

PORTFÓLIO

EPIDEMIOLOGIA II & INFORMÁTICA EM SAÚDE

Denise Rudey Cararo
Mariangela Cristina Henz
Tainá Ribas Mélo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR LITORAL
GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

AUTORES:

Denise Rudey Cararo
Mariangela Cristina Henz
Tainá Ribas Mélo

DESIGN:

Denise Rudey Cararo
Mariangela Cristina Henz
Tainá Ribas Mélo

MÓDULOS DE EPIDEMIOLOGIA II & INFORMÁTICA EM SAÚDE

O presente e-book é fruto da disciplina de Epidemiologia II do curso de graduação em Saúde Coletiva da UFPR Litoral (2024). Os exercícios são de algumas situações fictícias para treino e aprendizado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR LITORAL
GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

EPIDEMIOLOGIA II & INFORMÁTICA EM SAÚDE
PORTFÓLIO

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte Biblioteca da
Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral

C261e Cararo, Denise Rudey.

Epidemiologia II & Informática em Saúde: portfólio / Denise Rudey Cararo; Mariangela Cristina Henz; Tainá Ribas Mélo. – Matinhos, 2025.

65 p. : il.

e-ISBN 978-65-5458-365-7 (Versão PDF).

1. Epidemiologia. 2. Saúde pública. 3. Ecologia. 4. Sistemas de informação - Saúde. I. Universidade Federal do Paraná. II. Henz, Mariangela Cristina. III. Mélo, Tainá Ribas

SUMÁRIO



01

Epidemiologia

Reverendo conceitos fundamentais

06

02

Indicadores de saúde

Revisão dos principais indicadores de saúde utilizados na Epidemiologia

10

03

Tipos de estudo em epidemiologia

Introdução aos tipos de estudos utilizado em Epidemiologia

22

04

Estudos transversais e ecológicos

Definição e exemplos

26

05

Estudos de caso-controle e coorte

Definição e exemplos

35

06

Estudos Experimentais

Definição e exemplos

45

07

Sistemas de informação em saúde

Definição e exemplos

52

Este é um e-book comentado de resolução de exercícios pelas estudantes Denise Cararo (Bacharelado em Saúde Coletiva) e Mariangela Henz (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - UFPR), com tutoria da docente Tainá Ribas Mélo. Ele não pretende substituir informações de livros e artigos, mas sim trazer, de maneira descomplicada, a solução de atividades de Epidemiologia, com foco em desenhos de estudos em Epidemiologia e Sistemas de Informação. Na UFPR Setor Litoral, esses conteúdos fazem parte do módulo de Epidemiologia II, vigente até 2022, e de Epidemiologia III, no currículo adotado a partir de 2023.

O e-book também busca apresentar a construção do conhecimento e da racionalidade em Epidemiologia, utilizando exemplos atuais, ainda que muitos sejam fictícios!

No primeiro e-book que produzimos, voltado à Epidemiologia I, você encontrará uma introdução ao tema. Para baixá-lo, basta acessar o QR code.



1

CAPÍTULO

EPIDEMIOLOGIA

EPIDEMIOLOGIA II

1) O que é epidemiologia para você?

“É o campo de estudo que analisa as condições de saúde, por exemplo, o porquê uma determinada doença ocorre, o que leva a doença acontecer, qual sua relação com o território, tempo, entre outros.” (Carraro, 2024)



2) Qual a/s definição/ões de Epidemiologia?

É o **estudo de doenças** por meio de seus determinantes, sejam eles sociais ou não.

3) Qual a aplicabilidade e relevância da Epidemiologia? E em relação à Saúde Coletiva?

A epidemiologia está presente em todos os âmbitos da saúde, ela estuda a ocorrência de **doenças**, **fatores relacionados** e a **causalidade**. Também investiga situações de doenças em seus territórios, o que leva aumento da prevalência e incidência, e como exemplo o que leva uma epidemia se tornar uma pandemia, e como isso pode ser evitado. A saúde coletiva está ligada diretamente com a epidemiologia, visto que é papel do bacharel em saúde coletiva (sanitarista) fazer notificações, investigações e estudos para propor a melhor solução possível para determinado território. Por meio da epidemiologia também é possível melhor planejar e gerir a saúde coletiva.

4) Qual a relação entre epidemiologia, vigilância epidemiológica e gestão dos serviços de saúde?

Todos “andam juntos” dentro dos setores/serviços. A epidemiologia é responsável principalmente pela análise de dados epidemiológicos, a vigilância é responsável pela prevenção e promoção em saúde, acompanhamento de casos, situações de risco, buscando evitar novos surtos e epidemia. A gestão une todos esses conhecimentos e busca a maior eficiência das ações de saúde.

5) Leia a seguinte atividade e responda:

Um hospital, chamado de Hospital Azul, divulga um boletim com as seguintes informações:

23 pessoas internadas na UTI por covid no dia 20/02/2022, desses 85% tomaram vacinas. E assim o Dr. Sabichão faz uma live e afirma que: "Vacinas contra covid não são seguras e aumentam o risco de internamento e complicações por covid"



Responda: Você, um sanitarista "top", lê isso e pensa: o quê? Está certo? Faz sentido? Se sim, por quê? Se não, por quê?

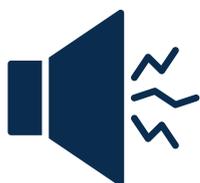
"Não. É uma afirmação falsa. Não é porque as pessoas vacinadas que possuem covid, tem maior vulnerabilidade para contrair o vírus. Para que tal informação seja verídica seria necessário fazer um estudo de longa duração analisando os casos de covid em vacinados e não vacinados e ainda proporcionar condições ideais para que o ambiente de ambos seja o mesmo, para resultados mais fidedignos" (Cararo, 2024).

"Perfeito Denise! É exatamente isso! Além da questão de que seria necessário comparar o número de casos de maneira proporcional ao número de vacinados e não vacinados, de maneira a não fazer afirmações equivocadas e/ou tendenciosas, já existem estudos e evidências que comprovam que as vacinas são seguras e oferecem proteção contra a doença, o que não impede que a pessoa tenha covid, mas diminui muito as chances de ter casos graves, hospitalização e óbito" (Mélo, 2024).

6) A Tabela 5.2 do livro do Bonita (2010, p.93) apresenta a relação dose-resposta entre ruído e perda auditiva. Com base nesta tabela, responda:

Tabela 5.2. Percentagem de indivíduos com perda auditiva devido à exposição ao ruído no local de trabalho

Nível médio de ruído durante as 8 horas (decibéis)	Tempo de exposição (anos)		
	5	10	40
< 80	0	0	0
85	1	3	10
90	4	10	21
95	7	17	29
100	12	29	41
105	18	42	54
110	26	55	62
115	36	71	64



A) Que tipo de estudo foi utilizado nessa pesquisa? Explique.

Possivelmente um transversal porque cita a prevalência obtida num determinado momento.

Seria um estudo de coorte se esses dados representassem a incidência de casos, acompanhando as mesmas pessoas ao longo do tempo, após exposição.

B) Qual o desfecho estudado? Explique.

A perda auditiva é a variável desfecho ou variável principal ou variável resposta estudada.

C) Qual a variável exposição?

O ruído (nível em decibéis).

D) É possível acontecer algum tipo de viés nesse estudo? E se sim, qual/is seria/m? Explique.

Sim, como exemplo: idade (quanto maior a idade maior a chance de perda auditiva), uso de fones de ouvido (isso pode influenciar) e uso adequado de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIS). Além disso, o estudo ideal seria o de acompanhamento longitudinal das mesmas pessoas (coorte), já que neste caso não é indicado fazer um estudo experimental (não se justifica e não seria ético!).



Saberemos mais sobre tipos de estudos no Capítulo 3!



2

CAPÍTULO

INDICADORES DE SAÚDE

EPIDEMIOLOGIA II

1) Defina e diferencie prevalência de incidência.

A prevalência é o número de casos existentes de determinada doença ou condição de saúde. Já a incidência são os casos novos dessa doença ou condição de saúde. A diferença entre eles é que a prevalência considera todos os casos, novos e antigos. E a incidência apenas os casos novos.

2) Qual/is indicadores são associados ao desenvolvimento em saúde de um país ou território? Explique e defina-o/s.

Mortalidade e natalidade.

Os indicadores de saúde determinam como está a saúde da população, com esses dados é possível analisar o sucesso de políticas públicas e a partir disso fazer os ajustes necessários para a melhoria da saúde daquela comunidade estudada.

Alguns indicadores são:

- **Taxa de mortalidade:** O número de mortes em uma população durante um determinado período de tempo, geralmente expresso por 1000 ou 100.000 habitantes.

Obs: podem ser calculados para condições específicas de saúde, faixas etárias, sexo...

- **Taxa de mortalidade infantil (<1 ano) (TMI):** nº de óbitos <1 anos/ nº de nascidos vivos de mães residentes por período multiplicado por 1000.
- **Taxa de mortalidade na infância (<5 anos):** nº de óbitos <5 anos / nº de nascidos vivos de mães residentes por período multiplicado por 1000.



- **Taxa de natalidade:** O número de nascimentos em uma população durante um determinado período de tempo dividido pelo número da população na metade do período, expresso por 1000 habitantes.
- **Taxa de fecundidade/fertilidade:** O número médio de filhos que uma mulher* teria durante sua vida reprodutiva (15 a 49 anos de idade).

*Definição utilizada ao considerar pessoas que gestam, podendo ser calculado a partir de mulheres cis e homens trans que gestem.

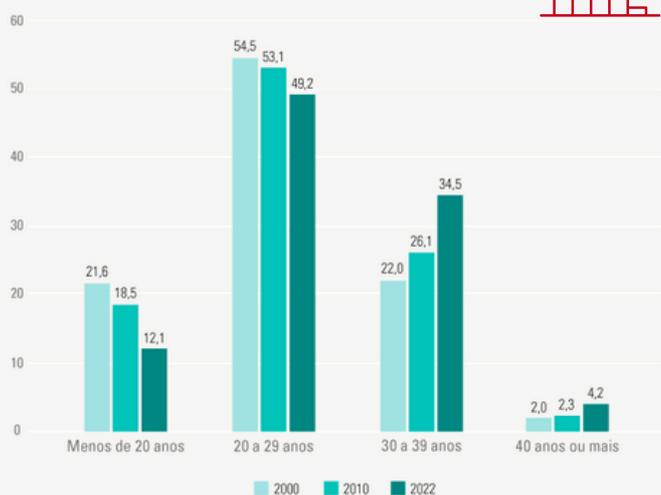
Na próxima página serão apresentados exemplos gráficos desses indicadores, com bases em fontes confiáveis de informação: Censo de 2022 (IBGE, 2022) e Agência IBGE notícias (2024). Observe que várias são as formas de representação para comparação desses indicadores.

