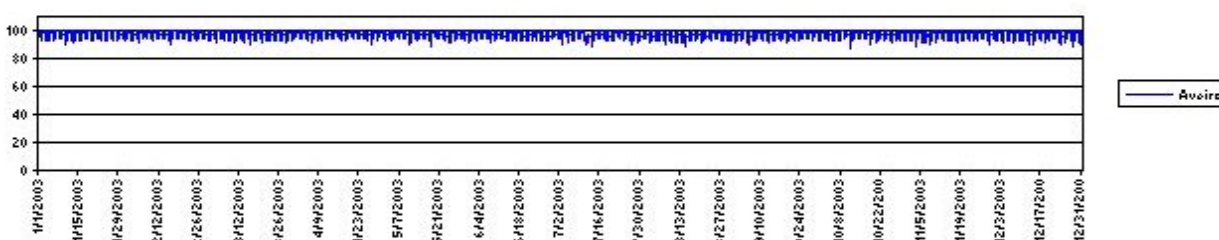
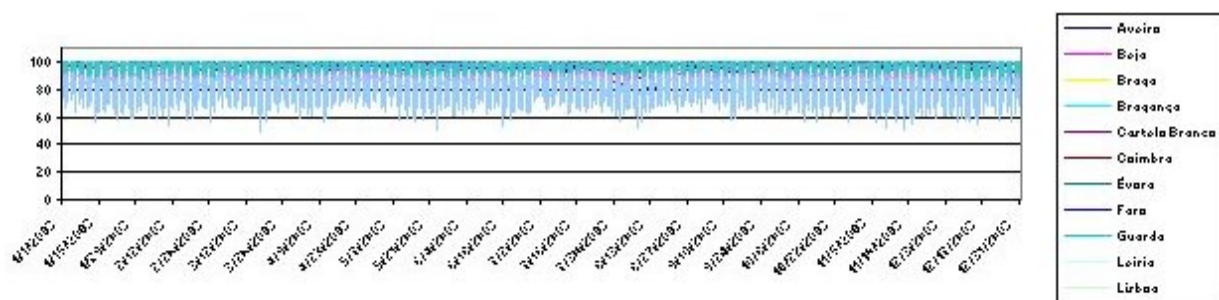
Distrito	Média Nº Ambulâncias/ Ocorrência
Aveiro	1.0050
Beja	1.0010
Braga	1.0048
Bragança	1.0015
Castelo Branco	1.0010
Coimbra	1.0020
Évora	1.0008
Faro	1.0032
Guarda	1.0027
Leiria	1.0053
Lisboa	1.0065
Portalegre	1.0007
Porto	1.0032
Santarém	1.0037
Setúbal	1.0067
Viana do Castelo	1.0024
Vila Real	1.0052
Viseu	1.0031

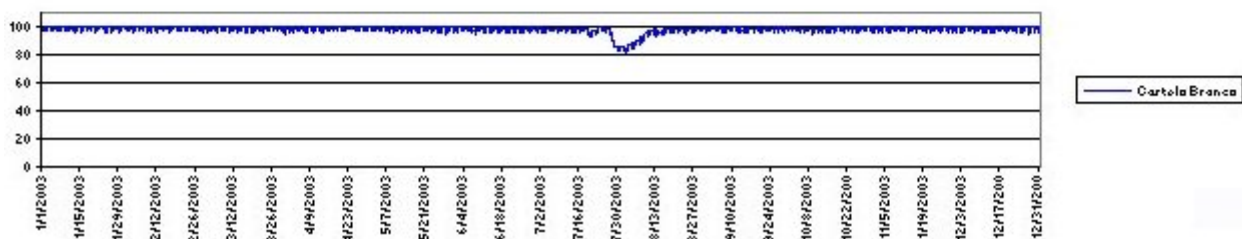
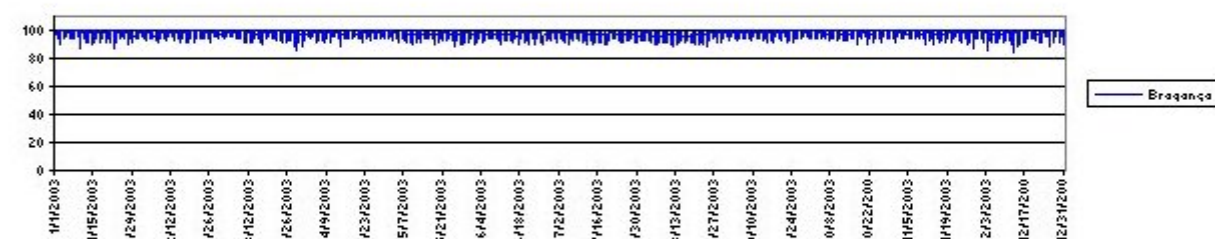
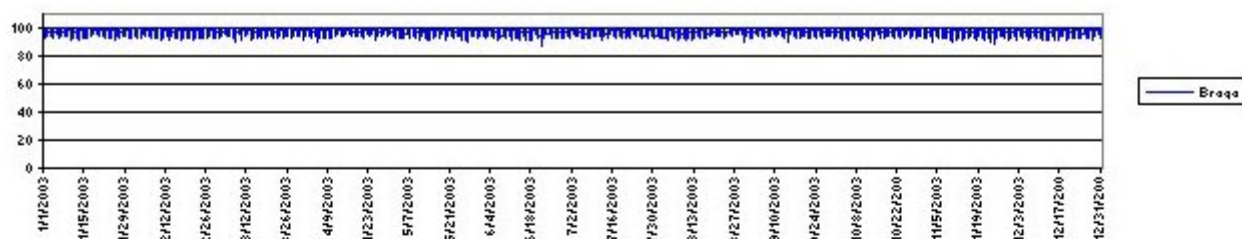
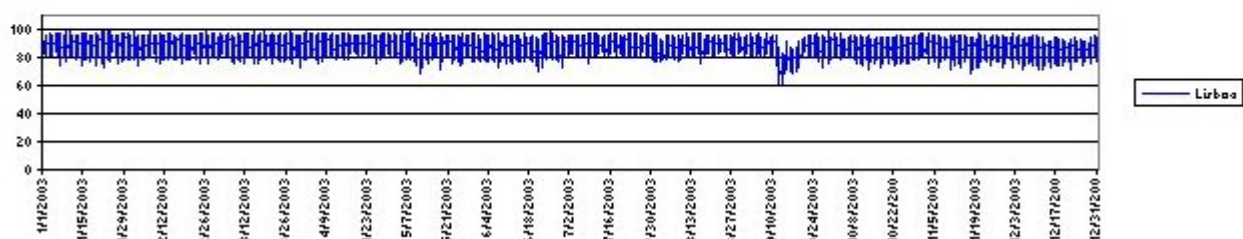
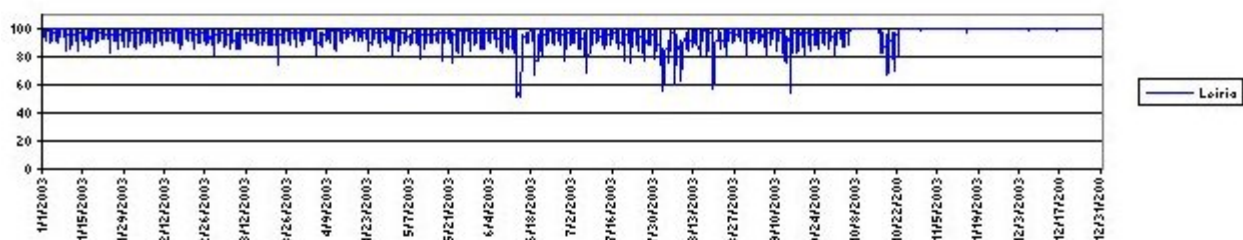
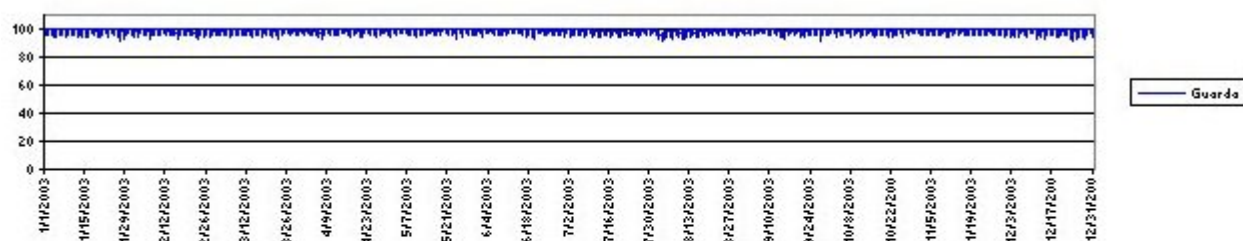
Em termos do número médio de ambulâncias usadas em cada ocorrência pode dizer-se que não são significativas as diferenças em termos de distrito. São no entanto os distritos com mais população e consequentemente com maior número de corpos de bombeiros e portanto com maior número de ambulâncias que apresentam as médias mais altas, no entanto as diferenças são pouco relevantes, por exemplo em mil ocorrências no distrito de Setúbal são realizadas cerca de 1007 deslocações enquanto que no distrito de Portalegre para mil ocorrências são realizadas cerca de 1001 deslocações, não sendo assim significativas as diferenças numéricas.

