

# TENDÊNCIAS TEMPORAIS DA INFEÇÃO PELO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA EM PORTUGAL: 1984 - 2013

António Nogueira<sup>1,2</sup>, Cristina Teixeira<sup>3</sup>, Catarina Ferreira<sup>1</sup>, Sara Ferreira<sup>1</sup>, Teresa Pinto<sup>1</sup>, Tânia Ribeiro<sup>1</sup>

## RESUMO

Avaliaram-se tendências temporais da infeção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH) em Portugal. Calcularam-se incidência (1984-2013), prevalência e mortalidade por VIH (1988-2013). Com modelos de regressão linear segmentada obteve-se percentagem de variação anual (%VA) e intervalo de confiança a 95% (IC95%) para esses parâmetros, identificando-se anos (pontos de inflexão) em que ocorreram mudanças significativas na tendência.

A incidência aumentou até 1999 (homens) e 2000 (mulheres) e depois diminuiu de 47 para 20/100000 homens e de 15 para 8/100000 mulheres até 2013, com decréscimo significativo desde 2003 em homens (%VA=-3,1;IC95%:-4,3;-1,9) e 2000 em mulheres (%VA=-2,8;IC95%:-4,1;-1,6 até 2010 e %VA=-11,3;IC95%:-18,5;-3,6 após 2010). O pico para a mortalidade ocorreu em 1996, decrescendo de 19 para 7/100000 homens e de 4 para 2/100000 mulheres durante 1996-2013, com declínio significativo desde 2003 em homens (%VA=-7,1;IC95%:-8,6;-5,6) e 1996 em mulheres (%VA=-2,9;IC95%:-4,1;-1,7). A prevalência aumentou significativamente até 2013 para 0,4% (homens) e 0,2% (mulheres), mas com redução gradual da %VA entre pontos de inflexão. O maior declínio da incidência observou-se em utilizadores de drogas injetáveis (UDI) decrescendo de 17 para 1/100000 habitantes durante 1997-2013. Em heterossexuais decresceu de 12 para 8/100000 durante 2002-2013 mas em homossexuais aumentou até 2011 estabilizando em 4/100000.

Portugal apresenta progresso favorável relativamente ao controlo da infeção com redução drástica da infeção entre UDI.

**PALAVRAS-CHAVE:** HIV INFECTION, INCIDENCE, PREVALENCE, TIME-TRENDS, PORTUGAL

## TIME-TRENDS IN HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS INFECTION IN PORTUGAL: 1984-2013

### ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate time-trends of human immunodeficiency virus (HIV) infection in Portugal (1984-2013).

Incidence (1984-2013), prevalence and mortality rates due to HIV (1988-2013) were computed. Joinpoint regression analyses were performed to estimate annual percent changes (APC) and respective 95% confidence interval (95%CI) for those parameters and to identify years (joinpoints) in which significant changes in time-trends occurred.

Incidence rate increased until 1999 (men) and 2000 (women); then decreased until 2013, from 47 to 20/100,000 men and from 8 to 15/100,000 women; Such decrease became significant since 2003 among men (APC=-3.1%; 95%CI:-4.3%;-1.9%) and 2000 among women (APC=-2.8%; 95%CI:-4.1%;-1.6% before 2010 and APC=-11.3%; 95%CI:-18.5%;-3.6% after 2010). Higher mortality rates occurred in 1996 and then decreased from 19 to 7/100,000 men and from 4 to 2/100,000 women; such decrease was significant since 2003 among men (APC=-7.1%; 95%CI:-8.6%;-5.6%) and 1996 among women (APC=-2.9%; 95%CI:-4.1;-1.7). Prevalence of infected people increased significantly, hitting 0.4% (men) and 0.2% (women) in 2013, but there was a downward trend in APC between joinpoints. Incidence rate described an evident decrease among injecting drug users (IDU) from 17 to 1/100,000 inhabitants during time-period 1997-2013. Among heterosexuals, such rate decreased from 12 to 8/100,000 from 2002 onwards but it steadily increased among men who have sex with men, hitting 8/100,000 in 2011 and then remained almost unchangeable.

Portugal presented a favorable scenario concerning HIV infection control mainly due to the decrease in incidence among IDU.