Aqui estão alguns exemplos de indicadores brasileiros:

Taxa de natalidade

Nascimentos ocorridos no ano e registrados Brasil - 2000-2022 (%)

Segundo grupos de idade da mãe



Fonte: Estatísticas do Registro Civil 2000/2022



Taxa de mortalidade

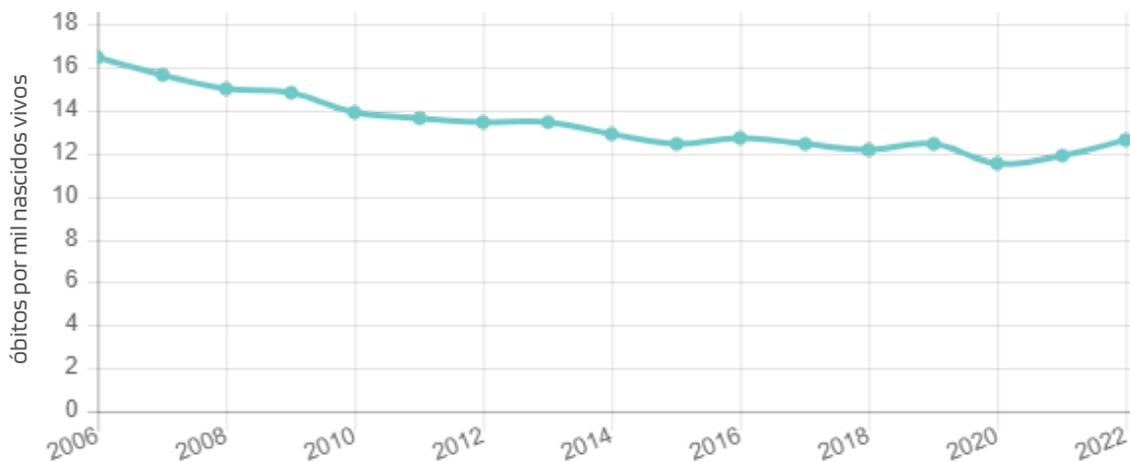
Óbitos ocorridos no ano e registrados - Brasil - 2010-2022



Fonte: Estatísticas do Registro Civil 2010-2022

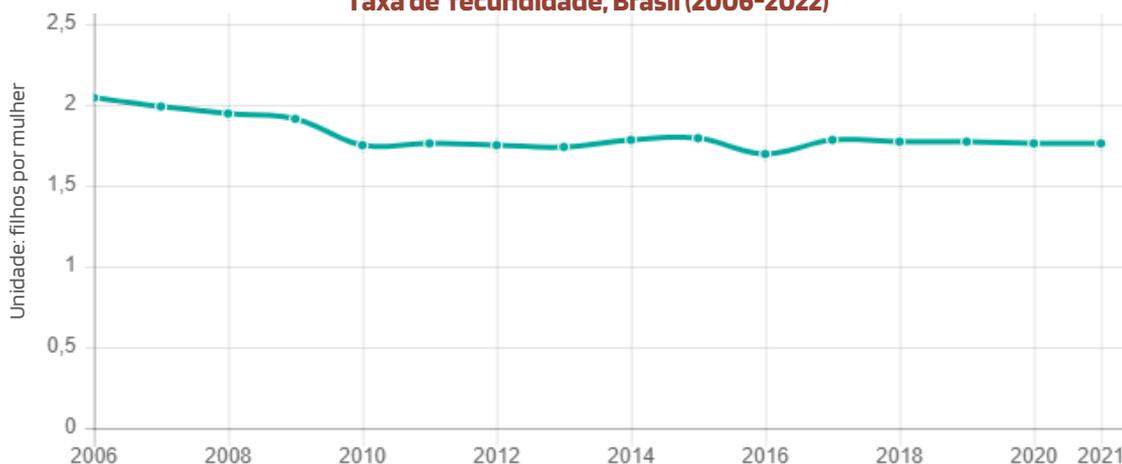


Taxa de mortalidade infantil (<1ano), Brasil (2006-2022)



Fonte: IBGE (2022)

Taxa de fecundidade, Brasil (2006-2022)



Fonte: IBGE (2022)

3) **Dados os valores absolutos de óbitos infantis referentes à 1ª Regional de Saúde (Tabela 1), calcule as taxas de mortalidade infantil (TMI). Apresente as taxas em tabela (Tabela 2).**

TABELA 1- ÓBITOS POR RESIDÊNCIA, POR ANO DO ÓBITO, SEGUNDO MUNICÍPIO, 2015-2020.

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	41	44	41	38	38	37	239
ANTONINA	1	6	4	4	-	-	15
GUARAQUECABA	1	3	1	1	1	-	7
GUARATUBA	8	5	6	7	4	6	36
MATINHOS	4	3	10	2	8	8	35
MORRETES	1	2	4	1	-	1	9
PARANAGUA	20	20	12	20	20	21	113
PONTAL DO PARANA	6	5	4	3	5	1	24

Fonte: DATASUS- MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A equação da taxa de mortalidade infantil (TMI) é:



$$\text{TMI} = \frac{\text{número de óbitos de <1 ano de um território (município)}}{\text{número de nascidos vivos do mesmo território}} \times 1000$$

Para calcular a TMI é necessário saber, além do número de óbitos de <1 ano (informados na Tabela 1), o número de nascidos vivos (para o mesmo período e dos mesmos territórios). Dessa maneira, consultou-se a base do SINASC (DATASUS) para obter esses valores que consistirão no denominador da equação.

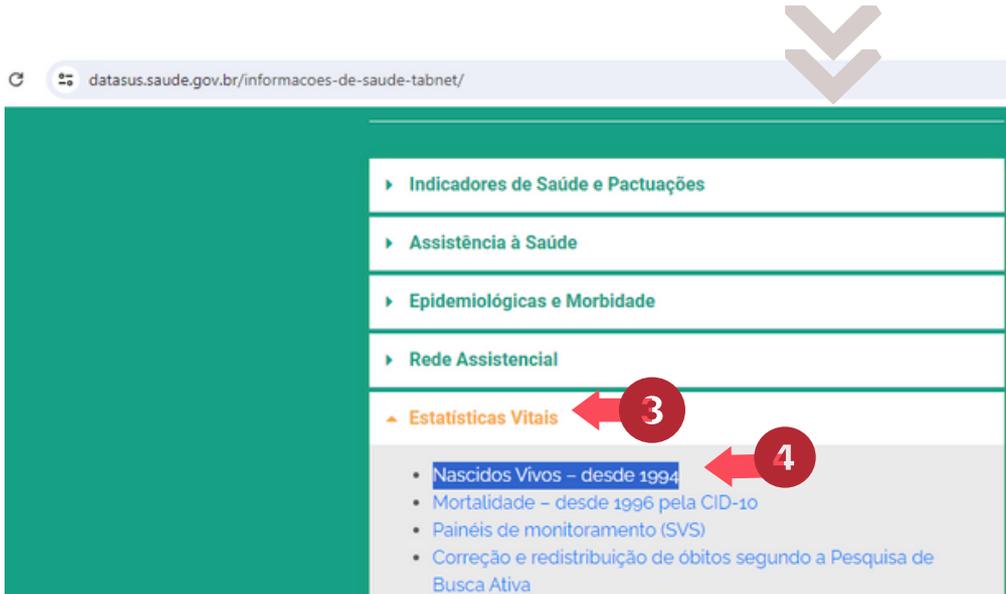


Neste capítulo serão citados dados de sistemas de informação de mortalidade e nascidos vivos. O Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) estão disponíveis no DATASUS e serão discutidos no capítulo 7.

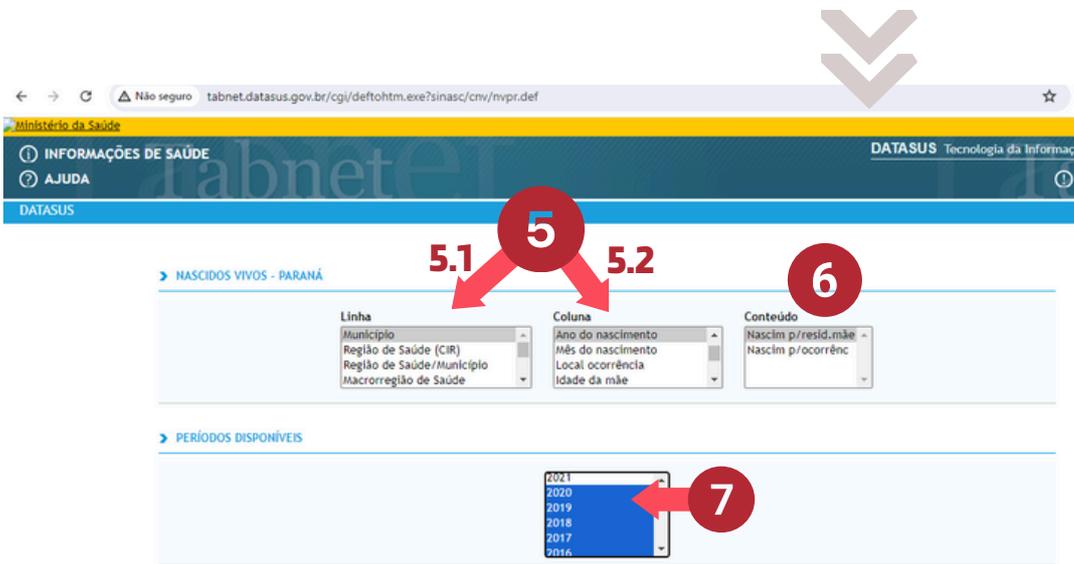




1. Entrar no DATASUS
2. Acessar TABNET



3. Clicar em estatísticas vitais
4. Clicar em Nascidos Vivos



5. Escolher as variáveis para linhas e colunas da tabela a ser criada:
5.1 Linhas (nesse caso município)
5.2 Nesse caso, ano
6. Conteúdo: para TMI usa-se município de residência
7. Períodos disponíveis: selecionar os anos (clica sobre os anos e segurar com "shift")

Linha
 Município
 Região de Saúde (CIR)
 Região de Saúde/Município
 Macrorregião de Saúde