Tab. 14 – Número de médio de ambulâncias por ocorrência e por distrito

15. Análise da percentagem de Ambulâncias usadas por hora e por distrito durante 2003

15





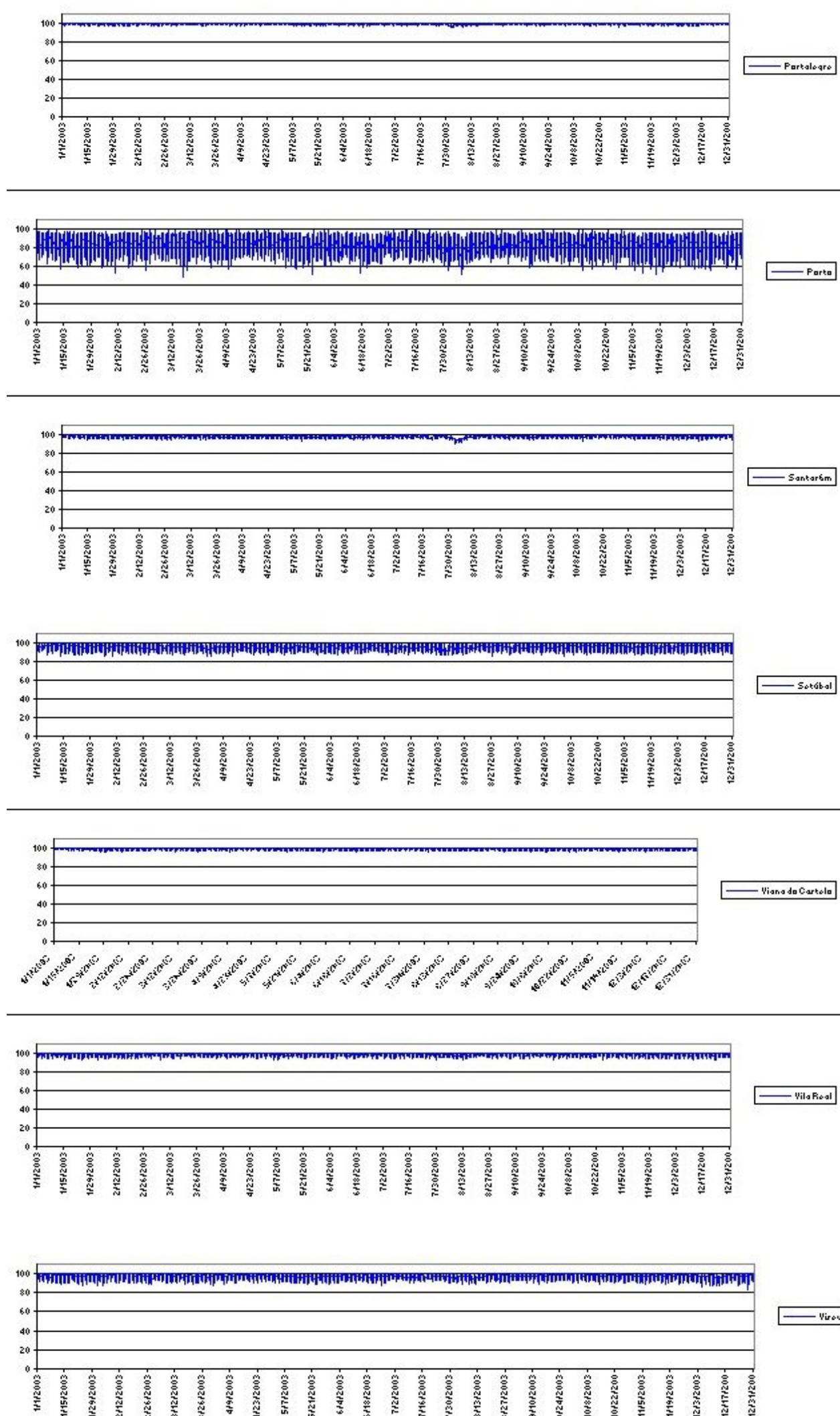


Gráfico 6 – Sequência de gráficos da variação horária da percentagem de ambulâncias em uso por distrito

A partir do número de ambulâncias utilizadas em cada hora e avaliando o total do número de ambulâncias para cada distrito foi possível determinar qual a percentagem de meios usada em cada momento. Com esta análise pretende-se determinar quais os momentos no ano que apresentam valores próximos dos 0%. Estes momentos indicam que todos os efectivos estão a ser usados em acções de socorro. Se existiram situações repetidas de taxas de 0% podemos estar numa situação de rotura. Assim torna-se necessário repensar o esquema de socorro, quer em termos de efectivo quer em termos de meios. O inverso também pode traduzir um desfasamento dos meios relativamente á realidade o que trás problemas do tipo de manutenção de um vasto parque de viaturas sem que este seja utilizado. O ideal será termos uma utilização média que surja entre os 50 e os 70% que nos permite ter uma capacidade duplicada não pondo assim em risco a capacidade de utilização por avaria de um ou mais meios.

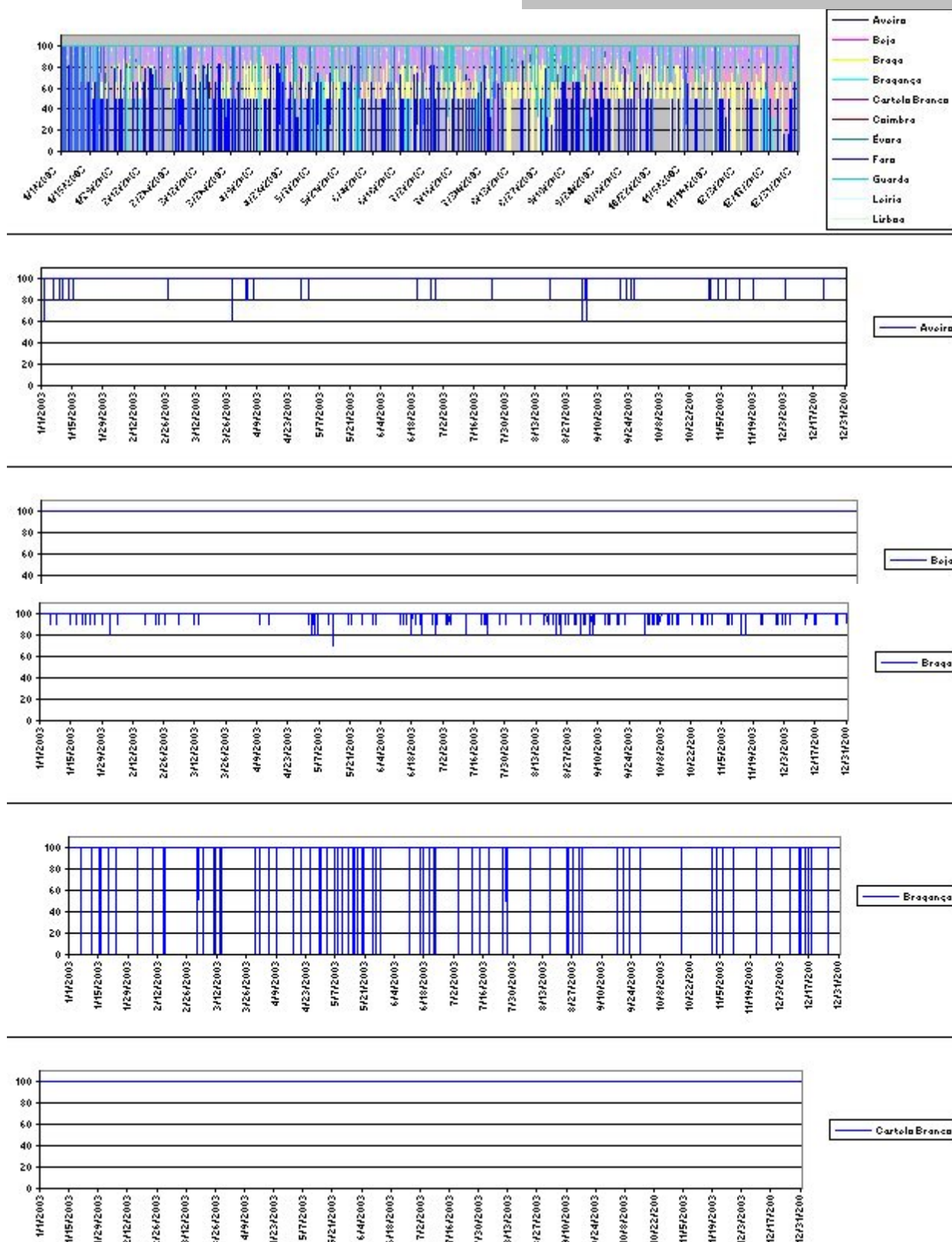
A análise das ambulâncias em termos conjuntos permite verificar que apenas 3 distritos apresentam taxas de utilização com valores inferiores a 80%, o que indica um vasto parque de viaturas face ás necessidades reais. Perante esta conclusão poderemos estar perante um outro tipo de problema que será a manutenção de um tão vasto parque de viaturas.

Dos 3 distritos que apresentam valores abaixo do 80% (Leiria, Lisboa e Porto) só o Porto apresenta um cenário de repetição frequente de taxas de utilização inferiores aos 80% chegando estas aos 60%, quanto a Lisboa só nalguns períodos existe uma regular descida da taxa dos 80% e em Leiria estas tornam-se muito esporádicas.

