

Documento de Apoio ao Utilizador

mort@lidades.infantil

Natalidade, Mortalidade Infantil e Componentes

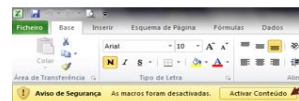
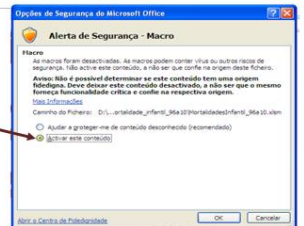
REGIÃO DE SAÚDE DO CENTRO
1996-2018

ENTRAR

Última atualização: Fevereiro de 2020



Deverá "Activar este conteúdo", clicar em "ok" e, de seguida, "ENTRAR" para navegar pela ferramenta. Depois de "ENTRAR" navega pela ferramenta em modo de ecrã inteiro. Se necessário, deverá carregar "Esc" para voltar à visualização usual do Excel.



Se utilizar o Office 2010, deverá ativar as macros clicando em "Activar conteúdo".

Abril de 2022

Ferramenta

mort@lidades.infantil

Natalidade, Mortalidade Infantil e Componentes, Região Centro, 1996-2020

Autoria

Lígia Carvalho

lmcvalho@arscentro.min-saude.pt

Sandra Lourenço

sslourenco@arscentro.min-saude.pt

Colaboração

Administração Regional de Saúde do Centro, I. P.

Propriedade

Administração Regional de Saúde do Centro, I.P.

Departamento de Saúde Pública

Observatório Regional de Saúde

Índice

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	METODOLOGIA	5
2.1.	Dados	5
2.2.	Indicadores	5
2.3.	Áreas Geográficas em Análise	6
2.4.	Tipos de Análise	7
2.5.	Métodos	8
2.6.	Limitações	10
2.7.	Software	10
3.	FERRAMENTA: mort@lidades.infantil	11
3.1.	Iniciar Consulta	11
3.2.	Navegar pela Ferramenta	11
	Consulta de Indicadores (Anual)	12
	Análise por Indicador	12
	Análise por ACeS/ULS	12
	Análise da Razão <i>R</i> por Indicador	13
	Consulta da definição dos Indicadores	13
	BIBLIOGRAFIA	14

1. INTRODUÇÃO

A ferramenta **mort@lidades.infantil** constitui o primeiro produto de um projeto de trabalho colaborativo entre as cinco ARS do Continente, mais especificamente, entre os seus Departamentos de Saúde Pública, no âmbito da sua função de Observatório Regional de Saúde, que teve início em junho de 2012. Esta ferramenta foi desenvolvida a partir de uma ferramenta original criada pela ARS Norte, também designada **mort@lidades.infantil**, divulgada em maio de 2011. Esta ferramenta pretende promover um **melhor conhecimento e compreensão da dinâmica e tendências dos principais indicadores de natalidade e mortalidade infantil**, não só para a Região de Saúde do Centro, como também para cada um dos seus 6 Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) e 2 Unidades Locais de Saúde (ULS). Destina-se a um vasto leque de potenciais utilizadores: decisores e gestores (fora e dentro do setor da saúde), profissionais da saúde de diferentes níveis e áreas de cuidados, bem como os cidadãos em geral e suas organizações/associações.

Esta ferramenta efetua a análise de indicadores de **natalidade, mortalidade infantil e suas componentes na região de Saúde do Centro**, no período de 1996 a 2020, tendo por objetivo estudar a sua evolução e fazer a caracterização da distribuição geográfica dos mesmos. Procura-se, não só, disponibilizar os dados *em bruto*, como também fazer o seu tratamento e disponibilizar alguns indicadores, de maneira a possibilitar a comparação dos seus valores entre diferentes unidades territoriais. A análise por ACeS/ULS permite, também, observar a evolução dos diferentes indicadores, comparativamente com o Continente e a Região de Saúde do Centro.