**KEY-WORDS:** HIV INFECTION, INCIDENCE, PREVALENCE, TIME-TRENDS, PORTUGAL

DATA DE RECEPÇÃO / RECEPTION DATE: 15-09-2015 - DATA DE APROVAÇÃO / APPROVAL DATE: 12-10-2015

1. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS DE DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICAS DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA, BRAGANÇA

2. CITAB CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E TECNOLOGIAS AGROAMBIENTAIS E BIOLÓGICAS, UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, VILA REAL

3. EPI - UNIT, INSTITUTO DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

## INTRODUÇÃO

A incidência de infeção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) aumentou progressivamente desde 1981, altura em que foram diagnosticados os primeiros casos.<sup>1</sup> Na Europa vivem atualmente cerca de 2,3 milhões de pessoas infetadas pelo VIH e, embora haja acentuadas discrepâncias geográficas, a incidência global reportada para 2011 na região europeia foi de 7,5 novos casos por 100.000 habitantes.<sup>2</sup>

Na Europa Ocidental, Portugal foi o país que apresentou durante anos consecutivos a situação mais desfavorável relativamente à incidência de infeção.<sup>2</sup> Por este motivo, a epidemia por VIH foi considerada uma prioridade do Plano Nacional de Saúde, tendo havido múltiplas estratégias interventivas, integradas nos vários níveis de prevenção, com o objetivo de reduzir o número de novos casos e aumentar a sobrevivência e a qualidade de vida dos indivíduos infetados em Portugal.<sup>3</sup>

Cada intervenção implementada para controlo da infeção por VIH tem um determinado grau de influência na incidência, prevalência e mortalidade atribuída à doença, originando mudanças na epidemiologia da infeção, que por sua vez suscitam novos desafios e exigem novas estratégias no âmbito da prevenção.<sup>4-6</sup> Nestas circunstâncias, a monitorização das tendências temporais adquire particular importância em saúde pública.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as tendências temporais das medidas de frequência da infeção por VIH, observadas nos últimos 30 anos em Portugal.

## MÉTODOS

Este estudo retrospectivo baseou-se em informação secundária sobre dados epidemiológicos da infeção por VIH e do Síndrome da Imunodeficiência Humana (SIDA) na população portuguesa entre 1984 e

**TABELA 1** PERCENTAGEM DE VARIAÇÃO ANUAL E RESPECTIVO INTERVALO DE CONFIANÇA A 95% PARA INCIDÊNCIA, PREVALÊNCIA DE VIH E MORTALIDADE RELACIONADA

	Incidência de VIH			Incidência de SIDA			Mortalidade		
	Período de tempo*	%VA	IC95%	Período de tempo*	%VA	IC95%	Período de tempo*	%VA	IC95%
homens	1984 - 1989	77,9	49,5; 111,8	1984 - 1989	66,7	110,1; 4,8	1988 - 1995	43,0	36,4; 50,1
	1989 - 1997	22,9	19,9; 25,9	1989 - 1996	24,5	18,8; 30,5	1995 - 2003	-1,0	-3,1; 1,2
	1997 - 2000	0,3	-10,9; 12,8	1996 - 2001	1,6	-4,1; 7,6	2003 - 2013	-7,1	-8,6; -5,6
	2000 - 2003	-12,4	-23,3; 0,2	2001 - 2013	-8,9	-10,2; -7,6			
	2003 - 2013	-3,1	-4,3; -1,9						
mulheres	1984 - 1988	119,0	38,9; 245,2	1984 - 1993	48,1	31,7; 66,6	1988 - 1996	44,1	33,0; 56,1
	1988 - 1996	31,6	26,9; 36,5	1993 - 1999	12,3	3,8; 21,5	1996 - 2013	-2,9	-4,1; -1,7
	1996 - 2000	7,3	0,0; 15,2	1999 - 2013	-3,7	-5,2; -2,1			
	2000 - 2010	-2,8	-4,1; -1,6						
	2010 - 2013	-11,3	-18,5; -3,6						

\* SEGMENTAÇÃO DE ACORDO COM OS PONTOS DE INFLEXÃO ASSINALADOS PELOS MODELOS DE REGRESSÃO - %VA, PERCENTAGEM DE VARIAÇÃO ANUAL COM VALORES POSITIVOS SE A TENDÊNCIA CRESCENTE OU NEGATIVOS SE A TENDÊNCIA É DECRESCENTE - IC95%, INTERVALO DE CONFIANÇA A 95%