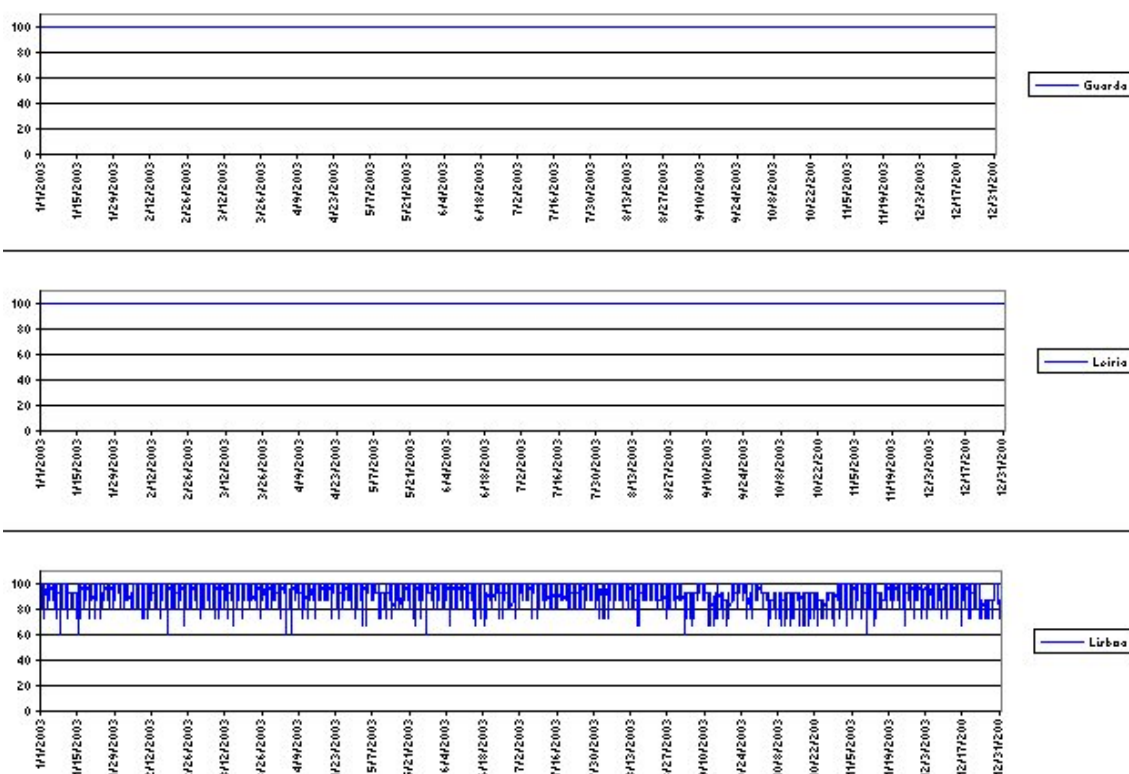
Convém realçar que esta análise inclui os 4 tipos de viaturas de ambulâncias, assim o estudo estende-se agora por tipologia.

16. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABCI usadas por hora e por distrito durante 2003

16



As ambulâncias com cuidados intensivos tem uma distribuição em termos de taxa de utilização muito diferente da destruição apresentada por os outro tipos de ambulâncias.



Primeiro existem diversos distritos onde não existem ABCI, é o caso de Beja, Castelo Branco, Guarda, Leiria, Viana do Castelo. Em segundo o número de meios nos distritos onde este s meios existem são ainda baixos o que tem como consequências taxas de utilização bastante elevadas e por conseguinte o nosso índice com valores frequentes baixos. Caso típico é o distrito de Bragança, em que repetidamente se atinge os 0% dos meios disponíveis, o mesmo se repete em Faro, sendo o distrito com maior taxa de ocupação deste meio, Portalegre e Vila Real.

Nos dois grandes eixos populacionais a norte (Porto - Braga) e a sul (Lisboa - Setúbal) nota-se que os valores rodam o que foi definido para os valores ideais.

Sendo este um meio de elevada especificidade técnica, é natural que exista alguma dificuldade na sua inserção em zonas mais interiores. Além disto meios específicos de outras entidades que não Corpos de Bombeiros, apresentam este tipo de meio, no entanto um estudo mais aprofundado sobre a utilização e solicitação deste meio é de todo conveniente de modo a garantir que existe uma estratégia para a renovação e aquisição de novas viaturas, para que as assimetrias entre as zonas mais populadas e as zonas menos populadas possa garantir uma qualidade de socorro idêntica.

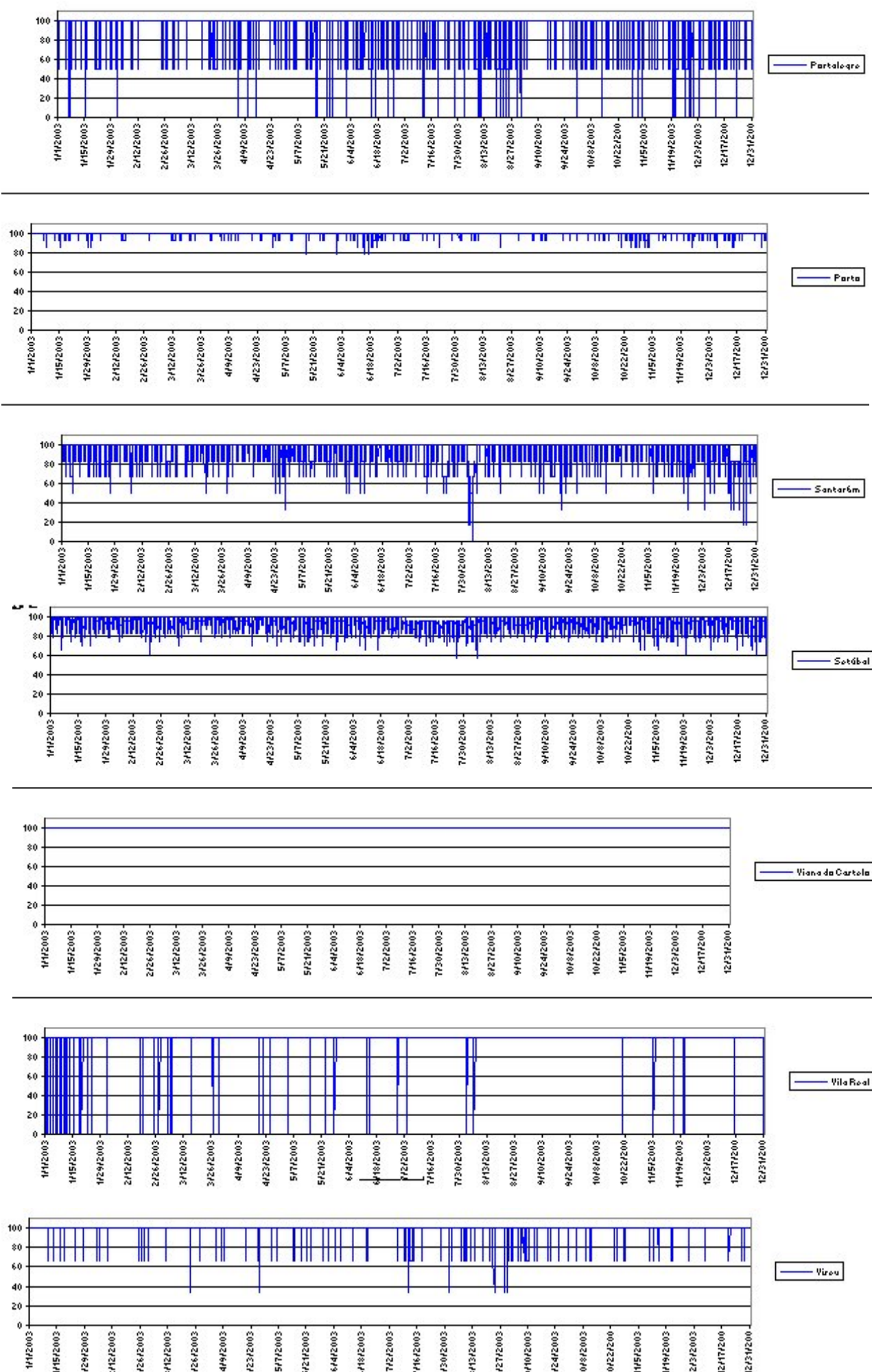
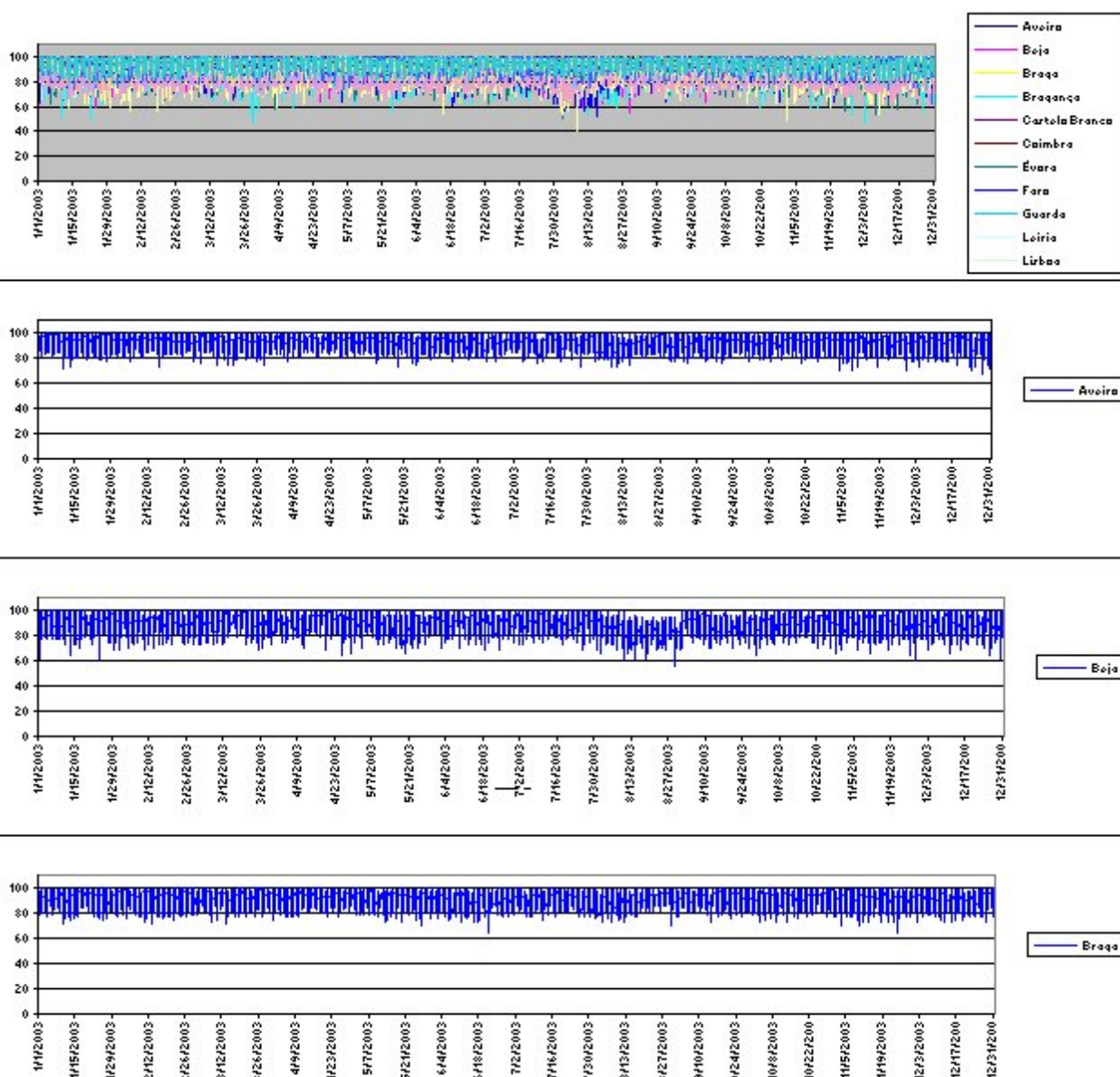