Coluna
 Ano do nascimento
 Mês do nascimento
 Local ocorrência
 Idade da mãe

Conteúdo
 Nascim p/resid.mãe
 Nascim p/ocorrênc

> PERÍODOS DISPONÍVEIS
 2021
 2020
 2019
 2018
 2017
 2016

> SELEÇÕES DISPONÍVEIS
 Município
 Digite o texto e ache fácil
 Todas as categorias
 MUNICIPIO IGNORADO - PR
 410010 ABATIA
 410020 ADRIANOPOLIS
 410030 AGUDOS DO SUL
 410040 ALMIRANTE TAMANDARE
 410045 ALTAMIRA DO PARANA
 410050 ALTONIA
 410060 ALTO PARANA
 410070 ALTO PIQUIRI

Região de Saúde (CIR)
 Digite o texto e ache fácil
 Todas as categorias
 41001 1ª RS Paranaguá
 41002 2ª RS Metropolitana
 41003 3ª RS Ponta Grossa
 41004 4ª RS Irati
 41005 5ª RS Guarapuava
 41006 6ª RS União da Vitória
 41007 7ª RS Pato Branco



> SELEÇÕES DISPONÍVEIS
 Município
 Digite o texto e ache fácil
 Todas as categorias
 MUNICIPIO IGNORADO - PR
 410010 ABATIA
 410020 ADRIANOPOLIS
 410030 AGUDOS DO SUL
 410040 ALMIRANTE TAMANDARE
 410045 ALTAMIRA DO PARANA
 410050 ALTONIA
 410060 ALTO PARANA
 410070 ALTO PIQUIRI

Região de Saúde (CIR)
 Digite o texto e ache fácil
 Todas as categorias
 41001 1ª RS Paranaguá
 41002 2ª RS Metropolitana
 41003 3ª RS Ponta Grossa
 41004 4ª RS Irati
 41005 5ª RS Guarapuava
 41006 6ª RS União da Vitória
 41007 7ª RS Pato Branco
 41008 8ª RS Francisco Beltrão
 41009 9ª RS Foz do Iguaçu

8

8. Escolher cada um dos municípios: fazer isso com cada um dos 7 municípios...

Município
 Matinhos
 411570 MATINHOS

9

9. Marcar a Região de Saúde (CIR): nesse caso, a 1ª Regional de Saúde (1ª RS Paranaguá)

- Tipo de parto
- Consult pré-natal
- Sexo
- Cor/raça
- Apgar 1º minuto
- Apgar 5º minuto
- Peso ao nascer
- Anomalia congênita
- Tipo anomalia congên

10. Finalizada a seleção, solicitar para "Mostrar"

Ordenar pelos valores da coluna Exibir linhas zeroas.
 Formato Tabela com bordas Texto pré-formatado Colunas separadas por ";"

10

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC. Consulte o site da [Secretaria Estadual de Saúde](#) para mais informações.

Nota:

- Em 2011, houve uma mudança no conteúdo da Declaração de Nascidos Vivos, com maior detalhamento das informações coletadas. Para este ano, foram utilizados simultaneamente os dois formulários. Para mais detalhes sobre as mudanças ocorridas e os seus efeitos, veja o documento "Consolidação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - 2011".
- 1ª categoria de "Declaração quantitativa de pré-natal" mostrada na variável "Anomalia congênita" considera o início do pré-natal no primeiro trimestre e



FICOU EM DÚVIDA?

Passo a passo para download dos nascidos vivos DATASUS (SINASC):



Dados SINASC



11. Os dados serão apresentados. Para facilitar o cálculo, solicita-se salvar em CSV, extensão aberta pelo Excel e similares

NASCIDOS VIVOS - PARANÁ

Nascim p/resid.mãe por Ano do nascimento segundo Município
Município: 410120 ANTONINA, 410950 GUARAQUECABA, 410960 GUARATUBA, 411570 MATINHOS, 411820 PARANAGUA, 411995 PONTAL DO PARANA
Região de Saúde (CIR): 41001 1ª RS Paranaquá
Período: 2015-2020

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
TOTAL	4.227	3.870	4.151	4.162	4.048	3.939	24.397
410120 ANTONINA	259	252	279	245	235	209	1.479
410950 GUARAQUECABA	89	104	99	99	122	110	623
410960 GUARATUBA	573	519	512	531	500	537	3.172
411570 MATINHOS	507	474	483	524	523	519	3.030
411820 PARANAGUA	2.469	2.156	2.360	2.327	2.323	2.231	13.866
411995 PONTAL DO PARANA	330	365	418	436	345	333	2.227

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC
Consulte o site da [Secretaria Estadual de Saúde](#) para mais informações.

Nota:

1. Em 2011, houve uma mudança no conteúdo da Declaração de Nascidos Vivos, com maior detalhamento das informações coletadas. Para este ano, foram utilizados simultaneamente os dois formulários. Para mais detalhes sobre as mudanças ocorridas e os seus efeitos, veja o documento "Consolidação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - 2011".
2. A categorização da "Adequação quantitativa de pré-natal" mostrada na variável "Adeq quant pré-natal" considera o início do pré-natal no primeiro trimestre e um mínimo de seis consultas de pré-natal, sendo gravada em campo chamado Koteichuck no arquivo disponível para download, calculado a partir dos campos "33 - Número de consultas pré-natal" (Mesprenat) e "34 - Mês de gestação em que iniciou o pré-natal" (Consprenat). Maiores informações no documento "Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento".

11

COPIA COMO .CSV

COPIA PARA TABMIM

12. Uma planilha excel será baixada em CSV e pode ser salva como XLSX.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Save As' dialog box open. The file name is 'Nascidos vivos - Paraná'. The 'Save as type' dropdown is set to 'CSV (separado por vírgulas)'. A red arrow points to the 'Salvar' button at the bottom right of the dialog box. The background shows the Excel spreadsheet with the same data as in the previous table.

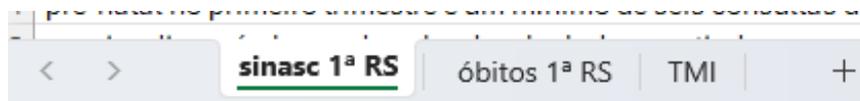
12

Agora, com os valores dos óbitos infantis (dos 7 municípios da 1ª RS, de 2015 a 2020) e o número de nascidos vivos dos mesmos territórios e períodos, , calcula-se a TMI. Isso pode ser feito manualmente, um por um, ou no excel.

Município	2015	2016	2017	2018	2019	Total
ANTONINA	259	252	279	245	235	1370
GUARAUQUECABA	89	104	99	99	122	513
GUARATUBA	573	519	512	531	500	2635
MATINHOS	507	474	483	524	523	2511
MORRETES	226	233	231	235	243	1168
PARANAGUA	2469	2156	2360	2327	2323	12635
PONTAL DO PARANA	330	365	418	436	345	1894
Total 1º RS	4453	4103	4382	4397	4291	21626

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	1	6	4	4	-	-	15
GUARAUQUECABA	1	3	1	1	1	-	7
GUARATUBA	8	5	6	7	4	6	36
MATINHOS	4	3	10	2	8	8	35
MORRETES	1	2	4	1	-	1	9
PARANAGUA	20	20	12	20	20	21	113
PONTAL DO PARANA	6	5	4	3	5	1	24
TOTAL	41	44	41	38	38	37	239

Para isso, você pode abrir um arquivo novo ou uma aba nova na mesma planilha. Você também pode renomear as abas de maneira simples: SINASC 1ª RS; Óbitos 1ª RS.



13

Certifique-se que a ordem dos municípios dos nascidos vivos e óbitos seja a mesma em todas as planilhas!

13- Criar uma nova aba na planilha para calcular a TMI



Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
410120 ANTONINA	259	252	279	24			
410950 GUARAQUECABA	89	104	99	9			
410960 GUARATUBA	573	519	512	53			
411570 MATINHOS	507	474	483	52			
411620 MORRETES	226	233	231	23			
411820 PARANAGUA	2469	2156	2360	232			
411995 PONTAL DO PARA	330	365	418	43			
Total 1ª RS	4453	4103	4382	439			

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

Consulte o site da Secretaria Estadual de Saúde para mais informações

Nota:

Em 2011, houve uma mudança no conteúdo da Declaração de Nascidos Vivos. A partir de 2011, são utilizados simultaneamente os dois formulários. Para mais detalhes, consulte o Manual de Consolidação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos.

* A categoria "Adequação quantitativa de pré-natal" mostra o número de consultas de pré-natal no primeiro trimestre e um mínimo de seis consultas de pré-natal.

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	1	6	4	4	0	0	15
GUARAQUECABA	1	3	1	1	1	0	7
GUARATUBA	8	5	6	7	4	6	36
MATINHOS	4	3	10	2	8	8	35
MORRETES	1	2	4	1	0	1	9
PARANAGUA	20	20	12	20	20	21	113
PONTAL DO PARANA	6	5	4	3	5	1	24
TOTAL	41	44	41	38	38	37	239

Fonte: DATASUS-MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Os dados que estiverem na planilha como traço, darão erro na fórmula. Sem problemas, é só substituí-los por zero. Isso porque o DATASUS informa isso no rodapé, que o traço significa nenhum caso notificado.

Dica!

Área de transferência | fonte | Assinamento | número

B3 = ('óbitos 1ª RS'!B3/'sinasc 1ª RS'!B7)*1000

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	3,9						
GUARAQUECABA							
GUARATUBA							
MATINHOS							
MORRETES							
PARANAGUA							
PONTAL DO PARANA							
TOTAL 1ª RS							

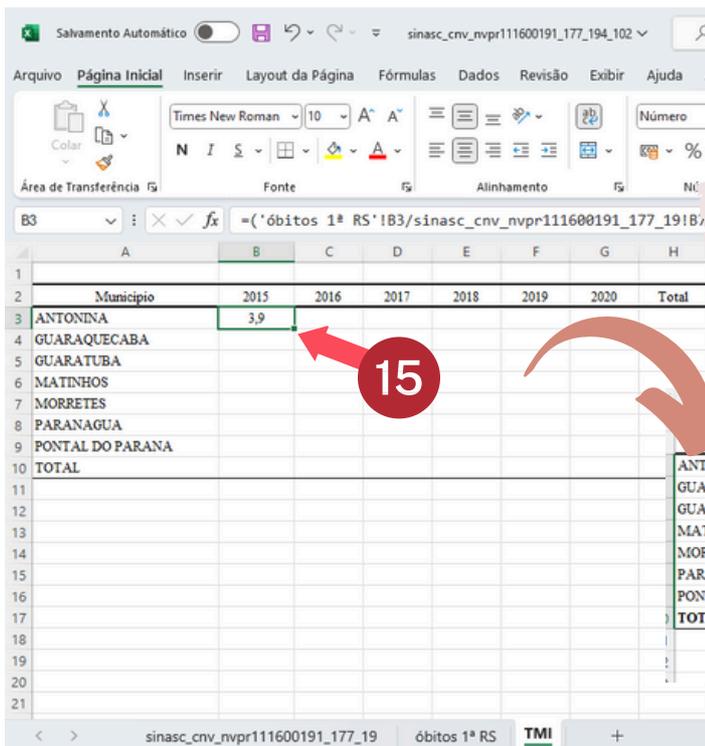
B3 = ('óbitos 1ª RS'!B3/'sinasc 1ª RS'!B7)*1000

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	3,9						
GUARAQUECABA							
GUARATUBA							
MATINHOS							
MORRETES							
PARANAGUA							
PONTAL DO PARANA							
TOTAL 1ª RS							

14

14- Com a planilha dos nascidos vivos e a planilha dos óbitos, posso criar a planilha para calcular a TMI, colocando no excel uma fórmula.