2013. O número de novos casos de infeção por VIH foi obtido a partir de informação publicada pela Direção Geral de Saúde (DGS).<sup>7</sup> O número de novos casos com diagnóstico de SIDA, o número de óbitos atribuídos à infeção por VIH, bem como as estimativas da população portuguesa para cada um dos anos em estudo foram extraídos da base de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE).<sup>8</sup>

Para cada ano foi calculada a incidência de VIH e de SIDA, bem como a taxa de mortalidade atribuída à infeção. Os casos prevalentes, usados para o cálculo da prevalência de infeção para cada ano, foram obtidos somando os novos casos registados nesse ano com os novos casos registados nos anos anteriores e subtraindo os óbitos registados nesse ano e nos anos anteriores. Estes parâmetros foram calculados estratificando por género. Para cada ano da série foi também calculada a incidência de infeção no total da população de acordo com as vias de transmissão considerando quatro grupos: utilizadores de drogas injetáveis (UDI), homossexuais, heterossexuais e outras. Como a informação referente ao número de óbitos atribuídos à infeção está disponível apenas a partir de 1988, as tendências temporais da mortalidade e da prevalência são apresentadas para o período entre 1988 e 2013.

As medidas de frequência da doença foram analisadas utilizando modelos de regressão linear segmentada. A partir do declive obtido para cada segmento de reta, estimou-se a percentagem de variação anual (%VA). Entre segmentos de reta identificaram-se pontos de inflexão (*joinpoints*) que representam os anos em que houve modificação significativa da tendência temporal. Obtiveram-se medidas de tendência ao longo do tempo expressas em %VA negativa (diminuição) ou positiva (aumento) e respectivo intervalo de confiança a 95% (IC95%). Para esta análise recorreu-se ao *software Joinpoint*, versão 4.1.1.3 (*Sta-*

*tistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute, Rockville, MD, EUA*). O nível de significância considerado foi de 0,05.

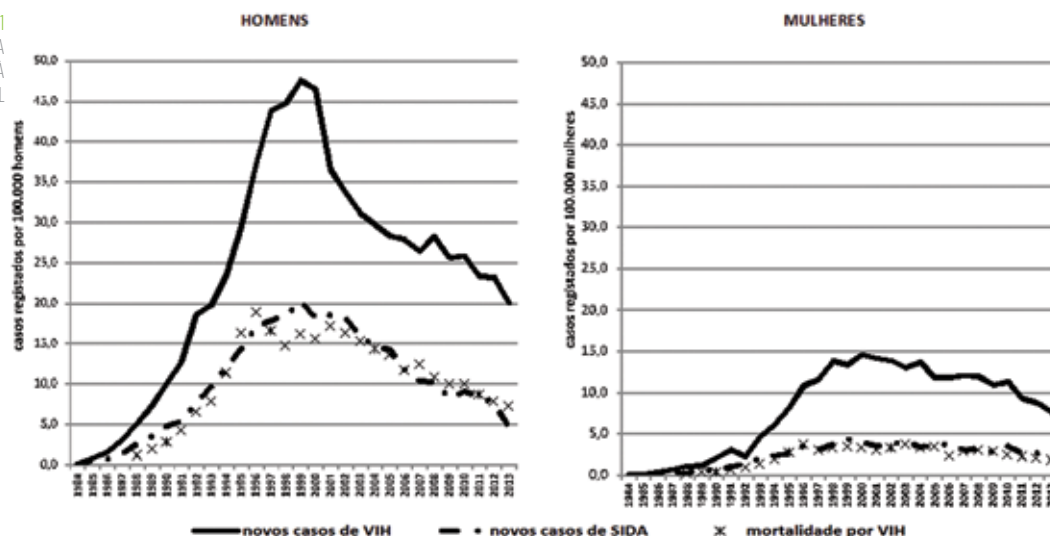
Utilizaram-se dados publicados pela DGS e INE, pelo que não houve necessidade de aprovação pela Comissão de Ética.

## RESULTADOS

Até 2013 registaram-se 48647 casos de infeção por VIH dos quais 39% são diagnósticos de SIDA e 73% dos infetados são homens. A prevalência estimada de infeção na população portuguesa no final de 2013 foi de 0,3% (0,4% em homens e 0,2% em mulheres).