Gráfico 7 – Sequência de gráficos da variação horária da percentagem de ambulâncias tipo ABCI em uso por distrito

17. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABSC usadas por hora e por distrito durante 2003

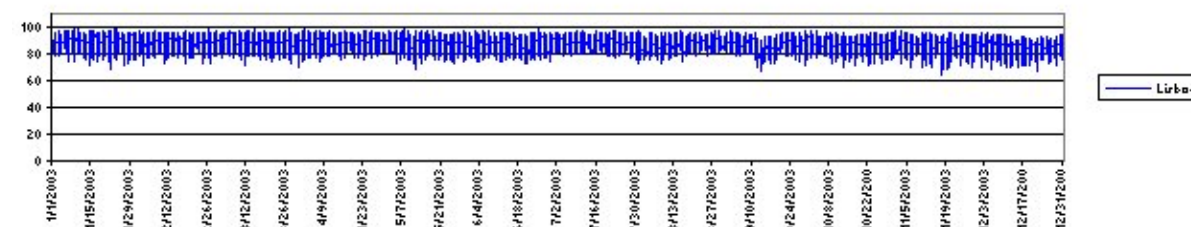
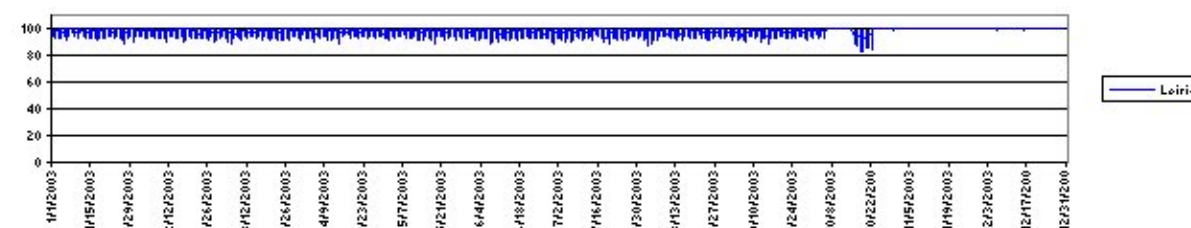
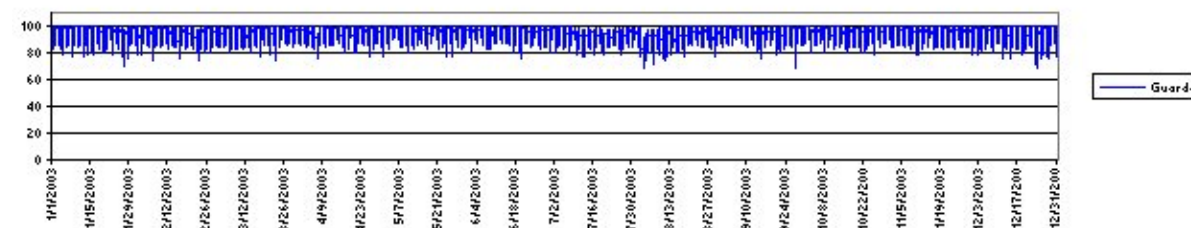
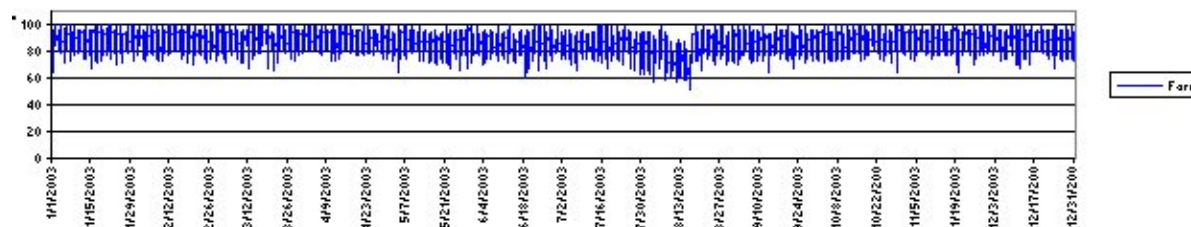
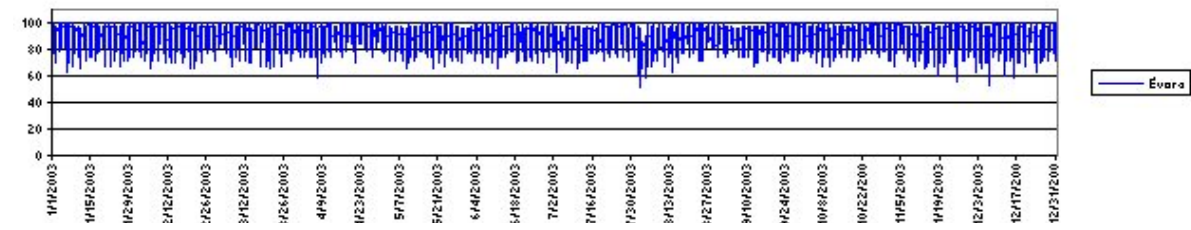
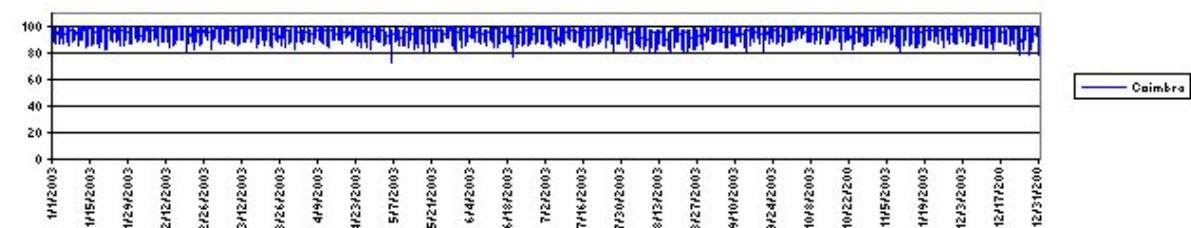
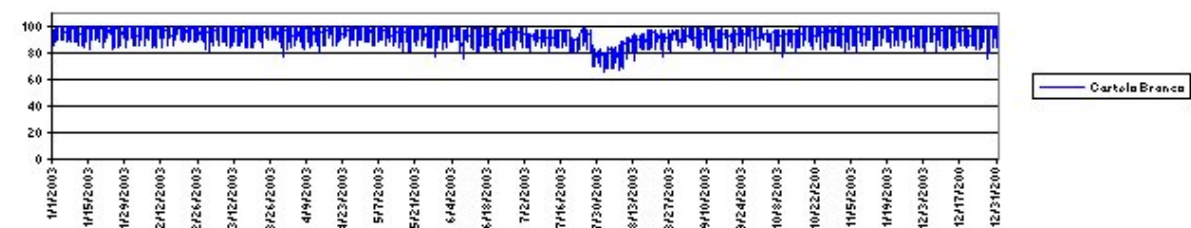
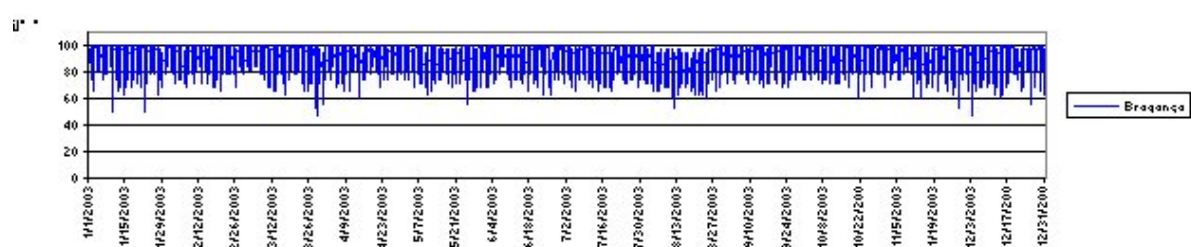
17



Sendo esta a tipologia mais numerosa, será esta que apresenta as características gerais da actividade de socorro para esta tipologia de ocorrências.