A ferramenta **mort@lidades.infantil** neste formato inaugura uma nova geração de instrumentos/ferramentas de observação e comunicação da saúde da população, mais dinâmicos e amigáveis, permitindo uma consulta mais dirigida e interativa da informação disponibilizada.

2. METODOLOGIA

2.1. Dados

Os dados trabalhados foram obtidos diretamente das bases de dados disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) no seu portal (<http://www.ine.pt>).

Dizem respeito, fundamentalmente, a nados vivos e óbitos. Os dados relativos aos nados vivos foram obtidos desagregados pela idade da mãe, duração da gravidez e por local de residência da mãe. Os óbitos, quer os totais, quer os óbitos nas diferentes componentes da mortalidade infantil, foram tratados por local de residência.

Utilizaram-se, para o cálculo de alguns indicadores, as estimativas da população residente a meio do ano no período de 1996 a 2020, calculadas com base nas estimativas do INE para a população residente no final do ano anterior e no final do ano em questão.

Os dados são recolhidos ao nível concelhio e, depois de tratados, a informação é disponibilizada para o Continente, Região de Saúde do Centro e ao nível dos ACeS/ULS.

Todos os indicadores são calculados desde 1996 de acordo com a organização administrativa mais recente da Região de Saúde do Centro.

2.2. Indicadores

Os indicadores disponibilizados na ferramenta foram divididos em duas categorias: indicadores de natalidade e indicadores de mortalidade.

INDICADORES DE NATALIDADE

INDICADOR	DEFINIÇÃO
Nados vivos	Número de crianças nascidas vivas.
Taxa bruta de natalidade	Número de nados vivos ocorridos durante um determinado período de tempo, normalmente um ano civil, referido à população média desse período (expressa em número de nados vivos por 1000 habitantes).
Nascimentos em mulheres com idade inferior a 20 anos	Número de nados vivos em mulheres com idade inferior a 20 anos.
Proporção (%) de nascimentos em mulheres com idade inferior a 20 anos	Número de nados vivos em mulheres com idade inferior a 20 anos, durante um determinado período de tempo, referido ao número total de nados vivos.
Nascimentos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos	Número de nados vivos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos.
Proporção (%) de nascimentos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos	Número de nados vivos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos, durante um determinado período de tempo, referido ao número total de nados vivos do mesmo período.
Nascimentos pré-termo	Número de nados vivos com menos de 37 semanas de gestação.
Proporção (%) de nascimentos pré-termo	Número de nados vivos com menos de 37 semanas de gestação, durante um determinado período de tempo, referido ao número total de nados vivos do mesmo período.
Crianças com baixo peso à nascença	Número de nascimentos de crianças com peso inferior a 2500 gramas.
Proporção (%) de crianças com baixo peso à nascença	Número de nascimentos de crianças com peso inferior a 2500 gramas, durante um determinado período de tempo, referido ao número total de nados vivos do mesmo período.
Índice sintético de fecundidade (ISF)	Número médio de crianças vivas nascidas por mulher em idade fértil (dos 15 aos 49 anos de idade), admitindo que as mulheres estariam submetidas às taxas de fecundidade observadas no momento. Valor resultante da soma das taxas de fecundidade por idades, ano a ano ou grupos quinquenais, entre os 15 e os 49 anos, observadas num determinado período (habitualmente um ano civil). Nota: O número de 2,1 crianças por mulher é considerado o nível mínimo para assegurar a substituição de gerações, nos países mais desenvolvidos.