A **Figura 1** descreve as variações da incidência de infeção por VIH e de SIDA e da mortalidade por VIH e na **Tabela 1** apresentam-se os pontos de inflexão (anos de mudança da tendência) e a %VA entre pontos de inflexão para cada parâmetro. Os três parâmetros descrevem curvas epidémicas com tendência crescente no início, revertendo no final da série. O padrão de variação é similar em homens e mulheres, embora com valores mais elevados em homens. No início da série temporal, os casos de SIDA representavam 50% do total de infetados, decrescendo para 23% em 2013. A incidência de infeção por VIH atingiu picos em 1999 nos homens e em 2000 nas mulheres e, desde então, diminuiu de 47 para 20/100.000 homens e de 15 para 8/100.000 mulheres. Os modelos de regressão revelaram tendência decrescente com significância estatística para este parâmetro a partir de 2003 e 2000 em homens e mulheres, respetivamente, com %VA a partir desses anos de -3,1 (IC95%: -4,3; -1,9) em homens e de -2,8 (IC95%: -4,1; -1,6) até 2010 e de -11,3 (IC95%: -18,5; -3,6) após 2010 em mulheres. A inci-

FIGURA 1  
INCIDÊNCIA DE INFEÇÃO POR VIH E SIDA (1984-2013) E MORTALIDADE ATRIBUÍDA À INFEÇÃO (1988-2013) EM PORTUGAL



dência de SIDA apresentou o pico em 1999, decrescendo a partir desse ano de 20 para 4/100.000 homens e de 4 para 2/100.000 mulheres. Os pontos de inflexão que marcam decréscimo com significância estatística para este parâmetro ocorreram em 2001 nos homens e em 1999 nas mulheres com %VA a partir desses anos de -8,9 (IC95%:-10,2;-7,6) e de -3,7 (IC95%:-5,2;-2,1), respetivamente. A mortalidade por VIH atingiu o pico em 1996 decrescendo a partir desse ano de 19 para 7 óbitos/100.000 homens e de 4 para 2 óbitos/ 100.000 mulheres. A tendência decrescente com significância estatística ocorreu a partir de 2003 nos homens (%VA=-7,1; IC95%: -8,6;-5,6) e de 1996 nas mulheres (%VA=-2,9; IC95%: -4,1;-1,7).

A Tabela 2 apresenta os valores de prevalência de infecção por VIH na população portuguesa, bem como a %VA entre pontos de inflexão para este parâmetro. A prevalência apresentou um aumento estatisticamente significativo até 2013 atingindo valores de 423,6/100.000 homens e 183,6/100.000 mulheres,

mas a %VA entre pontos de inflexão tornou-se gradualmente mais baixa ao longo do tempo, variando entre 43,2 (IC95%: 38,1; 48,5) e 4,9 (IC95%: 4,7%; 5,0) nos homens e entre 51,5 (IC95%: 38,5; 69,0%) e 4,8 (IC95%: 4,2; 5,5) nas mulheres (Tabela 2).

Até final da década de 90 o número de infetados aumentou predominantemente em UDI que contribuíram para 50% ou mais dos casos diagnosticados. Neste grupo, a incidência de infecção atingiu o pico em 1997 correspondendo a 17 novos casos/100.000 habitantes, a partir desse ano decresceu atingindo em 2013 o valor de 1 novo caso/ 100.000 habitantes e nesse ano a proporção de UDI no total de infetados passou a ser de 7%. Em heterossexuais, a incidência atingiu o pico em 2002 com 12 novos casos/100.000 e decresceu depois para 8 novos casos/100.000 habitantes em 2013, correspondendo atualmente a quase dois terços dos novos casos de infecção. A incidência de infecção em homossexuais aumentou ao longo de todo o período de tempo e estabilizou a partir de 2011 em 4 novos casos por

TABELA 2 PREVALÊNCIA DE INFEÇÃO E RESPECTIVA PERCENTAGEM DE VARIAÇÃO ANUAL

	Período de tempo*	Prevalência (/ 100.000) no início do período de tempo	%VA	IC95%
homens	1988 - 1992	9,6	43,2	38,1; 48,5
	1992 - 1999	43,0	23,3	22,2; 24,3
	1999 - 2002	184,5	10,5	7,1; 13,9
	2002 - 2013	248,5	4,9	4,7; 5,0
	2013	423,6		
mulheres	1988 - 1992	2,0	52,3	47,8; 57,0
	1992 - 1998	10,5	29,1	28,0; 30,2
	1998 - 2001	49,5	17,6	15,0; 20,3
	2001 - 2004	80,8	10,6	8,6; 12,7
	2004 - 2008	110,2	7,4	6,5; 8,2
	2008 - 2013	145,9	4,7	4,4; 5,0
	2013	183,6		