Se analisarmos o gráfico geral com todos os distritos verificamos logo que em poucas situações tem sido ultrapassadas o nível de 60%, e que grande parte dos distritos apenas apresenta níveis de utilização até aos 80%.

Em nenhum período do ano, em nenhum distrito foi posta em causas a operacionalidade do sistema em virtude de uma elevada taxa de utilização das viatura. Será conveniente avaliar esta situação mas analisando agora a disponibilidade de guarnições para as ambulâncias, só assim será possível identificar possíveis momentos de rotura na prestação de socorro.



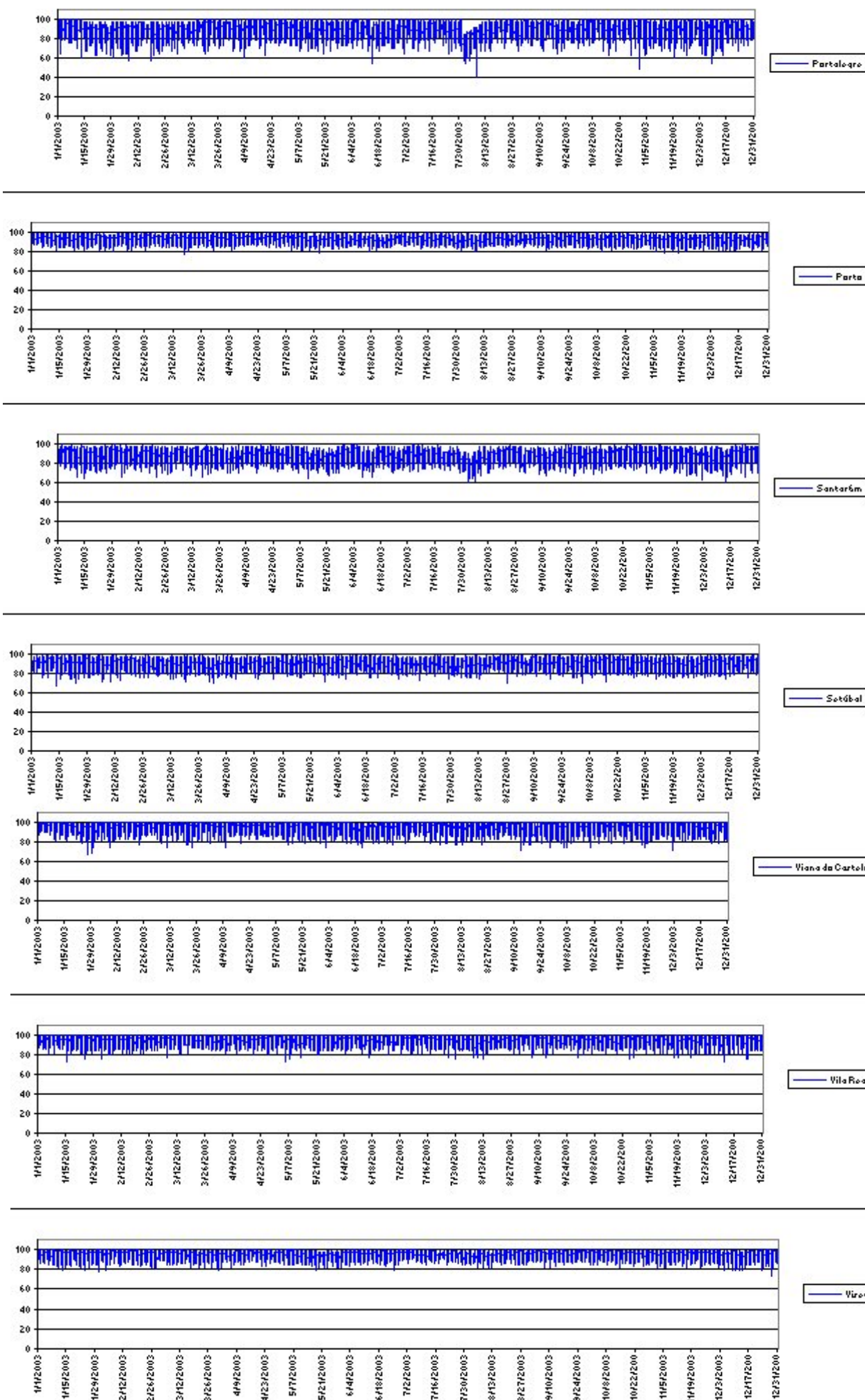
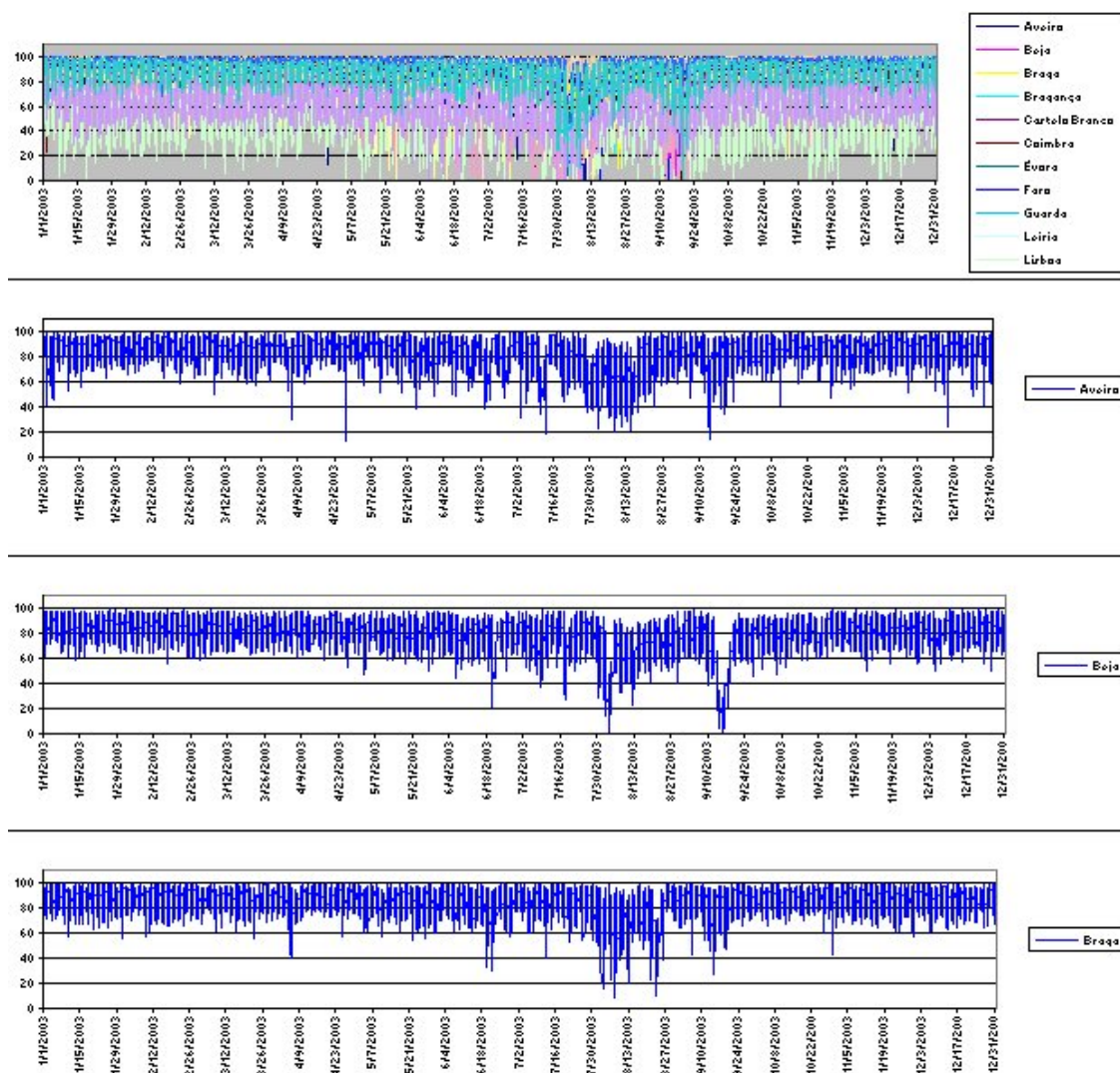


Gráfico 8 – Sequência de gráficos da variação horária da percentagem de ambulâncias tipo ABSC em uso por distrito

18. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABTD usadas por hora e por distrito durante 2003