INDICADORES DE MORTALIDADE

INDICADOR	DEFINIÇÃO
Óbitos	Número de óbitos.
Taxa bruta de mortalidade	Número de óbitos observado durante um determinado período de tempo, normalmente um ano civil, referido à população média desse período (expressa em número de óbitos por 1000 habitantes).
Óbitos infantis	Número de óbitos de crianças com menos de 1 ano de idade.
Taxa de mortalidade infantil	Número de óbitos de crianças com menos de 1 ano de idade observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos do mesmo período (habitualmente expressa em número de óbitos de crianças com menos de 1 ano por 1000 nados vivos).
Óbitos neonatais	Número de óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade.
Taxa de mortalidade neonatal	Número de óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos do mesmo período (expressa em número de óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade por 1000 nados vivos).
Óbitos neonatais precoces	Número de óbitos de crianças com menos de 7 dias de idade.
Taxa de mortalidade neonatal precoce	Número de óbitos de crianças com menos de 7 dias de idade observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos do mesmo período (expressa em número de óbitos de crianças com menos de 7 dias de idade por 1000 nados vivos).
Óbitos pós-neonatais	Número de óbitos de crianças com 28 ou mais dias de idade e menos de um ano de idade.
Taxa de mortalidade pós-neonatal	Número de óbitos de crianças com 28 ou mais dias de idade e menos de um ano de idade observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos do mesmo período (expressa em número de óbitos de crianças com mais de 27 dias e menos de um ano de idade por 1000 nados vivos).
Fetos mortos de 28 ou mais semanas	Número de fetos mortos de 28 ou mais semanas.
Taxa de mortalidade fetal tardia	Número de fetos mortos de 28 ou mais semanas observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos e fetos mortos de 28 ou mais semanas do mesmo período (expressa em número de fetos mortos de 28 ou mais semanas por 1000 nados vivos e fetos mortos de 28 ou mais semanas).
Óbitos perinatais	Número de óbitos fetais de 28 ou mais semanas de gestação e óbitos de nados vivos com menos de 7 dias de idade.
Taxa de mortalidade perinatal	Número de óbitos fetais de 28 ou mais semanas de gestação e óbitos de nados vivos com menos de 7 dias de idade observado durante um determinado período de tempo, referido ao número de nados vivos e fetos mortos de 28 ou mais semanas do mesmo período (habitualmente expressa em número de óbitos fetais de 28 ou mais semanas e óbitos de nados vivos com menos de 7 dias de idade por 1000 nados vivos e fetos mortos de 28 ou mais semanas).

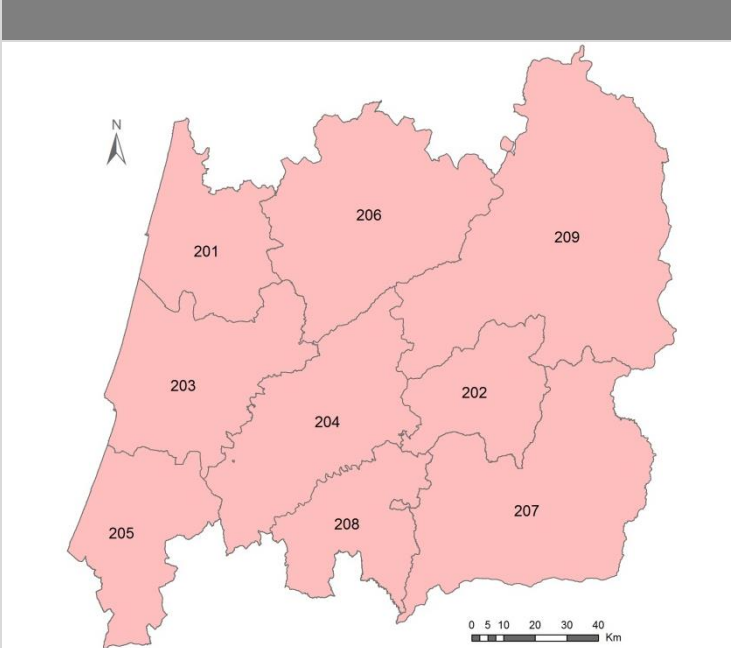
2.3. Áreas Geográficas em Análise

Os dados são recolhidos ao nível concelhio e, depois de tratados, a informação é disponibilizada para o Continente, Região de Saúde do Centro e ao nível dos ACeS/ULS (QUADRO 1).

Todos os indicadores são calculados para todos os anos disponíveis (1996 a 2017) de acordo com a organização administrativa mais recente da Região de Saúde do Centro (QUADRO 1).