Feita a fórmula em uma célula do Excel, basta arrastar para que as demais células sejam preenchidas com os valores da TMI. Por isso é fundamental que a ordem dos municípios seja a mesma, de maneira que o cálculo ocorra corretamente.



15- Puxar e arrastar a fórmula para as células ao lado. Basta colocar o cursor do mouse no canto inferior direito (quadrado verde) e arrastar, para o lado. 16- Depois arrastar para baixo.

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	3,9	23,8	14,3	16,3	0,0	0,0	10,1
GUARAQUECABA	11,2	28,8	10,1	10,1	8,2	0,0	11,2
GUARATUBA	14,0	9,6	11,7	13,2	8,0	11,2	11,3
MATINHOS	7,9	6,3	20,7	3,8	15,3	15,4	11,6
MORRETES	4,4	8,6	17,3	4,3	0,0	4,5	6,5
PARANAGUA	8,1	9,3	5,1	8,6	8,6	9,4	8,1
PONTAL DO PARANA	18,2	13,7	9,6	6,9	14,5	3,0	10,8
TOTAL 1ª RS	9,2	10,7	9,4	8,6	8,9	8,9	9,3

17- E pronto! As TMIs estão calculadas!

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	3,9	23,8	14,3	16,3	0,0	0,0	10,1
GUARAQUECABA	11,2	28,8	10,1	10,1	8,2	0,0	11,2
GUARATUBA	14,0	9,6	11,7	13,2	8,0	11,2	11,3
MATINHOS	7,9	6,3	20,7	3,8	15,3	15,4	11,6
MORRETES	4,4	8,6	17,3	4,3	0,0	4,5	6,5
PARANAGUA	8,1	9,3	5,1	8,6	8,6	9,4	8,1
PONTAL DO PARANA	18,2	13,7	9,6	6,9	14,5	3,0	10,8
TOTAL 1ª RS	9,2	10,7	9,4	8,6	8,9	8,9	9,3

Resposta: Tabela 2.

Tabela 2- Taxa de mortalidade infantil da 1ª Regional de Saúde (2015-2020)

Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
ANTONINA	3,9	23,8	14,3	16,3	0,0	0,0	10,1
GUARAQUECABA	11,2	28,8	10,1	10,1	8,2	0,0	11,2
GUARATUBA	14,0	9,6	11,7	13,2	8,0	11,2	11,3
MATINHOS	7,9	6,3	20,7	3,8	15,3	15,4	11,6
MORRETES	4,4	8,6	17,3	4,3	0,0	4,5	6,5
PARANAGUA	8,1	9,3	5,1	8,6	8,6	9,4	8,1
PONTAL DO PARANA	18,2	13,7	9,6	6,9	14,5	3,0	10,8
TOTAL 1ª RS	9,2	10,7	9,4	8,6	8,9	8,9	9,3

B3 : X ✓ fx =('óbitos 1ª RS'!B3/sinasc_cnv_nvpr111600191_177_19!B7)*100

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Município	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	
3	ANTONINA	3,9	23,8	14,3	16,3	#VALOR!	#VALOR!	10,1	
4	GUARAQUECABA	11,2	28,8	10,1	10,1	8,2	#VALOR!	11,2	
5	GUARATUBA	14,0	9,6	11,7	13,2	8,0	11,2	11,3	
6	MATINHOS	7,9	6,3	20,7	3,8	15,3	15,4	11,6	
7	MORRETES	4,4	8,6	17,3	4,3	#VALOR!	4,5	6,5	
8	PARANAGUA	8,1	9,3	5,1	8,6	8,6	9,4	8,1	
9	PONTAL DO PARANA	18,2	13,7	9,6	6,9	14,5	3,0	10,8	
10	TOTAL	9,2	10,7	9,4	8,6	8,9	8,9	9,3	
11									
12									



ATENÇÃO: Se ocorrerem valores inválidos (#VALOR!) é necessário verificar se houve erro no dado e/ou na fórmula. Neste caso do exemplo, isso ocorreu porque haviam células sem dados, informados com hífen, que deveriam ter sido substituídas por "0" (zero).



FIÇOU EM DÚVIDA?

Passo a passo do cálculo da TMI (Tabela 2): 

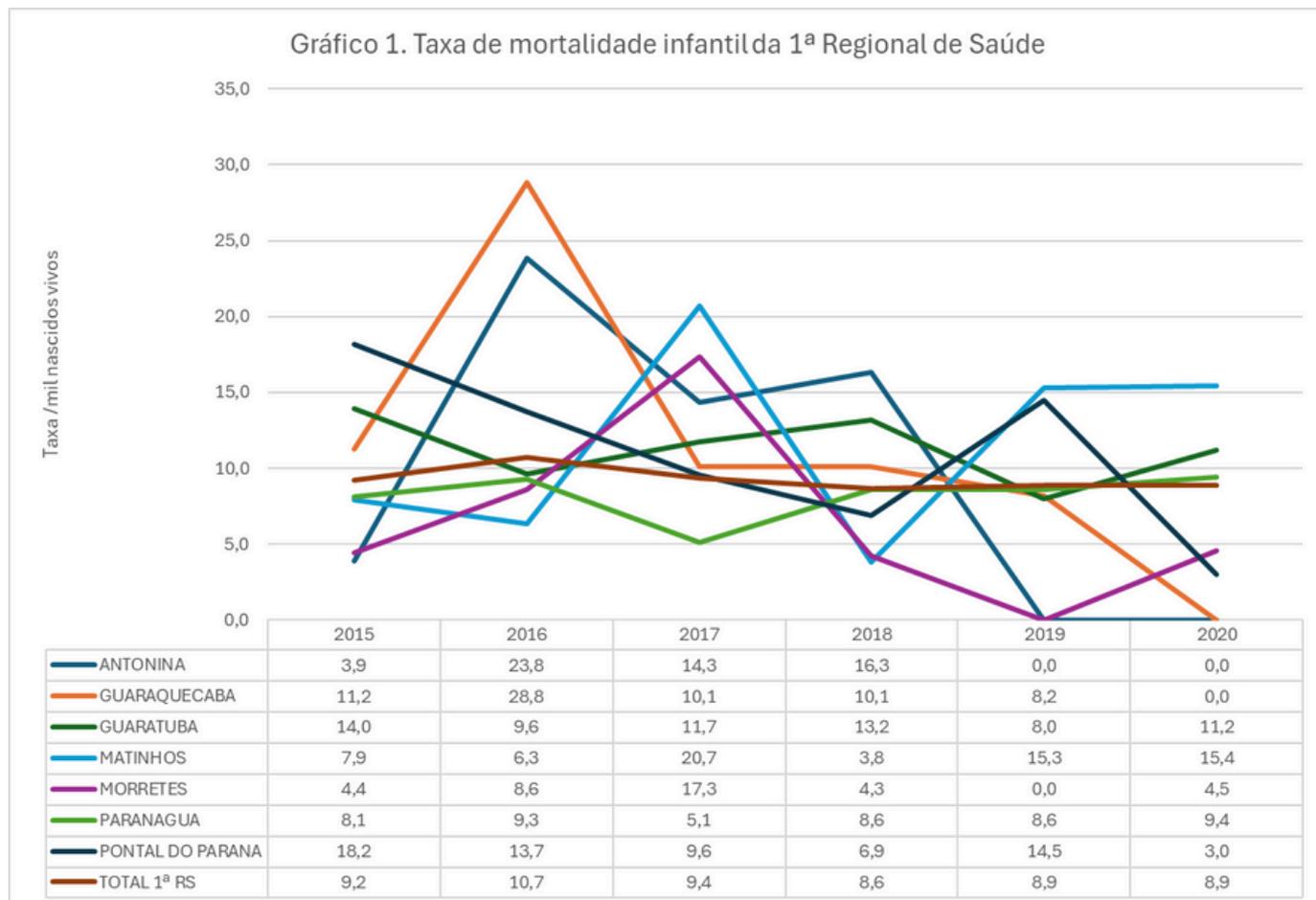


[Como calcular a TMI](#)



4) Analise as informações (com base na tabela 2 que você criou) referentes à tabela 1 e à tabela 2. Descreva e explique.

De maneira a trazer a Tabela 2 de outra forma gráfica e favorecer a análise, criou-se, no excel, o Gráfico 1.



Fonte: as autoras (2024) a partir de dados do DATASUS (SIM e SINASC).

As taxas durante os anos oscilam bastante entre os municípios. Apesar de Paranaguá possuir maiores números absolutos (Tabela 1), suas taxas permanecem mais estáveis. Já para Antonina e Guaraqueçaba houve uma crescente alarmante de mortalidade infantil (2015 para 2016).

Vale ressaltar que, para municípios com número populacional menor, pouca alteração no número absoluto pode expressar grande variação na taxa, que é uma medida proporcional. Isso pode justificar a grande variação percebida em Antonina, Guaraqueçaba, Matinhos e Pontal do Paraná. De maneira geral, as taxas da 1ª RS são melhores que as estaduais ($\approx 9,3$ em 2020) e nacional (≈ 12). No entanto, isso precisa ser visto com cautela, constatada a grande variabilidade entre os municípios.

Para compreender melhor esse números, seria necessário um estudo epidemiológico detalhado dos municípios, considerando outros fatores relacionados à TMI.

CAPÍTULO

3

TIPOS DE ESTUDOS EM
EPIDEMIOLOGIA

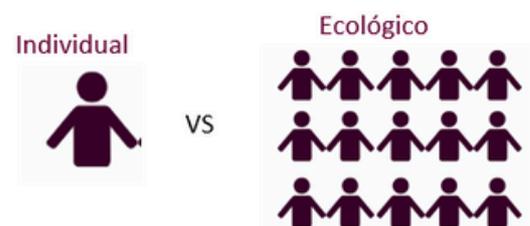
EPIDEMIOLOGIA II

Na Epidemiologia há vários tipos de desenhos de estudos, que apresentam características específicas metodológicas de maneira a responder a diferentes tipos de perguntas.