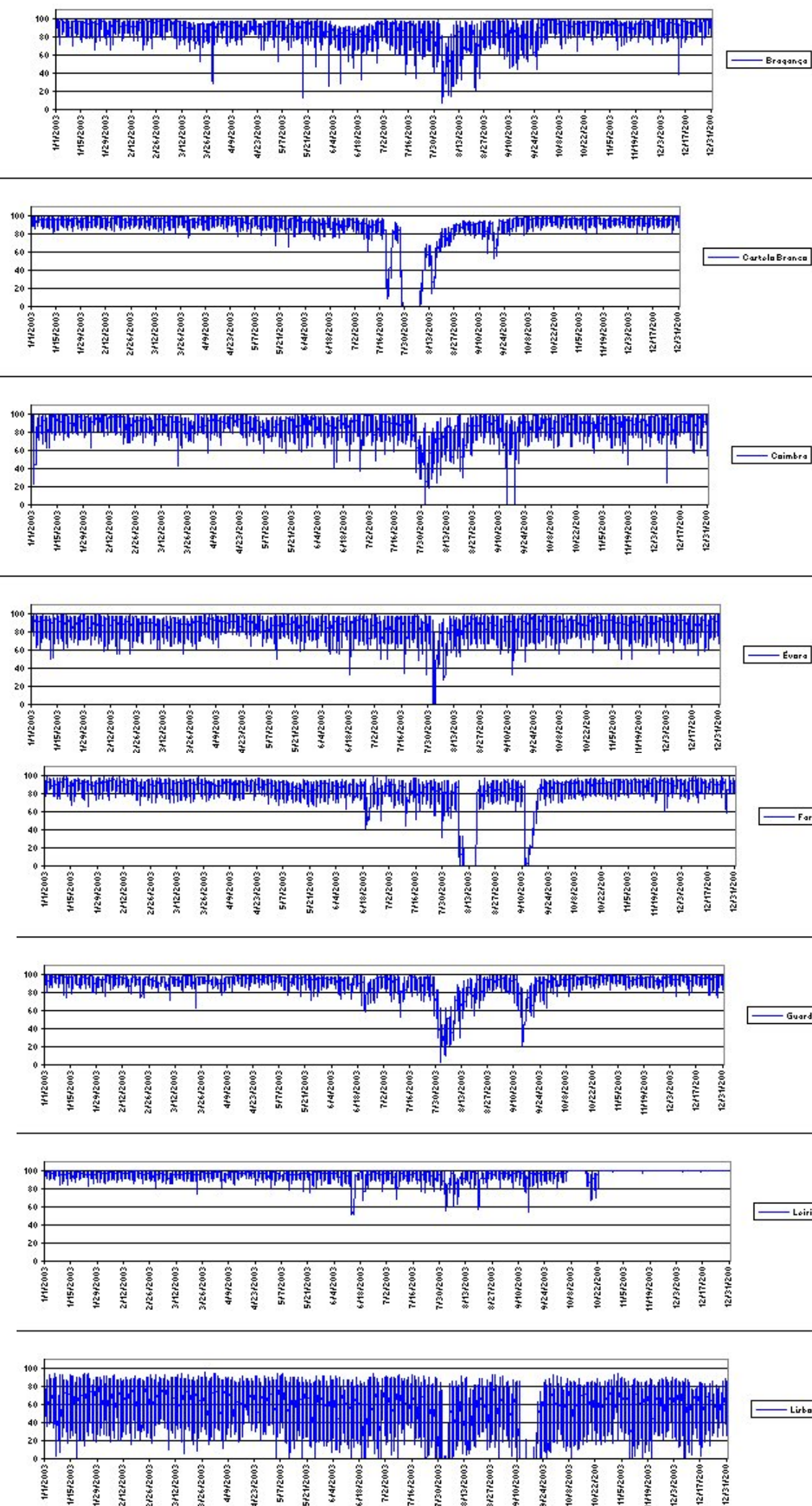
18



A análise da utilização de ambulâncias do tipo ABTD, identifica um comportamento diferente relativamente à tipologia anterior.

Neste caso nota-se que a taxa de utilização é superior à taxa de utilização da tipologia anterior, e em varias situações é atingido os 0% de disponibilidade e de meios. É importante rever a disponibilidade e deste tipo de meios no

distrito de Lisboa pois com alguma frequência é ultrapassado o limite dos 20%. Também o distrito de Setúbal apresenta uma elevada taxa de utilização. Nesta tipologia penso que se faz sentir o efeito de outro tipo de ocorrências como Incêndios Florestais, já que é claro em quase todos os distritos apresentam dois picos de utilização das viaturas em períodos coincidentes com os picos dos incêndios. Se se verificar esta relação está a acontecer uma má classificação na tipologia das ocorrências, devendo isto ser analisado com algum cuidado já que nem todas as tipologias são subsidiadas, por outro se se está a usar um meio que tem a missão de transporte de doentes em missões de transporte de pessoal, podemos por em causa as acções de socorro destinadas a este tipo de viaturas.



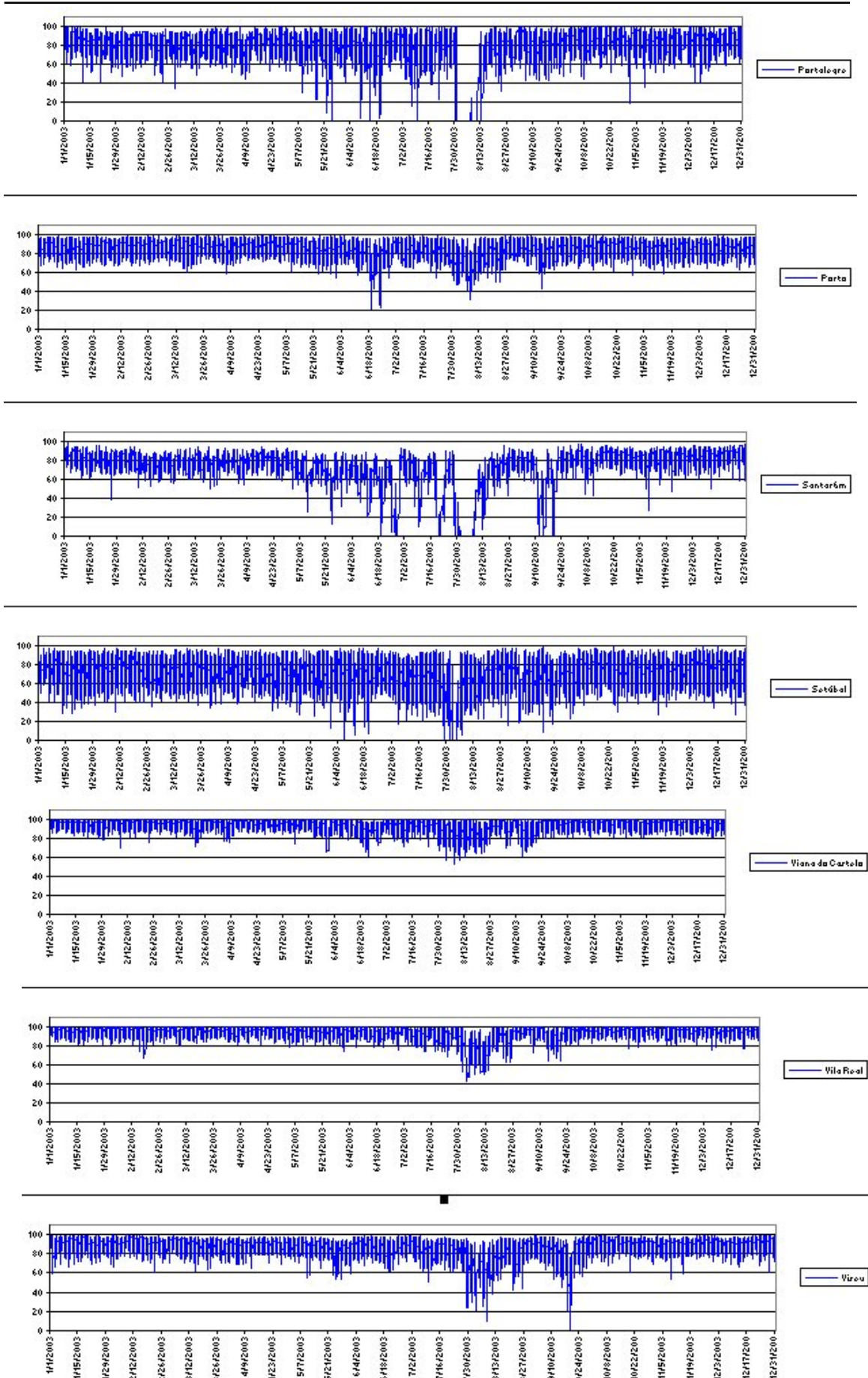
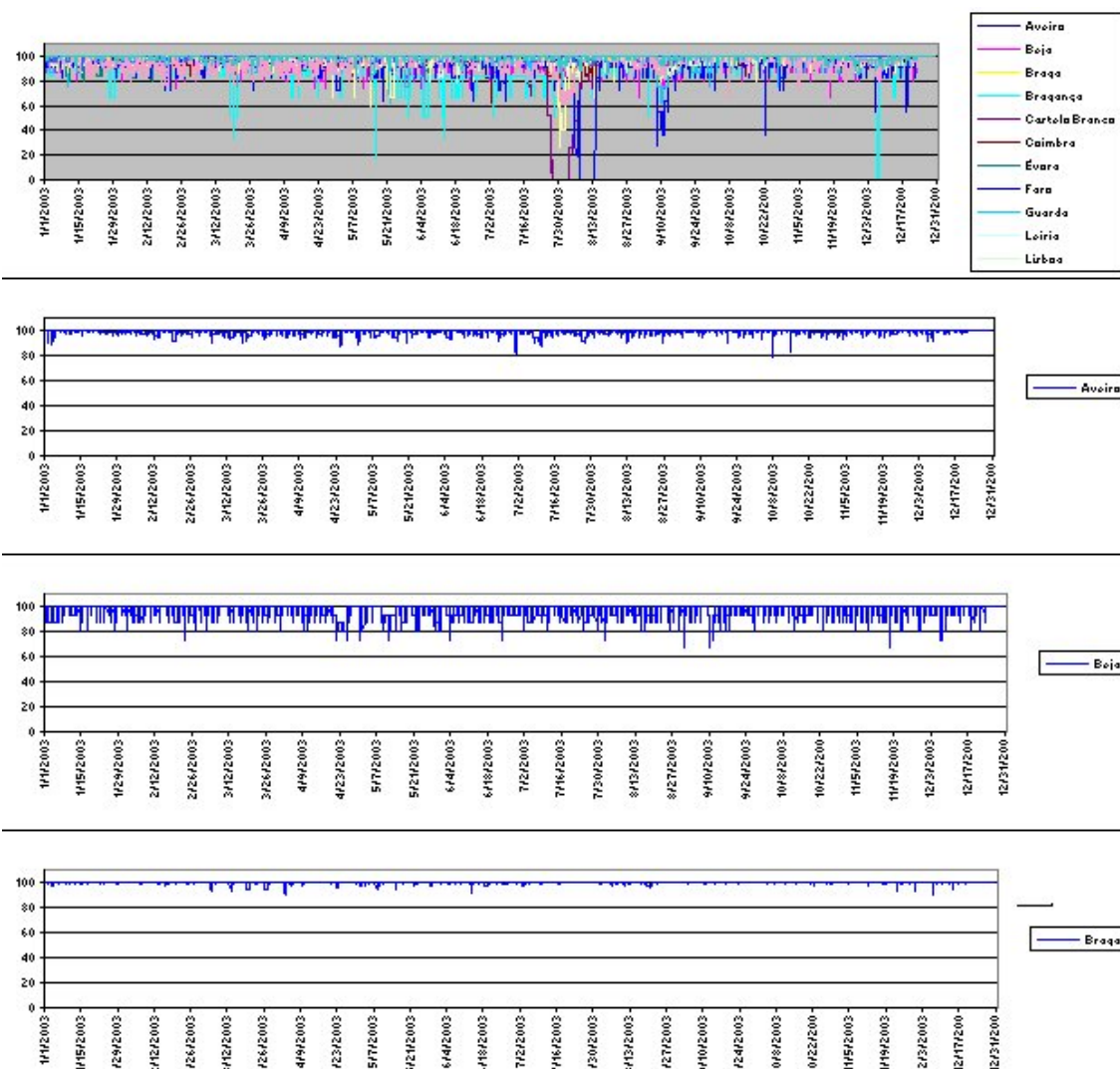