Agrupamentos de Centros de Saúde (ACeS) e Unidades Locais de Saúde (ULS) da Região de Saúde do Centro

QUADRO 1: Códigos e designação dos ACeS/ULS.

Cod	ACeS/ULS	
A201	ACeS Baixo Vouga	
A202	ACeS Cova da Beira	
A203	ACeS Baixo Mondego	
A204	ACeS Pinhal Interior Norte	
A205	ACeS Pinhal Litoral	
A206	ACeS Dão-Lafões	
A207	ACeS Beira Interior Sul (ULS Castelo Branco, EPE) *	
A208	ACeS Pinhal Interior Sul (ULS Castelo Branco, EPE) *	
A209	ULS Guarda, EPE **	

* Os ACeS Beira Interior Sul e Pinhal Interior Sul, após terem sido constituídos, foram integrados na ULS de Castelo Branco, EPE.

** A constituição da ULS da Guarda, EPE integra o concelho de Vila Nova de Foz Côa, conforme Decreto-Lei nº 59/2014, publicado do D.R., 1ª série, nº 75, de 16 de abril.

2.4. Tipos de Análise

Relativamente aos indicadores apresentados são realizados diferentes tipos de análise:

- **Consulta de Indicadores (Anual):** é possível consultar, para todos os indicadores, o respetivo valor anual;
- **Análise por Indicador:** é possível para um determinado indicador selecionado obter a sua evolução para o Continente, para a Região de Saúde do Centro e, caso se pretenda, para um ACeS/ULS selecionado. Esta análise evolutiva é realizada, para a maioria dos indicadores, através da média anual por triénio. Apenas para três indicadores é realizada anualmente (QUADRO 2). Selecionando um determinado triénio (ou ano) podem observar-se os valores do respetivo indicador ordenados por ACeS/ULS através de um gráfico de barras e o seu mapeamento;
- **Análise por ACeS/ULS:** é possível, para um determinado ACeS/ULS selecionado, visualizar a evolução de todos os indicadores (exceto o ISF) incluídos na Análise por Indicador, comparativamente com o Continente e a Região de Saúde do Centro, numa única página;
- **Análise da Razão R por Indicador:** é possível, para um determinado indicador selecionado, evidenciar variações geográficas com recurso à razão entre o número de acontecimentos observados e o número de acontecimentos esperados nos ACeS/ULS, caso fosse observada a distribuição do indicador no Continente ou na Região de Saúde do Centro.

QUADRO 2: Tipos de análises efetuadas para cada um dos indicadores.

Indicador	Consulta Anual	Análise por Indicador		Análise por ACeS/ULS		Análise da Razão R por Indicador	
			Período		Período		Período
NATALIDADE							
Nados vivos	X						
Taxa bruta de natalidade	X	X	Anual	X	Anual		
Nascimentos em mulheres com idade inferior a 20 anos	X					X	Quinquénio
Proporção (%) de nascimentos em mulheres com idade inferior a 20 anos	X	X	Triénio	X	Triénio		
Nascimentos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos	X					X	Quinquénio
Proporção (%) de nascimentos em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos	X	X	Triénio	X	Triénio		
Nascimentos pré-termo	X					X	Quinquénio
Proporção (%) de nascimentos pré-termo	X	X	Triénio	X	Triénio		
Crianças com baixo peso à nascença	X					X	Quinquénio
Proporção (%) de crianças com baixo peso à nascença	X	X	Triénio	X	Triénio		
Índice sintético de fecundidade (ISF)	X	X	Anual				
MORTALIDADE							
Óbitos	X						
Taxa bruta de mortalidade	X	X	Anual	X	Anual		
Óbitos infantis	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade infantil	X	X	Triénio	X	Triénio		
Óbitos neonatais	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade neonatal	X	X	Triénio	X	Triénio		
Óbitos neonatais precoces	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade neonatal precoce	X	X	Triénio	X	Triénio		
Óbitos pós-neonatais	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade pós-neonatal	X	X	Triénio	X	Triénio		
Fetos mortos de 28 ou mais semanas	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade fetal tardia	X	X	Triénio	X	Triénio		
Óbitos perinatais	X					X	Quinquénio
Taxa de mortalidade perinatal	X	X	Triénio	X	Triénio		