\* SEGMENTAÇÃO DE ACORDO COM OS PONTOS DE INFLEXÃO ASSINALADOS PELOS MODELOS DE REGRESSÃO - %VA, PERCENTAGEM DE VARIAÇÃO ANUAL COM VALORES POSITIVOS SE A TENDÊNCIA CRESCENTE OU NEGATIVOS SE A TENDÊNCIA É DECRESCENTE - IC95%, INTERVALO DE CONFIANÇA A 95%

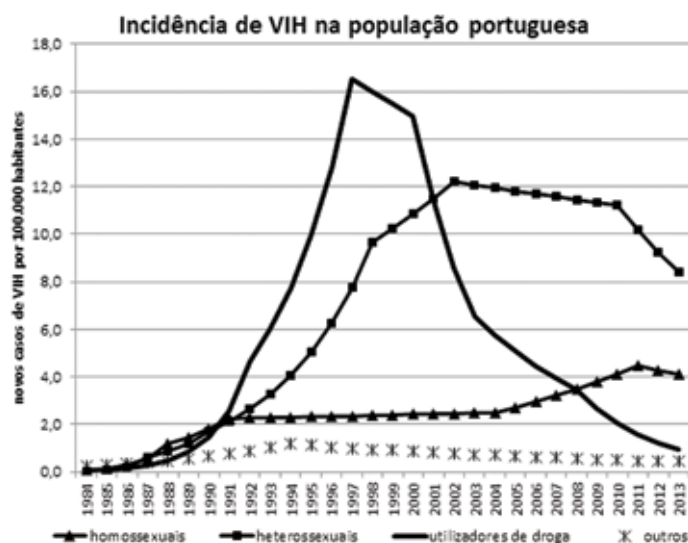


FIGURA 2  
INCIDÊNCIA DE INFECÇÃO (1984-2013) DE  
ACORDO COM AS VIAS DE TRANSMISSÃO

100.000 habitantes, correspondendo actualmente a 30% dos novos casos diagnosticados (Figura 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados mostram um progresso favorável relativamente ao controlo da infeção na população portuguesa. Após um período inicial com aumento dramático da incidência de infeção, observou-se uma diminuição significativa deste parâmetro nos últimos anos e o mesmo sucedeu com a mortalidade atribuída à infeção. Embora a prevalência de infeção mantenha tendência crescente, a sua percentagem anual de incremento diminuiu ao longo do tempo.

A redução de incidência de infeção em Portugal observou-se a partir do final da década de 90, principalmente pelo decréscimo de novas infeções entre UDI. Com este padrão de variação, Portugal aproxima-se do padrão observado noutros países da Europa Ocidental onde houve declínio substancial da proporção de diagnósticos em UDI<sup>2</sup> explicado, em grande parte, pela implementação de programas específicos para evitar a partilha de seringas.<sup>9</sup> Em Portugal foi implementado em 1993 o programa de troca de seringas que tem sido mantido.<sup>10</sup> Os resultados aqui apresentados refletem o sucesso deste programa, mas provavelmente também refletem a mudança de comportamentos no sentido da redução no consumo de drogas por via endovenosa reportada recentemente na população portuguesa.<sup>10</sup> Actualmente a via predominante de transmissão da infeção na população portuguesa é o contacto sexual, correspondendo a cerca de 90% das infeções registadas nos últimos anos. Mas, ao contrário do que sucede noutros países da Europa Ocidental onde a maior proporção de infeções é reportada em

homossexuais,<sup>2</sup> 60% dos novos casos registados actualmente em Portugal ocorrem em heterossexuais. No entanto, a manter-se o declínio da incidência de infeção entre heterossexuais, observado nos últimos anos na população portuguesa, prevê-se que num futuro próximo, a transmissão da infeção predomine em homossexuais. Nestas circunstâncias, a investigação recentemente conduzida na população portuguesa em torno da monitorização da incidência e de comportamentos de risco em homossexuais<sup>11,12</sup> adquire grande valor no delineamento de estratégias preventivas.