Gráfico 9 – Sequência de gráficos da variação horária da percentagem de ambulâncias tipo ABTD em uso por distrito

19. Análise da percentagem de Ambulâncias tipo ABTM usadas por hora e por distrito durante 2003

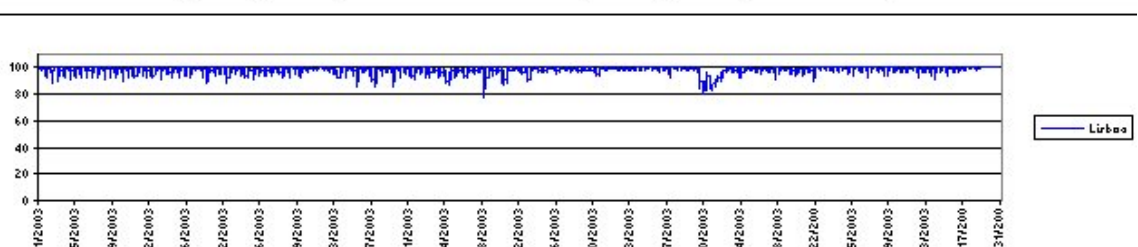
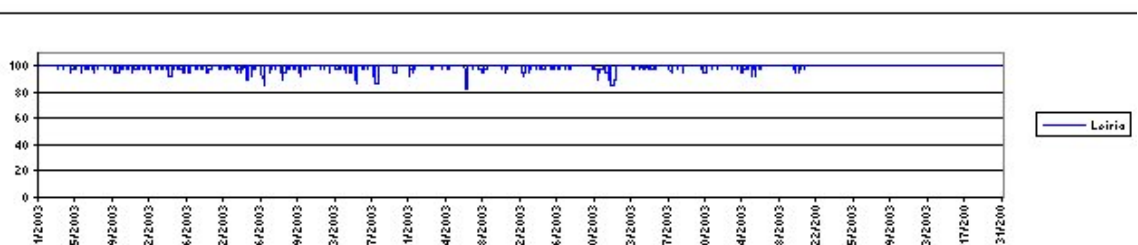
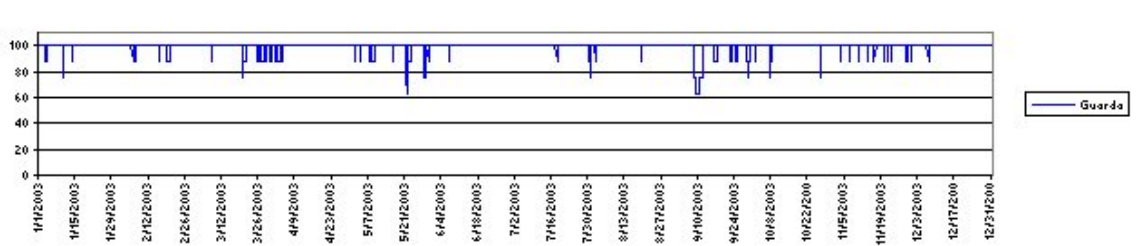
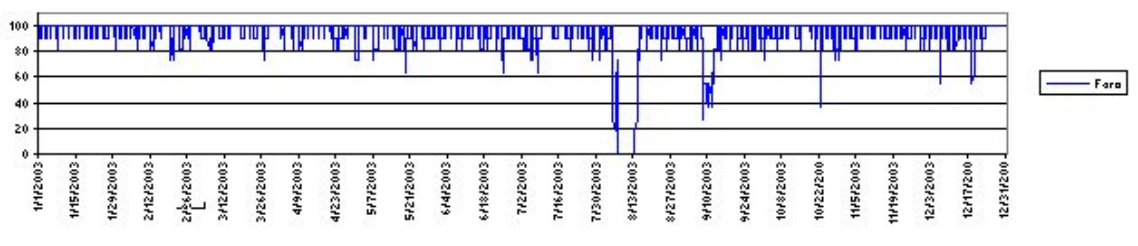
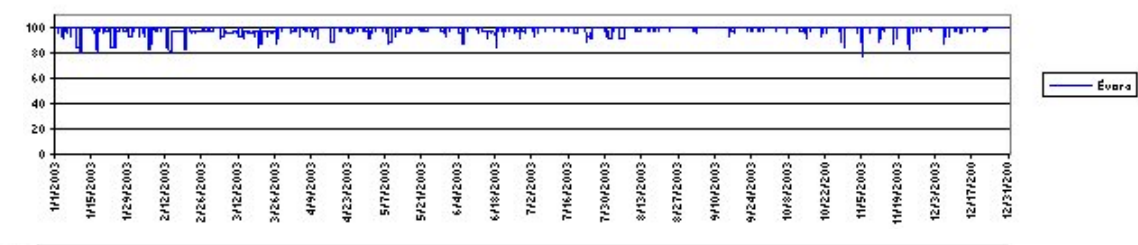
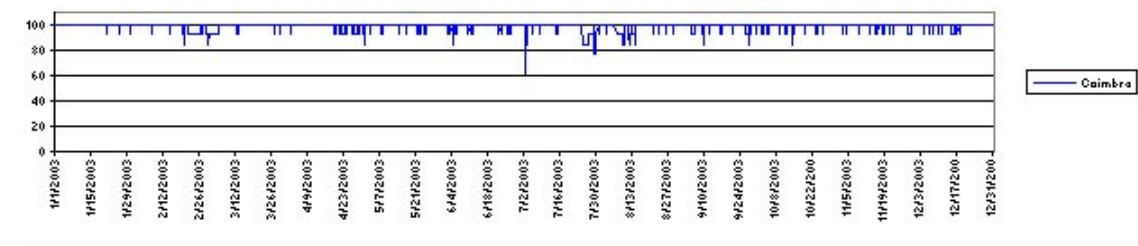
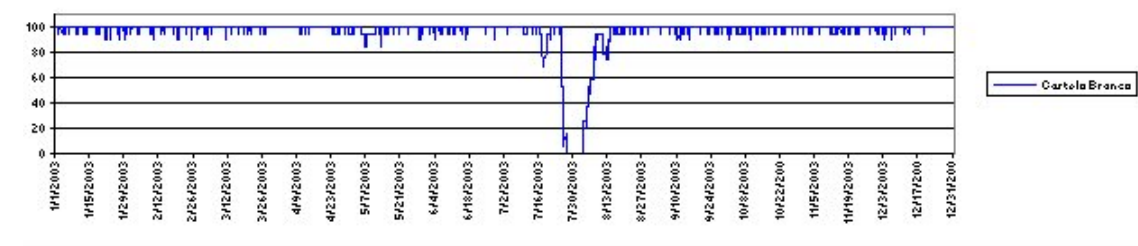
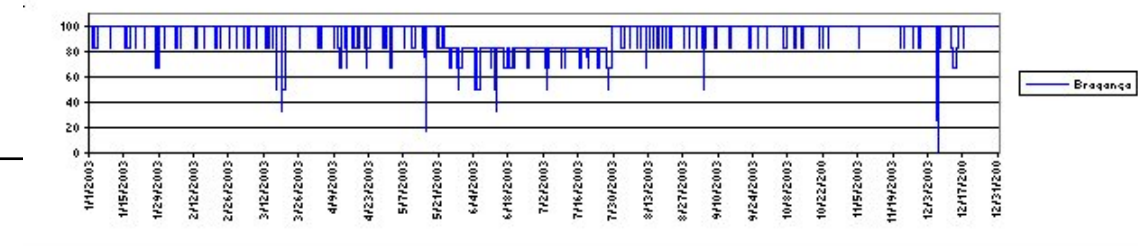
19



Nesta tipologia deparamo-nos com uma taxa de utilização relativamente baixa. Além disso também nalguns distritos o número destas viaturas é relativamente baixo o que faz com que rapidamente passemos a períodos em que ficamos sem viaturas disponíveis.