2.5. Métodos

Os indicadores, como as proporções e as taxas, são construídos de acordo com o descrito na secção 2.2.. Na Análise por Indicador é realizado o mapeamento do respetivo indicador selecionado com recurso ao método dos quartis. Isto significa que os ACeS/ULS são classificados em quatro classes, correspondendo à primeira classe os 25% de ACeS/ULS que apresentam valores inferiores nesse indicador e assim sucessivamente.

Na análise da razão *R* por indicador pretende observar-se desigualdades na distribuição geográfica de alguns indicadores, ao nível dos ACeS/ULS. Para isso, é utilizada a razão entre o número de acontecimentos observados e o número de acontecimentos esperados nos ACeS/ULS, caso fosse observada a distribuição do indicador no Continente ou na Região de Saúde do Centro. Assim, são

colocadas em evidência as variações geográficas desses indicadores, ao nível dos ACeS/ULS relativamente ao Continente ou à Região de Saúde do Centro.

Esta razão é, então, dada por:

$$R = \frac{O}{E} \cdot 100$$

onde O é o número de acontecimentos observados e E o número de acontecimentos esperados.

Para o cálculo dos intervalos de confiança (IC) da razão R recomendam-se dois métodos: um para ser usado quando são observados 100 ou mais acontecimentos (ou seja, quando lidamos com grandes números) e outro quando são observados menos de 100 acontecimentos (ou seja, quando lidamos com pequenos números).

Para grandes números recomendam-se as seguintes fórmulas para os limites inferior (LI) e superior (LS) dos intervalos de confiança a $(1 - \alpha) \cdot 100\%$ para a razão R (Breslow and Day, 1987):

$$LI = \left(1 - \frac{1}{9O} - \frac{z_{1-\alpha/2}}{3\sqrt{O}}\right)^3 \cdot \frac{O}{E} \cdot 100$$

$$LS = \left(1 - \frac{1}{9(O+1)} - \frac{z_{1-\alpha/2}}{3\sqrt{O+1}}\right)^3 \cdot \frac{O+1}{E} \cdot 100$$

onde $z_{1-\alpha/2}$ é o quantil $(1 - \alpha/2)$ da distribuição normal reduzida.





Se o número de acontecimentos observados é inferior a 100, recomenda-se que o intervalo de confiança seja calculado diretamente a partir da distribuição de *Poisson*. Para isso, esta é utilizada, através da sua relação com a distribuição *Chi-Quadrado*, para calcular o intervalo de confiança para o número de acontecimentos observados. Em seguida, utilizam-se os limites inferior e superior deste intervalo na fórmula da razão R para obter o seu intervalo de confiança. Os limites do intervalo de confiança para a razão R são dados por:

$$LI = \frac{\chi_{2O}^2(\alpha/2)}{2E} \cdot 100$$

$$LS = \frac{\chi_{2(O+1)}^2(1 - \alpha/2)}{2E} \cdot 100$$

Onde $\chi_{2O}^2(\alpha/2)$ é o quantil $(\alpha/2)$ da distribuição *Chi-Quadrado* com $2O$ graus de liberdade e $\chi_{2(O+1)}^2(1 - \alpha/2)$ é o quantil $(1 - \alpha/2)$ da distribuição *Chi-Quadrado* com $2(O + 1)$ graus de liberdade.