Os estudos podem ser classificados de diferentes maneira quanto: à unidade de investigação, se há ou não intervenção, ao propósito geral.

Tipos de estudos: classificação

1. Quanto à **unidade de estudo**



1. Quanto à **intervenção** do investigador



1. Quanto ao propósito geral



Observacionais



Transversal
Caso-controle
Coorte

Não existe um tipo de estudo melhor ou pior, mas sim ao que melhor de adequa e responde a pergunta da pesquisa: é sobre intervenção (experimento)? É para verificar associação? Exposição? São estas perguntas que precisam ser feitas ao aplicar um modelo de estudo em uma pesquisa!

De maneira geral pode-se citar como principais desenhos de estudo epidemiológico, quantitativos, descritivos e/ou analíticos:

Estudos Epidemiológicos

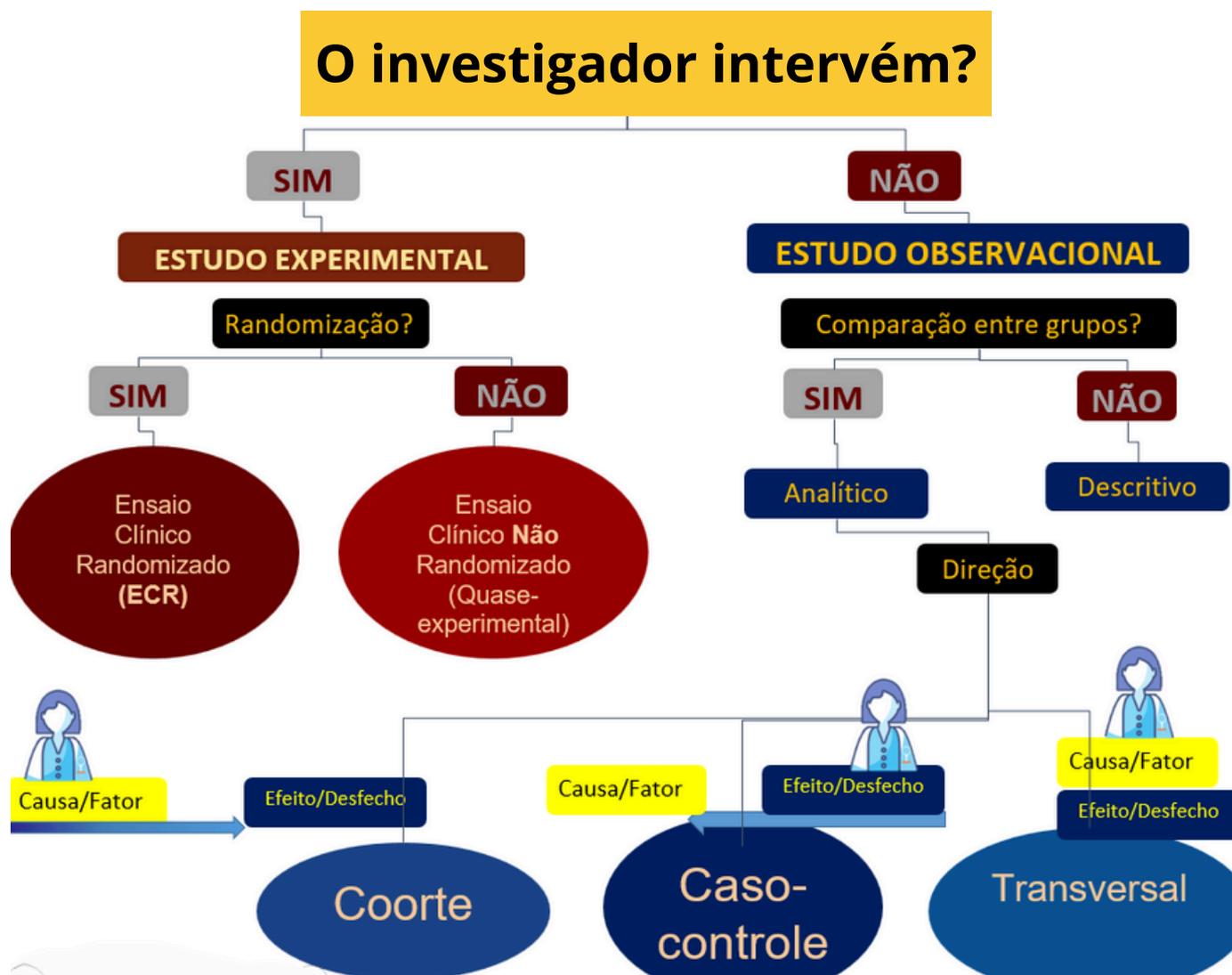


E como diferenciá-los?

Para facilitar tente seguir um roteiro de perguntas:

- O pesquisador intervém?
 - Se sim há comparação entre grupos?
 - Se sim, há randomização e cegamento?
 - Se não, há comparação entre grupos?
 - A coleta é em um momento ou ao longo do tempo?
 - Qual a direção no tempo?

Estudos Epidemiológicos: como diferenciar?



O diagrama acima nos mostra quais são os fatores determinantes dos principais tipos de estudos epidemiológicos. Nas próximas seções serão abordados, de maneira resumida, os principais, com exemplos por meio de exercícios.

CAPÍTULO

4

ESTUDOS TRANSVERSAIS E ECOLÓGICOS

EPIDEMIOLOGIA II

Os estudos transversais e ecológicos são delineamentos epidemiológicos de estudos observacionais utilizados para investigar associações entre fatores de risco e desfechos em populações (Medronho, 2009).

*Transversais- individuais (pessoas, seres vivos)
Ecológicos - coletivos (territórios, cidades)*

1. Foi realizado um estudo para investigar a relação entre a exposição à poluição ambiental produzida por fábricas da indústria têxtil de amianto e a frequência de doenças pulmonares entre residentes da cidade Feliz. Os territórios adscritos de Feliz foram classificadas de acordo com o nível de poluentes. A frequência de diversas doenças pulmonares foi calculada para cada área de exposição. As coletas dos poluentes foram realizadas de junho a setembro de 2022, sendo coletada 1 vez de cada território. Trata-se de qual tipo de estudo? Explique.

Observacional **transversal**, o qual tem como objetivo estudar a relação entre a exposição a poluição ambiental que as fabricas produzem e a frequência das doenças relacionadas ao pulmão.

2) Estudos transversais são estudos epidemiológicos que avaliam a exposição e o desfecho simultaneamente. Sendo assim, marque a opção que apresenta a medida de associação mais apropriada para esse estudo:

a) Odds Ratio

b) Risco relativo

c) Razão de prevalência

d) Razão de taxas

A resposta certa é a razão de prevalência que é a medida mais apropriada para estudos transversais.



**RP= prevalência doença expostos
prevalência da doença não expostos**

Estudos transversais apresentam a pergunta de pesquisa organizada pela estratégia PECOT:

P = participante (ou paciente)

E = exposição

C = comparador

O = outcome (desfechos, variáveis)

T = tempo

A RP pode ser calculada pela fórmula e organizando-se os dados numa tabela de contingência:

		doença		Total
		Doentes	Não Doentes	
exposição	Expostos	a	b	a+b
	Não Expostos	c	d	c+d
Total		a+c	b+d	n

$$RP = \frac{a}{a+b} \cdot \frac{c}{c+d}$$

Se $a/(a+b) \neq c/(c+d)$

Probabilidade de exposição > doença!

RP > 1 fator de risco!



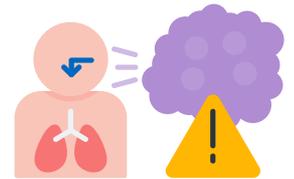
3) Foi realizado um estudo para investigar a relação entre a exposição à poluição ambiental produzida por fábricas da indústria têxtil de amianto e a frequência de doenças pulmonares entre residentes da cidade Feliz. Os territórios adscritos de Feliz foram classificadas de acordo com o nível de poluentes. A frequência de diversas doenças pulmonares foi calculada para cada área de exposição. As coletas dos poluentes foram realizadas de junho a setembro de 2022, sendo coletada 1 vez de cada território. Dadas as informações abaixo, confirme se o fator de exposição realmente é perigoso.

A- doentes pulmonares (fibrose pulmonar, DBPOC, Câncer pulmonar, etc.) expostos ao amianto = 722

B- não doentes expostos ao amianto = 82

C- doentes pulmonares não expostos ao amianto = 125

D- não doentes não expostos = 679



	Doentes Pulmonares	Não Doentes
Expostos ao amianto	A = 722	B = 82
Não Expostos	C = 125	D = 679

$$RP = (A / (A+B)) / (C / (C+D))$$

$$RP = 722 / (722+82) / 125 / (125+679)$$

$$RP = (722/804) / (125/804)$$

$$RP = 722/125$$

$$RP = 5,776$$



**RP > 1
RISCO!**

Logo, considera-se que a prevalência de doentes pulmonares de pessoas expostas ao amianto foi cerca de 5,8x maior do que para as pessoas não expostas.

Isso indica que o amianto pode ser um fator de risco ao desenvolvimento de doenças pulmonares.



ATENÇÃO: O uso da tabela de contingência associado ao uso da fórmula da RP auxilia na compreensão e na identificação de fatores de risco. Lembrando que para esse risco ser confirmado, além do RP, valores de significância estatística são utilizadas.



Para facilitar podemos transferir para a tabela de contingência:

	Doentes Pulmonares	Não Doentes
Expostos ao amianto	A = 722	B = 82
Não Expostos	C = 125	D = 679

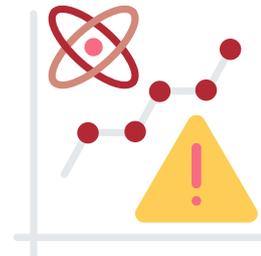
$$RP = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)}$$

$$RP = \frac{722/(722+82)}{125/(125+679)}$$

$$RP = \frac{722/804}{125/804}$$

$$RP = 722/125$$

RP=5,776



	Doentes pulmonares	Não Doentes	Total
Expostos ao amianto	722 a	82 b	a+b
Não Expostos ao amianto	125 c	679d	c+d
Total	a+c	b+d	n

Logo, considera-se que a prevalência de doentes pulmonares de pessoas expostas ao amianto foi cerca de 5,8x maior do que para as pessoas não expostas.

Isso indica que o amianto pode ser um fator de risco ao desenvolvimento de doenças pulmonares.