Um aspeto positivo observado na população portuguesa é a redução gradual da proporção de indivíduos com diagnóstico de SIDA no total de infetados; esta proporção era de quase 50% até final da década de 90 e actualmente ronda 20%. Este aspeto demonstra o aumento progressivo do diagnóstico precoce da infeção, para o qual contribui o acesso universal ao teste implementado pelo Serviço Nacional de Saúde, bem como o incentivo à adesão ao rastreio voluntário, particularmente em grupos de risco.<sup>13</sup> Sabe-se que o conhecimento do estado serológico por indivíduos infetados leva à redução dos comportamentos de risco diminuindo o risco de transmissão e permite iniciar precocemente a terapêutica reduzindo a mortalidade.<sup>14</sup> Por conseguinte, o acesso universal ao teste de diagnóstico pode não só explicar a redução dos novos casos com diagnóstico de SIDA, mas também a redução global da incidência de infeção, bem como o declínio da mortalidade relacionada que se observou nos últimos anos em Portugal.

A redução consistente da mortalidade por VIH na população portuguesa reflete os benefícios do acesso universal à terapêutica anti-retrovírica implementado em Portugal na década de 90<sup>15</sup> e posteriormente alterado para otimizar a monitorização

da qualidade e equidade deste serviço, assegurando a sustentabilidade do sistema<sup>16</sup> A introdução da terapêutica anti-retrovírica combinada tem inquestionável benefício na redução da mortalidade e morbidade associadas à infecção. No entanto, em paralelo, suscita novos desafios em matéria de prevenção, porque a terapêutica aumenta a sobrevivência dos indivíduos infetados conduzindo ao incremento da prevalência da infecção na população.<sup>4,5</sup> Embora a percentagem de incremento anual para a prevalência de infecção na população portuguesa tenha diminuído nos últimos anos da série temporal, o incremento deste parâmetro mantém-se significativo, pressupondo necessidades acrescidas no que concerne a cuidados de saúde e apoio social para os indivíduos infetados.<sup>17</sup>

De acordo com os dados aqui apresentados, a prevalência estimada de infecção na população portuguesa foi de 0,3%. Deve ser realçado que este valor foi calculado com base em casos diagnosticados e, por isso, inferior à prevalência real, dado que 30% de todos os infetados por VIH permanecem sem diag-

nóstico.<sup>13</sup> Além disso, a prevalência aqui reportada foi calculada para a população geral que é muito mais baixa do que a observada em grupos de risco. De facto, estudos conduzidos recentemente em Portugal reportam prevalências de 11% em homossexuais,<sup>12</sup> 19% em trabalhadores do sexo,<sup>18</sup> de 7% em reclusos<sup>19</sup>, 6% em reclusas e 44% em reclusas UDI.<sup>20</sup> Emerge a necessidade de investigação em torno da monitorização da incidência de infecção em subgrupos populacionais, o que não é possível com a informação utilizada neste trabalho.