Procedeu-se ao cálculo dos intervalos de confiança a 95% para a razão R e, tendo como objetivo identificar áreas geográficas que se afastem do padrão de referência, foram identificados *Índices de Significância* de acordo com quatro classes. Foi utilizada uma sinalética próxima dos semáforos para mais fácil visualização dos Índices de Significância da razão R , que permite observar diferenças significativas dos ACeS/ULS em relação a Portugal Continental ou em relação à Região de Saúde do Centro:

-  **R diminuída e significativa:** R e limite superior do IC inferiores a 100
-  **R diminuída, mas não significativa:** R inferior a 100 e limite superior do IC superior a 100
-  **R aumentada, mas não significativa:** R superior a 100 e limite inferior do IC inferior a 100
-  **R aumentada e significativa:** R e limite inferior do IC superiores a 100

2.6. Limitações

As limitações deste trabalho são, fundamentalmente, duas:

- A primeira prende-se com o facto de, para alguns indicadores, o número de óbitos ser muito pequeno e, portanto, o cálculo das taxas tornar-se fortemente sensível a pequenas variações aleatórias. Assim, taxas calculadas com base num número de óbitos pequeno devem ser interpretadas com precaução. Desta forma, procurou-se fazer análises comparativas por quinquénios e, na Análise por Indicador e na Análise por ACeS/ULS, as proporções e as taxas foram calculadas recorrendo a médias anuais por triénios;
- A segunda prende-se com o facto de, para os nascimentos pré-termo, os dados recolhidos no INE para os anos entre 1996 e 1999, inclusive, apresentarem, para alguns concelhos, valores sobre os quais existem dúvidas acerca da sua validade. Portanto, a análise deste indicador para estes anos não foi efetuada.

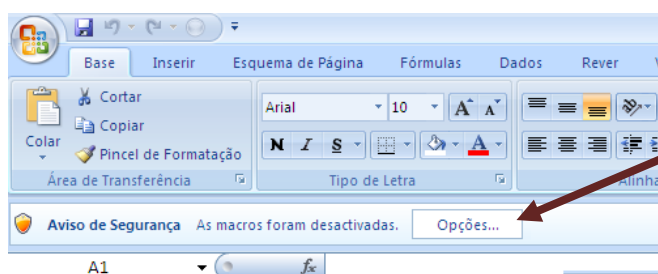
2.7. Software

Para o desenvolvimento da ferramenta *mort@lidades.infantil* foi utilizado o *software* informático Microsoft Office Excel 2007 com recurso a programação em Visual Basic for Applications (VBA). Para navegar pela ferramenta recomenda-se o Excel 2007.

3. FERRAMENTA: mort@lidades.infantil

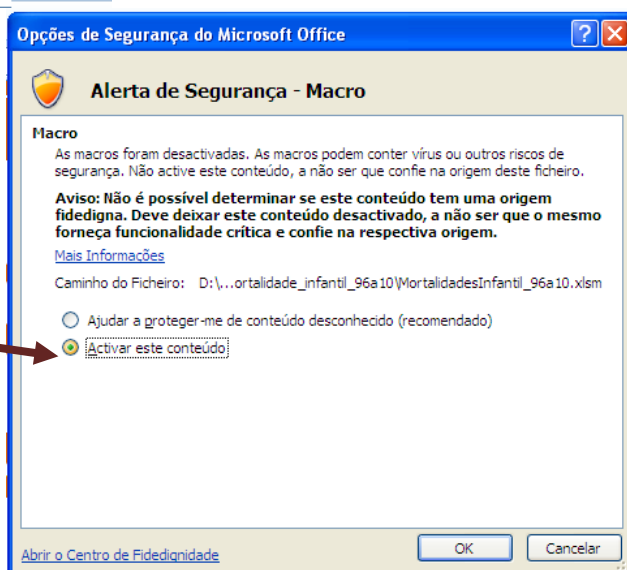
3.1. Iniciar Consulta

Ao abrir o ficheiro Excel surge uma mensagem de “Aviso de Segurança” para que possa ativar as macros. Deverá ativar estes conteúdos para poder navegar adequadamente pela ferramenta. Esta permitir-lhe-á fazer consultas direcionadas e exportar para ficheiro Excel ou PDF a informação desejada.



Nas Opções deverá ativar as macros para que possa correr a ferramenta.