ATENÇÃO: O uso da tabela de contingência associado ao uso da fórmula da RP auxilia na compreensão e na identificação de fatores de risco. Lembrando que para esse risco ser confirmado, além do RP, valores de significância estatística são utilizadas.



4) É possível estabelecer uma relação de causalidade entre amianto e doenças pulmonares pelo estudo acima? Justifique

Há como pensar numa possibilidade de associação e uma possível relação causal. No entanto, estudos de coorte são mais recomendados, já que estudos experimentais (que investigam causalidade), para esse caso, não seriam eticamente viáveis.

5) Analise a continuação da tabela 3 do estudo de Sousa e Ferreira (2020) e responda:

...continuação - Tabela 3

Variáveis	Consumo de Cannabis			
	Análise bruta		Análise ajustada	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
Prática de esportes coletivos		0,07		0,68
Não	0,46 (0,20 – 1,06)		1,21 (0,49 – 2,97)	
Sim	1,00		1,00	
Tabagismo		<0,01		<0,01
Nunca fumou	0,03 (0,02 – 0,07)		0,09 (0,03 – 0,24)	
Ex-fumantes	0,27 (0,07 – 1,10)		0,53 (0,15 – 1,88)	
Fumantes	1,00		1,00	
Consumo de bebidas alcólicas		<0,01		0,02
Não	0,10 (0,03 – 0,27)		0,26 (0,08 – 0,87)	
Sim, em uma ocasião	0,41 (0,17 – 0,99)		0,73 (0,29 – 1,88)	
Sim, em mais de 1 ocasião	1,00		1,00	

Inquérito de 2012: 17 a 20 anos, 1º tercil; 21 a 23 anos, 2º tercil; 24 a 54 anos, 3º tercil; RP: Razões de Prevalências; IC95%: Intervalo de Confiança a 95%; *p valor do teste de Wald para tendência linear.

a) O tabagismo e o consumo de álcool foram fatores associados ao uso de cannabis? Foram fatores de proteção ou de risco? Explique.

Fator de risco porque está relacionado a uma menor chance de uso da substância.



Estudos transversais e estudos ecológicos são sempre observacionais,

descritivos, ou seja, não há intervenção do pesquisador.

Esses estudos objetivam descrever situações de saúde ou relacionadas à saúde e, na medida do possível, embora com muitas limitações, identificar relações entre variáveis e possíveis associações entre fatores de risco ou de proteção para um determinado desfecho.

Nesse sentido, para identificação de associações entre exposição e desfecho, estudos de coorte são os mais indicados. Na prática, porém, são mais demorados, onerosos e nem sempre possíveis de serem realizados.

De maneira a ilustrar essas características dos estudos transversais e ecológicos, são exemplificados por resultados de alguns estudos.

Transversais- individuais (pessoas, seres vivos)
VS
Ecológicos - coletivos (territórios, cidades)



ATENÇÃO: dados de estudos transversais descrevem uma fotografia de uma situação de saúde.

Já nos ecológicos, seriam várias fotos, de vários momentos,, dando o aspecto de um estudo longitudinal, porém, não necessariamente das mesmas pessoas ao longo do tempo.



Exemplo de estudo transversal ou seccional:

No estudo abaixo, o principal objetivo era determinar a **prevalência de indivíduos** com HAS (Hipertensão Arterial Sistêmica) e os níveis de conhecimento, tratamento e controle da doença. A coleta dos dados foi para o ano de 2015, sendo assim um recorte no tempo (**transversal!**).

Tabela 2. Principais características da população hipertensa em relação aos normotensos. Unidade Básica de Saúde da região do Capão Redondo. São Paulo-SP, Brasil, 2015 (n=409)

	Normotensos (n=245)	Hipertensos (n=164)	p
Idade (anos)*	40,6±13,7	57,9±15,4	<0.001*
Maiores de 60 anos**	12,24	46,34	<0.001**
Analfabetos	2,44	10,98	<0.001**
Escolaridade <8 anos	40,81	45,13	NS
Renda familiar ≤2SM	66,67	70,73	<0.001**
IMC (kg/m ²)	26,5±5,6	29,2±6	<0.001*
Baixo peso***	15(6,1)	3(1,8)	
Eutrófico***	89(36,3)	38(23,2)	
Sobrepeso***	85(34,7)	61(37,2)	
Obesidade grau I***	39(15,9)	40(24,4)	
Obesidade grau II***	13(5,3)	15(9,1)	
Obesidade grau III***	4(1,6)	7(4,3)	

*dados expressos como médias ± desvios padrão; **dados expressos como proporções (%); ***dados expressos como n (%); *teste t; **quiquadrado; NS= diferença não significativa. IMC: índice de massa corporal; SM: salário mínimo (R\$905,00)

Fonte: Menezes, Portes e Silva (2020).

A tabela acima mostra o resultado da **comparação de hipertensos e normotensos**, indicando que os hipertensos foram significativamente mais velhos ($p < 0,001$), apresentaram IMC significativamente maior ($p < 0,001$), maior proporção de analfabetos ($p < 0,001$) e com renda familiar menor que 2 salários mínimos ($p < 0,001$).



Exemplo de estudo ecológico:

O estudo a seguir teve o objetivo avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na coberturas vacinais (CV) voltadas a bebês <1 ano no Brasil. Como é um estudo ecológico, os dados são das coberturas vacinais por **território** (Brasil). Na tabela abaixo é possível acompanhar as coberturas vacinais (em %) de 2013 a 2020. Também notamos que em 2020 atingimos o menor valor de CV média anual (75,07%), enquanto o maior valor registrado foi de 98,92%, em 2013.

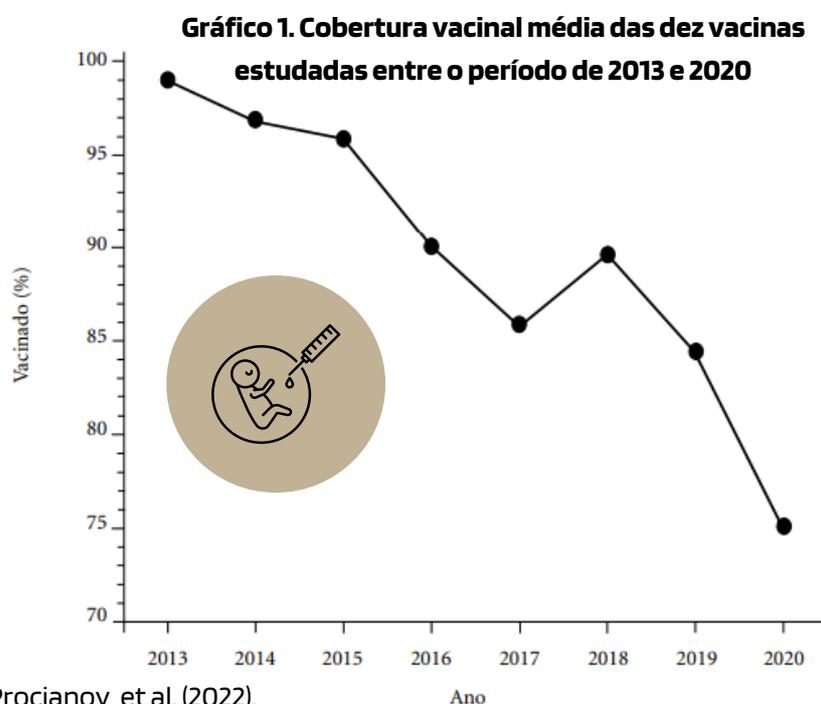
Tabela 1. Coberturas vacinais de 2013 a 2020.

Vacina	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média ^a
BCG ^b	107,42	107,28	105,08	95,55	97,98	99,72	86,67	72,98	96,56
Hepatite B	ND	88,54	90,93	81,75	85,88	88,40	78,57	62,54	82,35
Rotavírus humano	93,52	93,44	95,35	88,98	85,12	91,33	85,40	76,96	88,74
Meningocócica C	99,70	96,36	98,19	91,68	87,44	88,49	87,41	78,18	90,92
Pentavalente	95,89	94,85	96,30	89,27	84,24	88,49	70,76	76,89	87,06
Pneumocócica 10V	93,57	93,45	94,23	95,00	92,15	95,25	89,07	80,98	91,71
Poliomielite	100,71	96,76	98,29	84,43	84,74	89,54	84,19	75,81	89,27
Pneumocócica 10 V (1º reforço)	93,11	87,95	88,35	84,10	76,31	81,99	83,47	71,20	83,29
Meningocócica C (1º reforço)	ND	ND	ND	93,86	78,56	80,22	85,78	75,67	82,85
Tríplice viral 1ª dose	107,46	112,8	96,07	95,41	86,24	92,61	93,12	79,45	95,36
Média do conjunto de vacinas avaliadas	98,92	96,83	95,87	90,00	85,87	89,60	84,44	75,07	88,81

^a Média do período acumulado extraída direto do sistema DATASUS. ^b Valores superiores a 100% apontam para a possibilidade de imprecisões das estimativas populacionais e/ou da informação sobre vacinações realizadas.

Fonte: Procianoy et al (2022).

Os gráficos são muito utilizados em estudos ecológicos e facilitam a compreensão dos dados, além de permitir a identificação de padrões e tendências, como este abaixo, do mesmo estudo:



5

CAPÍTULO

ESTUDOS DE CASO- CONTROLE E COORTE

EPIDEMIOLOGIA II

Os estudos de **caso-controle** investigam a **causa das doenças**, incluindo **pessoas com a doença (ou outra variável de desfecho) e um grupo controle** (composto de pessoas não afetadas pela doença ou variável de desfecho). A ocorrência de uma possível causa é comparada entre casos e controles (Bonita; Beaglehole e Kjellström, 2010).

Caso-controle parte de

		Doentes	Não Doentes	Total
Coorte parte de	Expostos	a	b	a+b
	Não Expostos	c	d	c+d
	Total	a+c	b+d	n

Os estudos de **coorte** iniciam com um **grupo de não doentes** que são classificados em subgrupos, de acordo com a exposição a uma causa potencial da doença ou desfecho. As variáveis de interesse são especificadas e medidas e **todas as pessoas são acompanhadas** com o objetivo de ver o **surgimento de novos casos** de doença (ou outro desfecho) diferente entre os grupos, conforme a presença ou não de exposição (Bonita; Beaglehole e Kjellström, 2010).

Os indicadores ou medidas de efeito desses estudos também são calculados por meio da tabela de contingência.