É de realçar dois distritos que durante o verão atingiram o máximo de taxa de utilização que foram Castelo Branco e Faro.

Outro aspecto importante deste tipo de análise é a possibilidade de articulação inter-distrital que deverá existir no sentido de poderem ser colmatadas faltas em termos de meios, ou seja deverá ser tentada um gestão de logística conjunta entre distritos próximos, por exemplo seria possível que durante o período de verão no pico da onda de calor se tivessem deslocado meios com esta tipologia, do distrito de Coimbra para o distrito de Castelo Branco. No entanto este tipo de movimentações terá que exigir uma muito mais atenta e cuidada monitorização da ocupação das viaturas.



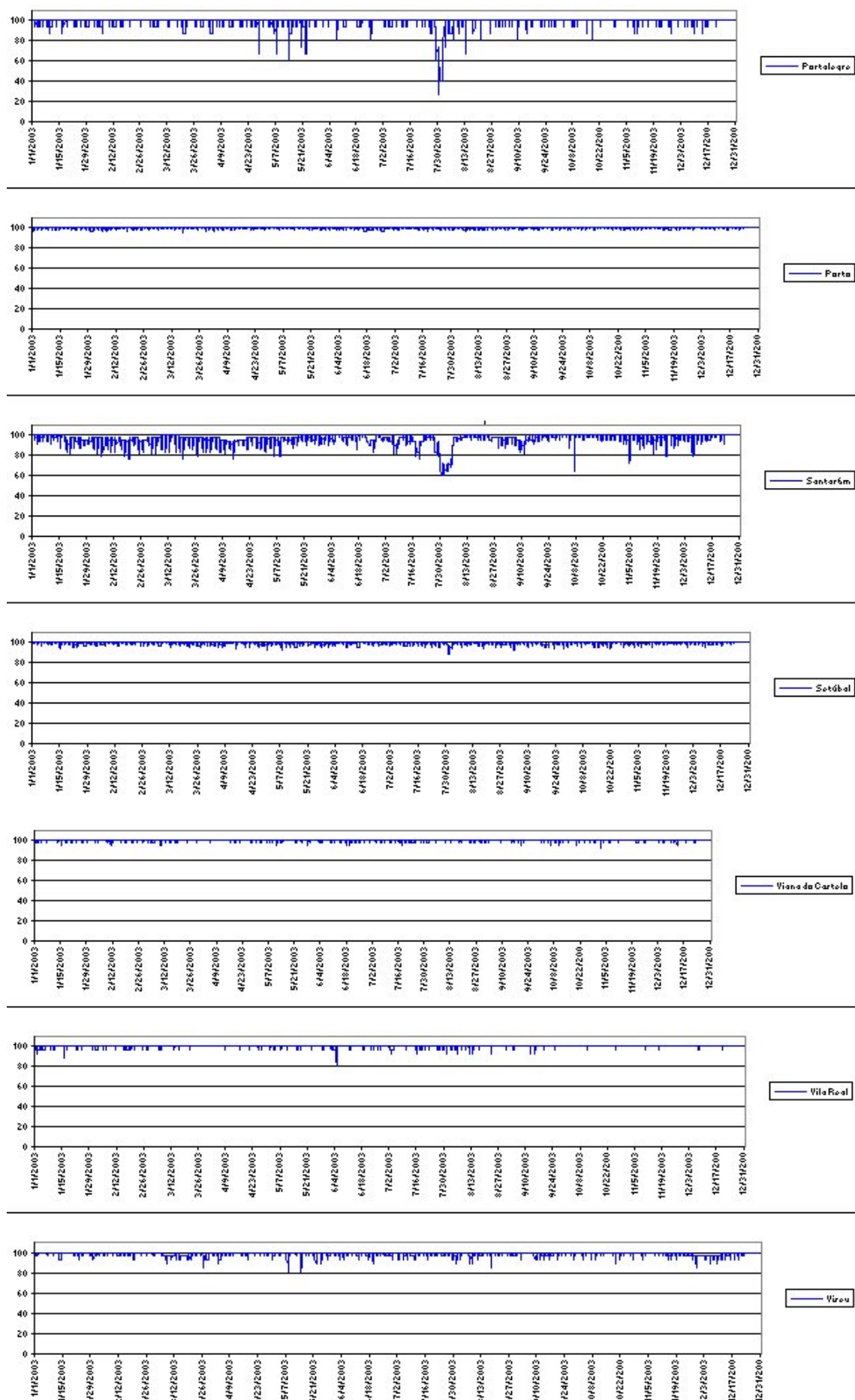


Gráfico 10 – Sequência de gráficos da variação horária da percentagem de ambulâncias tipo ABTM em uso por distrito

Este trabalho teve por objectivos identificar alguns problemas sentidos na organização da estrutura de socorro, na especialidade de ocorrências de Saúde. Além dos problemas detectados foi ainda possível confirmar um conjunto de situações, através de dados numéricos.

Em resumo as conclusões a que se chegou neste trabalho foram:

- A distribuição de ambulâncias permite em grande parte do território continental uma grande capacidade de concentração especialmente adaptada á distribuição geográfica da população.
- As ambulâncias de socorro (ABSC), são aquelas que apresentam uma distribuição nacional média mais alta. Os valores mais baixos surgem no interior do país e Costa Vicentina. Os valores mais altos nos dois grandes eixos urbanos Porto – Braga e Lisboa – Setúbal.
- O potencial de concentração de ambulâncias de cuidados intensivos (ABCI) é relativamente baixo comparando com os outros tipos sendo que existe uma grande parte do território que não é coberta por este tipo de meio.
- Em termos médios uma ambulância durante o ano de 2003 percorreu cerca de 26 km.
- Em termos médios uma ambulância em 2003 teve serviços que demoraram cerca de 63 minutos.
- São as deslocações com tipologias de ambulâncias de transportes de doentes aquelas de maior duração média.
- Existem diversos factores que podem influenciar a duração do percurso de uma ambulância, entre os quais destaca-se a distância a percorrer, a dispersão da população, o posicionamento e densidade dos centros hospitalares e de saúde, tempo de socorro, tempo de espera nos hospitais, por exemplo pela libertação da maca, ou outra razão que determine a espera da ambulância, e ainda a forma de catalogação dos dados.
- Os pontos onde se concentra maior parte da população tem valores médios de duração de deslocação de ambulâncias relativamente baixos entre 30 e 90 minutos.
- As correlações não são muito altas entre as distâncias média e as durações médias, no entanto detectam-se algumas diferenças entre os diferentes tipos de ambulâncias.
- O valor de distância média percorrido não é claramente descrito por uma única variável, por outro lado o número de população descreve o número de deslocações e número de viaturas, enquanto que a duração média é essencialmente descrita pelas variáveis de distanciamento.
- Grande parte do número de ocorrências do tipo saúde surge nas classes de doença súbita ao domicílio e via pública. Existe ainda um grande número de quedas.
- As durações médias mais altas, ou mais próximas dos valores mais elevados surgem numa tipologia de ocorrência indiferenciada.
- O distritos mais urbanos, em termos de variação da duração média diária, apresentam um oscilatório bastante mais franco e mais constante á volta do valor médio, enquanto que os distritos com menores concentrações urbanas e uma população mais dispersa apresentam uma maior amplitude de valores, e uma tendência para que o valor médio seja mais elevado.

- A variação distrital do número médio de ambulâncias usadas em cada ocorrência não é significativas.
- A análise das ambulâncias em termos conjuntos permite verificar que apenas 3 distritos apresentam taxas de utilização com valores inferiores a 80%, o que indica um vasto parque de viaturas face às necessidades reais. Perante esta conclusão poderemos estar perante um outro tipo de problema que será a manutenção de um tão vasto parque de viaturas.
- Em nenhum período do ano, em nenhum distrito foi posta em causas a operacionalidade do sistema em virtude de uma elevada taxa de utilização das viatura. Será conveniente avaliar esta situação mas analisando agora a disponibilidade de guarnições para as ambulâncias, só assim será possível identificar possíveis momentos de rotura na prestação de socorro.

Oeiras, 19 de Setembro de 2004

Engº Rui Almeida