Deverá “Activar este conteúdo”, clicar em “ok” e, de seguida, “ENTRAR” para navegar pela ferramenta. Depois de “ENTRAR” navega pela ferramenta em modo de ecrã inteiro. Se necessário, deverá carregar “Esc” para voltar à visualização usual do Excel.



3.2. Navegar pela Ferramenta

Depois de “ENTRAR” surge uma página (Página Inicial) que permitirá seleccionar o tipo de consulta desejada. Para navegar pelas páginas deverá clicar por cima das imagens ou então seleccionar o indicador pretendido.

Dado que a navegação por esta ferramenta é bastante amigável e intuitiva, optámos por não fazer uma descrição exhaustiva da mesma, mas ilustrar, de um modo sucinto, como poderá navegar pela ferramenta e que tipos de análise poderão ser encontrados nas diferentes páginas.

Consulta de Indicadores (Anual)

Nesta página poderá selecionar o Indicador, Local de Residência e Ano que pretende consultar.

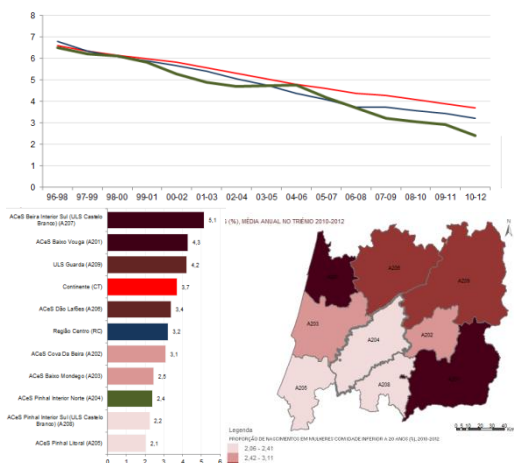
Chama-se atenção apenas para a forma como estes dados poderão ser gerados:

- por Indicador – para cada indicador são geradas tabelas com os respetivos valores por Local de Residência e Ano selecionados;
- por Local de Residência, para cada local são geradas tabelas com os respetivos valores dos indicadores e anos selecionados.

Análise por Indicador

Nesta página poderá observar a evolução de um determinado indicador para o Continente, para a Região de Saúde do Centro e, caso pretenda, para um determinado ACeS/ULS. Esta análise evolutiva é realizada através da média anual por triénio do indicador ou então anualmente.

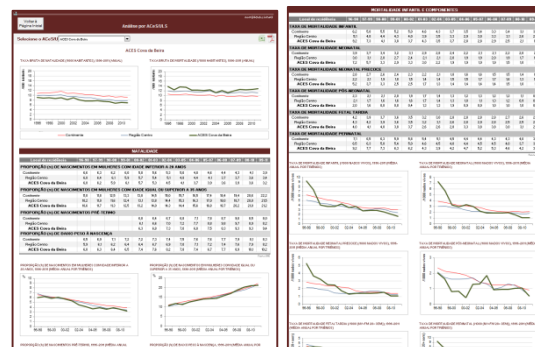
Para um determinado triénio (ou ano) podem observar-se também os valores do respetivo indicador ordenados por ACeS/ULS através de um gráfico de barras e o seu mapeamento. Este é feito com recurso ao método dos quartis, isto é, os ACeS/ULS são classificados em quatro classes, correspondendo à primeira classe os 25% de ACeS/ULS que apresentam valores inferiores nesse indicador e assim sucessivamente



Análise por ACeS/ULS

Nesta página poderá visualizar a evolução de vários indicadores num determinado ACeS/ULS, comparativamente com o Continente e a Região de Saúde do Centro, numa única página.

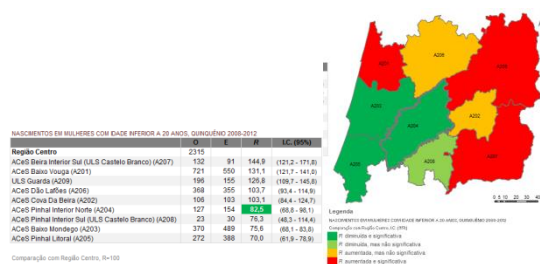
A exportação para PDF permite ter um resumo da informação mais relevante do ACeS/ULS. A exportação para Excel permite criar uma folha com os valores das tabelas apresentadas.