RP	Doentes	Não Doentes	Total
Expostos	a	b	a+b
Não Expostos	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	n

As relações nos estudos de **caso-controle** são pela **odds ratio** (OR) ou razão de chance:

$$OR = (ad)/bc$$

Já os estudos de **coorte** são calculados pelo **risco relativo** (RR).

$$RR = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}}$$

OR > 1 fator de risco

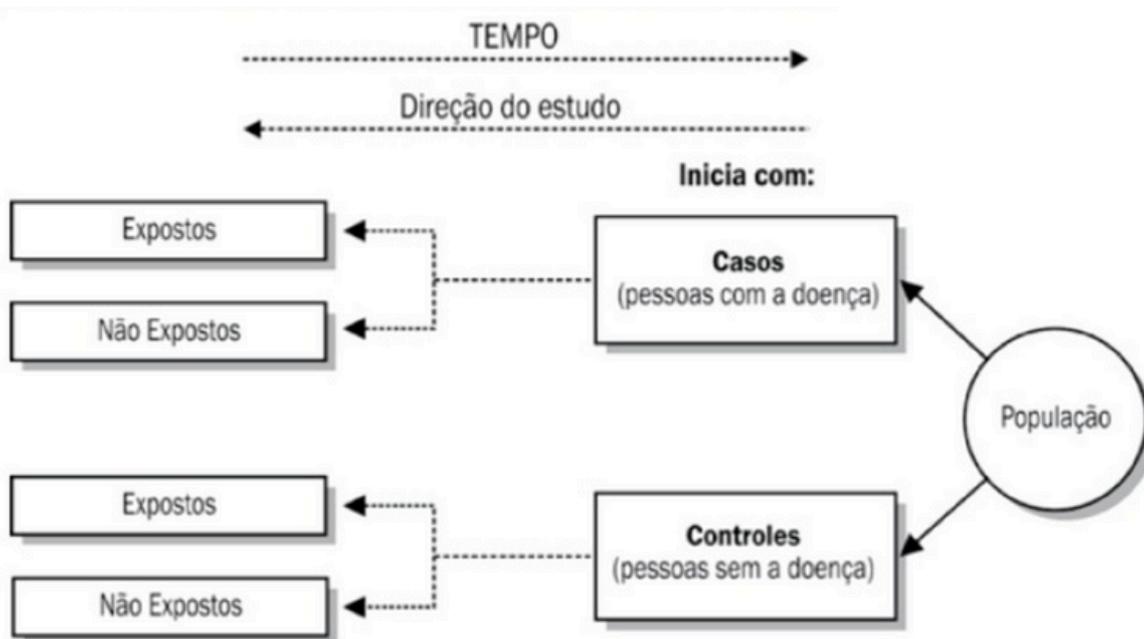
RR > 1 fator de risco



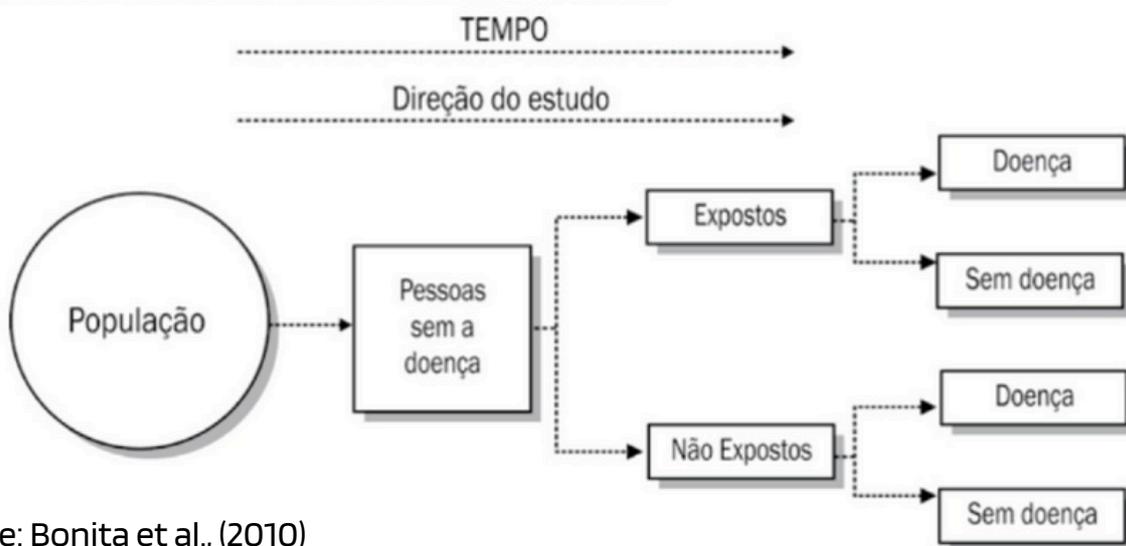
Assim como visto nos estudos transversais, como estudos de caso-controle e coorte também são observacionais, a pergunta da pesquisa é pela estratégia PECOT.

- P** = participante (ou paciente)
- E** = exposição
- C** = comparador
- O** = outcome (desfechos, variáveis)
- T** = tempo

Delineamento de estudo de caso-controle



Delineamento de estudo de coorte



Fonte: Bonita et al., (2010)



Estudos de caso-controle partem da DOENÇA já existente e olham para o passado (RETROSPECTIVOS) para identificar possíveis fatores.
Estudos de coorte, na sua maioria, partem da EXPOSIÇÃO (PROSPECTIVOS), ou seja, antes do desfecho (doença) acontecer.

REVEJA FLUXO DA PÁGINA 25

1. Um estudo de caso-controlé foi realizado para investigar a relação entre o consumo de café e o risco de desenvolver doença de Parkinson (DP). Foram selecionados 100 casos de doença de Parkinson e 100 controles saudáveis, pareados por idade e gênero. Os casos foram recrutados de um hospital local, enquanto os controles foram selecionados a partir da população geral. A exposição ao café foi avaliada por meio de questionários e os resultados foram os seguintes:

- **60% dos casos relataram beber café regularmente (pelo menos uma xícara por dia), enquanto apenas 40% dos controles relataram o mesmo.**

Com base nessas informações, responda às seguintes questões:

1a) Qual é a odds ratio (OR) para o consumo de café e a doença de Parkinson neste estudo?

$$OR = (ad)/(bc)$$

$$OR = (60 \times 60) / (40 \times 40)$$

$$OR = 3600 / 1600$$

OR=2,25



OR > 1, risco!



	CASOS com DP	CONTROLES sem DP
EXPOSTOS CAFÉ - SIM	60a	40b
EXPOSTOS CAFÉ - NÃO	40c	60d



A odds ratio (OR) também é conhecida como razão de chances ou razão de produtos cruzados

$$OR = (ad) / (bc)$$

Onde "a" é o número de casos expostos, "b" é o número de casos não expostos, "c" é o número de controles expostos e "d" é o número de controles não expostos



1b) Como você interpretaria o resultado da odds ratio (OR)?

Os casos de doença de Parkinson têm 2,25 vezes mais chances de terem sido expostos ao consumo de café em comparação com os controles saudáveis (sem DP), ou seja, pessoas com DP que bebem café têm uma chance 2,25 vezes maior de desenvolver DP em comparação com aqueles que não bebem (nesse exercício fictício). Pode dar a impressão que beber café aumenta o risco de DP. No entanto, associação não é causalidade e é preciso cuidado quando essas associações são identificadas.

PS.: CAFÉ NÃO CAUSA DOENÇA DE PARKINSON.



Uma associação ao acaso ou espúria é uma relação falsa entre duas variáveis que pode parecer verdadeira devido a cálculos que indicam essa correlação, mas que não são verdadeiras!

Pode ser causada por coincidência ou por uma variável que não está sendo considerada e que influencia.

2. Com base na tabela 3 do artigo de Lopes et al. (2019) responda:

Tabela 3 - Análise dos fatores de risco das pessoas que vivem com HIV/aids no município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2014

Fatores de risco		OR	IC 95%	OR adj.	IC 95%	Valor de p
Ocupação	Empregado/autônomo	1		1		
	Desempregado	3,93	[1,75–8,83]	3,63	[1,06–12,51]	0,017*
	Aposentado/do lar	1,76	[0,70–4,46]	7,14	[1,38–36,94]	
Pessoa em situação de rua	Sim	30,0	[3,96–227,11]	10,18	[1,06–97,80]	0,016*
	Não	1		1		
Uso de drogas	Sim	3,46	[1,29–9,31]	0,18	[0,02–1,85]	0,127
	Não	1		1		
Sexo em troca de benefício	Sim	6,90	[1,45–32,78]	1,13	[0,06–21,23]	0,935
	Não	1				
TARV regular	Sim	1		1		
	Não	6,75	[3,09–14,76]	9,68	[2,38–39,40]	0,001*
Comparece aos retornos	Satisfatório	1		1		
	Insatisfatório	7,25	[3,16–16,65]	7,62	[1,85–31,50]	0,002*
Assistente social	Sim	1		1		
	Não	0,27	[0,13–0,59]	0,25	[0,07–0,88]	0,020*

Legenda: TARV – terapia antirretroviral; *Apresenta significância estatística.

2A) Foi possível identificar a associação entre as internações por HIV/aids e os fatores que integram as vulnerabilidades individuais, sociais e programáticas? Explique.

Sim, fatores como a ocupação (OR=30), situação de rua, não usar a TARV regularmente (OR=6,75) e insatisfatório comparecimento aos retornos (OR=7,25), influenciaram no maior risco de internação por HIV/AIDS. Isso porque as OR foram maiores que 1, com valores significativos de p.

Já ter acesso à assistente social foi considerado um fator de proteção (OR=0,27), por ter valor de OR <1.



2B) Qual a razão de chance de uma pessoa com HIV que seja moradora de rua ser internada na UTI em relação a pessoas com HIV que têm domicílio?

As pessoas com HIV em situação de rua apresentam chance 30 vezes maior (OR=30; p=0,016) de serem internadas na UTI, das que a que têm domicílio. Foi o fator com maior risco identificado.



OR>1 fator de risco



3. Um estudo de coorte foi conduzido para investigar a relação entre o consumo regular de refrigerantes e o desenvolvimento de obesidade em adolescentes. Um grupo de 100 adolescentes foi recrutado para participar do estudo e foram acompanhados por um período de 2 anos. Durante esse período, foi registrado o número de casos de obesidade em cada grupo de exposição. Os resultados foram os seguintes:

- **Dos 50 adolescentes que consumiam refrigerantes regularmente, 20 desenvolveram obesidade.**
- **Dos 50 adolescentes que não consumiam refrigerantes regularmente, 5 desenvolveram obesidade.**

Com base nessas informações, responda às seguintes questões:

3a) Qual é a incidência de obesidade entre os adolescentes que consomem refrigerantes regularmente e os que não consomem?