Apesar do progresso favorável em relação ao controlo da infeção por VIH na população portuguesa, a incidência observada em 2013 foi de 13,6 por 100.000 habitantes (20,0 e 7,6 em homens e mulheres, respectivamente). Este valor é muito superior à incidência reportada em 2011 na Europa Ocidental que foi de 6,5 por 100.000 habitantes,<sup>2</sup> realçando a necessidade de manter em Portugal as estratégias preventivas e monitorizar o impacto dessas estratégias abrindo caminho para a adaptação às mudanças observadas na epidemiologia da infeção.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization Regional Office for Europe. European health for all database (HFA-DB). [Internet]. [cited 14th March, 2012]. Disponível em URL: <http://data.euro.who.int/hfad/>
- Bozicevic I, Handanagic S, Lepej SZ, Begovac J. The emerging and re-emerging human immunodeficiency virus epidemics in Europe. *Clinical Microbiology and Infection*. 2013;19:917-29.
- Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge. Departamento de Doenças Infecciosas. Unidade de Referência e Vigilância. Infecção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de Dezembro de 2011. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge [Internet] 2012 [cited 30th July, 2015]. Disponível em URL: <http://repositorio.insa.pt>
- Karon JM, Fleming PL, Steketee RW, De Cock KM. HIV in the United States at the turn of the century: An epidemic in transition. *American Journal of Public Health*. 2001;91:1060-8.
- Dourado I, Veras MA, Barreira D, de Brito AM. AIDS epidemic trends after the introduction of antiretroviral therapy in Brazil. *Revista de Saude Publica*. 2006;40 Suppl:9-17.
- Brookmeyer R. Measuring the HIV/AIDS Epidemic: Approaches and Challenges. *Epidemiologic Reviews*. 2010;32:26-37.
- Direção Geral de Saúde. Portugal, Infecção VIH, SIDA e Tuberculose em números 2014 [Internet]. 2014 [cited 26th July 2015] Disponível em URL: <http://pnvihsida.dgs.pt/estudos-e-estatisticas/11111/relatorios/portugal-infecao-vih-sida-e-ruberculose-em-numeros-2014.aspx>.
- Instituto Nacional de Estatística. Available at: [Internet]. [cited 20th May, 2011]. Disponível em URL: <http://ine.pt/>
- Wiessing L, Giraudon I. HIV in Portugal - the epidemic among injecting drug users. *Arquivos de Medicina*. 2009;23:61-2.
- Coordenação Nacional para a Infecção HIV/sida. Programa "diz não a uma seringa em segunda mão" 2013. [Internet]. 2014 [cited 26th July, 2015]. Disponível em URL: <http://pnvihsida.dgs.pt/programatrocaseringas/relatorios/programa-diz-nao-a-uma-seringa-em-segunda-mao-2013.aspx>
- Meireles P, Lucas R, Martins A, Carvalho AC, Fuertes R, Brito J, et al. The Lisbon Cohort of men who have sex with men. *Bmj Open*. 2015;5(5).
- Carvalho C, Fuertes R, Lucas R, Martins A, Campos MJ, Mendao L, et al. HIV testing among Portuguese men who have sex with men - results from the European MSM Internet Survey (EMIS). *Hiv Medicine*. 2013;14:15-8.
- Yazdanpanah Y, Perelman J, DiLorenzo MA, Alves J, Barros H, Mateus C, et al. Routine HIV Screening in Portugal: Clinical Impact and Cost-Effectiveness. *Plos One*. 2013;8(12).
- Perelman J, Alves J, Miranda AC, Mateus C, Mansinho K, Antunes F, et al. Direct treatment costs of HIV/AIDS in Portugal. *Revista de saude publica*. 2013;47:865-72.
- INFARMED. Despacho n.º 280/96, de 6 de Setembro. Acesso aos medicamentos anti-retrovíricos, destinados ao tratamento da infeção pelo vírus da imunodeficiência humana (VIH) [Internet]. 1996. Disponível em URL: [https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO\\_FARMACEUTICA\\_COMPILADA/TITULO\\_IV/110-II\\_Desp\\_280\\_96.pdf](https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_IV/110-II_Desp_280_96.pdf)
- Diário da República, 2.ª série — N.º 96 — 17 de maio de 2012 [Internet]. 2012. Disponível em URL: <http://www.sg.min-saude.pt/NR/rdonlyres/B9EBB192-952E-4C97-94FD6B54A9F75A58/29226/1739517396.pdf>
- Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infecção VIH/sida 2011-2015. Ministério da Saúde. Portugal. [Internet]. 2011 [cited 2015, 17th July]. Disponível em URL: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/politica+da+saude/discussao/arquivo/programa+sida.htm>
- Almeida A, Brasileiro A, Costa J, Eusebio M, Fernandes R. Prevalence of and factors mediating HIV infection among sex workers in Lisbon, Portugal: the 5-year experience of a community organisation. *Sexually transmitted infections*. 2014;90(6):497.
- da Silva Marques NM, Margalho R, Melo MJ, Saraiva da Cunha JG, Melico-Silvestre AA. Seroepidemiological survey of transmissible infectious diseases in a Portuguese prison establishment. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2011;15:272-5.
- Barros H, Ramos E, Lucas R. A survey of HIV and HCV among female prison inmates in Portugal. *Central European Journal of Public Health*. 2008;16:116-20.

## CORRESPONDÊNCIA:

### CRISTINA TEIXEIRA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE, INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA  
AV. D. AFONSO V, 5300-121 BRAGANÇA  
CRISTINA.TEIXEIRA@IPB.PT