Análise da Razão R por Indicador

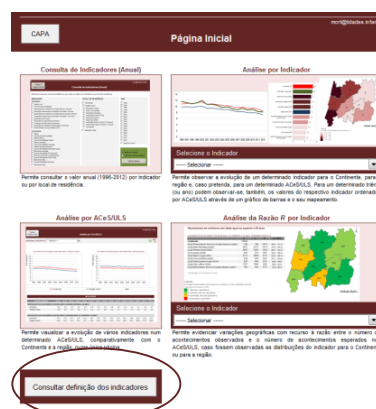
Nesta página poderá observar, para um indicador selecionado, a razão entre o número de acontecimentos observados e o número de acontecimentos esperados nos ACeS/ULS, caso fossem observadas as distribuições do indicador para o Continente ou para a Região de Saúde do Centro.

Desta forma são evidenciadas variações geográficas com recurso aos Índices de Significância.



Consulta da definição dos Indicadores

Depois de ENTRAR na ferramenta e através da Página Inicial poderá aceder à definição de todos os indicadores nela incluídos, conforme consta nos quadros referidos no ponto 2.2 deste manual.



Consultar definição dos indicadores

BIBLIOGRAFIA

Fonte de Dados

INE: <http://www.ine.pt/>

- [1] Administração Regional de Saúde do Norte (2011). Natalidade, Mortalidade Infantil e Componentes, Região Norte, 1996-2009.
mort@lidades.infantil: http://portal.arsnorte.min-saude.pt/ARSNorte/dsp/MI_9609
- [2] Administração Regional de Saúde do Norte (2009). Mortalidade Geral e Específica, Região Norte, 2001-2005.
mort@lidades.geres: http://portal.arsnorte.min-saude.pt/ARSNorte/dsp/AM_0105
- [3] Administração Regional de Saúde do Norte (2009). Mortalidade Proporcional, Região Norte, 2001-2005.
mort@lidades.prop: http://portal.arsnorte.min-saude.pt/ARSNorte/dsp/MP_0105
- [4] Administração Regional de Saúde do Norte (2009). Mortalidade Evitável: Uma Análise na Região Norte no Período 2001-2005.
mort@lidaes.evita: http://portal.arsnorte.min-saude.pt/ARSNorte/dsp/ME_0105
- [5] Breslow N.E. and Day N.E. (1987). Statistical Methods in Cancer Research: Volume II - The Design and Analysis of Cohort Studies. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1987.
- [6] Direcção Geral da Saúde (2011). Natalidade, Mortalidade infantil, fetal e perinatal, 2006/2010.
- [7] Eayres D. (2008). Commonly used public health statistics and their confidence intervals. Association of Public Health Observatories, Technical Briefing 3, March 2008.
<http://www.apho.org.uk/resource/item.aspx?RID=48457>
- [8] Fay M.P. and Feuer E.J. (1997). Confidence intervals for directly adjusted rates: a method based on the gamma distribution. Statistic in Medicine, VOL 16, 791-801.
- [9] Felício M.M., Teixeira C., Machado V. (2009). *Perfil de Saúde da Região Norte*. Administração Regional de Saúde do Norte, Edição 2008 e 2009.
- [10] Machado V (2010). *Análise dos Internamentos Hospitalares na Região Norte, 2007*. Administração Regional de Saúde do Norte IP, Julho de 2010, Porto.
morbilid@des.hospitalar: http://portal.arsnorte.min-saude.pt/ARSNorte/dsp/MorbHosp_2007.htm
- [11] Washington State Department of Health (2002). Guidelines for Using Confidence Intervals for Public Health Assessment.
<http://www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/5500/ConfIntGuide.pdf>