Incidência de obesidade entre os que consomem refrigerantes regularmente:

- $\text{Incidência doentes expostos} = (20/50) \times 100 = 40\%$

Incidência de obesidade entre os que não consomem refrigerantes regularmente:

- $\text{Incidência dos doentes não expostos} = (5/50) \times 100 = 10\%$

A incidência de obesidade é de 40% para os que consomem refrigerante com frequência e de 10% para os que não consomem.



INCIDÊNCIA - Vamos lembrar?

Incidência é um indicador possível de ser calculado em estudos de coorte, porque os mesmos permitem a identificação de cada novo caso.

Incidência é calculada a partir de cada novo caso de uma doença ou condição de saúde.

Risco Relativo é a razão entre a incidência de uma doença em um grupo exposto e a incidência no grupo não exposto

Para saber mais reveja o capítulo 2.



3b) Qual é a razão de risco (RR) ou risco relativo para o desenvolvimento de obesidade entre os adolescentes que consomem refrigerantes regularmente em comparação aos que não consomem?

Pode ser calculado pela razão entre as incidências calculadas na questão 3 a:

$$RR = \frac{\text{Incidência dos obesos expostos (ao refrigerante)}}{\text{Incidência dos obesos não expostos}} = RR = 0,4 / 0,1 = 4$$

ou pela fórmula $RR = \frac{a}{a+b} \div \frac{c}{c+d}$

$$RR = [(20/50) / (5/50)]$$

$$RR = 0,4 / 0,1 = 4$$



A razão de risco ou risco relativo é de 4, ou seja, os adolescentes que consomem refrigerantes regularmente têm 4 vezes mais risco de desenvolverem obesidade.

Para montar a tabela foram adicionadas a 3ª coluna e 3ª linha, com as somas. Os valores em negrito foram dados pelo enunciado. Os destacados em vermelho foram calculados.



	CASOS OBESOS	CONTROLES NÃO OBESOS	
REFRIGERANTE - SIM	20a	30b	50 a+b
REFRIGERANTE - NÃO	5c	45d	50 c+d
	25	75	



Apesar da medida de efeito mais correta para estudos de caso-controle ser OR e coorte ser RR, é usual a utilização em ambos da OR.

A OR pode ser mal interpretada, por não ser tão intuitiva de entender como a razão de risco (RR).



Sabe-se que o aleitamento materno é fonte de saúde e proteção para o bebê e que tal prática pode ter influências e repercussões sobre vários aspectos da vida. Com base nisso Porto et al. (2021) investigaram a associação entre aleitamento materno exclusivo (AME) e a introdução de alimentos ultraprocessados em crianças menores de 12 meses, que foram acompanhadas no estudo.

Com base na tabela 3 do estudo desses autores responda:

Tabela 3 – Análises bruta e ajustada da associação entre aleitamento materno exclusivo e introdução de quatro ou mais alimentos ultraprocessados no primeiro ano de vida, Vitória da Conquista, Bahia, 2018

Aleitamento materno exclusivo (em dias)	Introdução de quatro ou mais alimentos ultraprocessados							
	Análise bruta		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	RR ^a (IC _{95%} ^b)	p-valor ^c <0,001	RR ^a (IC _{95%} ^b)	p-valor ^c <0,001	RR ^a (IC _{95%} ^b)	p-valor ^c <0,001	RR ^a (IC _{95%} ^b)	p-valor ^c <0,001
<120	2,76 (1,50;5,07)		3,05 (1,51;6,14)		2,86 (1,44;5,67)		2,94 (1,51;5,71)	
120-179	1,69 (0,88;3,25)		2,01 (0,97;4,17)		2,07 (1,02;4,22)		2,17 (1,09;4,30)	
≥180	Ref		Ref		Ref		Ref	
Critério de Akaike	432,39		356,93		351,70		349,58	

a) RR: risco relativo; b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%; c) Regressão de Poisson com estimador de variância robusto.

Notas:

Modelo 1: ajustado pelas variáveis 'renda familiar', 'escolaridade materna', 'escolaridade paterna' e 'trabalho materno'.

Modelo 2: modelo 1 + 'idade materna', 'idade paterna', 'situação conjugal materna', 'paridade' e 'número de consultas de pré-natal'.

Modelo 3: modelo 2 + 'orientação de profissional de saúde sobre alimentação complementar' e 'frequenta ou frequentou creche ou escola'.

4A) Qual o modelo que melhor explica a associação entre aleitamento materno e risco maior de introdução precoce de ultraprocessados?

Os modelos apresentam valores muito parecidos de risco relativo e em todos, menor tempo de amamentação, especialmente <120 dias, aumenta o risco. A adição de outras variáveis ao modelo 1 não mudou muito os valores de RR.

4B) O aleitamento materno é um fator de risco ou proteção em relação à introdução de alimentos ultraprocessados?

Proteção, o risco é menor de introdução precoce de alimentos ultraprocessados. Isso é identificado ao observar que, conforme aumenta o tempo de aleitamento exclusivo, diminuem os RR em todos os modelos.

6

CAPÍTULO

ESTUDOS EXPERIMENTAIS

EPIDEMIOLOGIA II

Uso de estudos experimentais:



Testes de vacinas



Desenvolvimento de medicamentos



Evidência de exames e protocolos clínicos



Tratamento de doenças

Medidas para descrever efeitos do tratamento:

Redução do Risco Relativo (RRR)

O RRR mede a redução na taxa de evento no grupo tratamento em relação a mesma taxa no grupo controle (Rouquayrol; Gurgel, 2018).

Podemos colocar como exemplo o estudo de uma vacina, onde será avaliado a redução do risco de morte. Em um estudo hipotético sobre uma nova vacina, onde o risco de morte é reduzido de 20% para 10%, temos:

$$\text{RRR} = \frac{(20\% - 10\%)}{20\%} = 50\%$$

Isso significa que a vacina reduz o risco de morte em 50%!

Redução do Risco Absoluto (RRA)

O RRA mede a diferença absoluta nas taxas de evento entre os dois grupos (tratamento e controle) (Rouquayrol; Gurgel, 2018).

Um exemplo seria avaliar se um tratamento reduz o risco de um evento acontecer de 15% para 5%, logo:

$$\text{RRA} = 15\% - 5\% = 10\%$$

Isso significa que há uma redução de 10 casos a cada 100 pessoas tratadas!

Número Necessário para Tratar (NNT)

O NNT mede quantas pessoas precisam ser tratadas para prevenir um evento ruim (Rouquayrol; Gurgel, 2018).

Por exemplo: O RRA de um medicamento é 5% (0,05), então:

$$\text{NNT} = \frac{1}{\text{RRA}} = \frac{1}{0,05} = 20$$

Isso significa que 20 pessoas precisam ser tratadas para prevenir um evento adverso!

Efeitos de intervenções

Os efeitos de intervenções podem ser obtidos comparando-se estatisticamente o/s grupo/s intervenção/ções com o grupo controle ou grupo comparativo, em que, para que um efeito de intervenção seja confirmado, o valor de p deve ser significativo ($p < 0,05$) e com um tamanho de efeito relevante.

Isso pode ser obtido com a **diferença entre médias** dos grupos.

Ex.: Vamos supor que um estudo clínico verificou o efeito de um novo medicamento para reduzir a pressão arterial. Para verificar o efeito da medicação são necessários pelo menos 2 grupos:

- Grupo Experimental (GE) (n=50): receberá o novo medicamento;
 - PA média inicial: 136 mmHg (132-144 mmHg)
- Grupo Controle (GC) (n=50): receberá placebo (ou um medicamento já conhecido)
 - PA média inicial: 137 mmHg (131-143 mmHg)

Resultados:

Após 10 meses, a média da pressão arterial sistólica foi:

- Grupo Experimental:
 - PA média final: 120 mmHg (IC: 114-121)
- Grupo Controle:
 - PA média final: 135 mmHg (IC: 131-141)

$$\Delta = \text{GE} = \text{PA final} - \text{PA inicial} \\ 120 - 136 \\ -16 \text{ mmHg}$$

$$\Delta = \text{GC} = \text{PA final} - \text{PA inicial} \\ 120 - 136 \\ -2 \text{ mmHg}$$

 **p=0,03**

Diferença de Médias = $[(120-136)-(135-137)] = [-16-(-2)] = -14$ mmHg (a favor do GE) onde $p=0,03$

Observe que, a diferença entre as médias dos grupos mostra -14 mmHg a favor do grupo experimental, isso foi significativo, confirmado pelo valor de p ($< 0,05$) e pelos Intervalos de Confiança (IC) que não se cruzam! Isso significa que o remédio se mostrou eficaz. Para confirmar se essa diferença é relevante, ainda seria interessante rodar o tamanho do efeito! Esses testes e cálculos são melhor compreendidos e detalhados em módulos e e-books de estatística.

1). Qual a aplicação, uso e para que servem os estudos experimentais.

Os estudos experimentais geralmente são utilizados para determinar a eficácia de algo, eles são aplicados em pelo menos 2 grupos, sendo que um deles precisa ser um grupo de comparação (placebo ou uma intervenção já conhecida). São usados para verificar efeitos de intervenções.

Um ensaio clínico controlado aleatorizado foi conduzido com 45 mulheres com objetivo de verificar os efeitos da Hatha-Yoga nos níveis de estresse e ansiedade de mulheres mastectomizadas.

2). Dadas a tabela 1 e figuras 4 e 5 do estudo, descreva quais foram os principais resultados obtidos no estudo.

Tabela 1. Valores absolutos e percentuais da distribuição da amostra de mulheres mastectomizadas nos grupos controle e experimental das variáveis controladas. HSRC/Afecc. Vitória/ES, março – novembro/2010.

Variável	Categoria	Grupo				p-valor
		Controle		Experimental		
		n	%	n	%	
Estado civil	Solteira	3	15,8	4	15,4	0,623
	Casada / vive como casada	13	68,4	17	65,4	
	Divorciada / Separada	1	5,3	4	15,4	
	Viúva	2	10,5	1	3,8	
Religião	Católica	7	36,8	11	42,3	0,379
	Protestante	10	52,6	9	34,6	
	Espírita	-	-	1	3,8	
	Duas ou mais	-	-	3	11,5	
	Sem religião, mas espiritualizado	-	-	1	3,8	
	Outras	2	10,5	1	3,8	
Grau de Instrução	Analfabeto	1	5,3	2	7,7	0,844
	1º grau incompleto	4	21,1	9	34,6	
	1º grau completo	4	21,1	3	11,5	
	2º grau incompleto	1	5,3	2	7,7	
	2º grau completo	6	31,6	6	23,1	
	3º grau incompleto	0	,0	1	3,8	
	3º grau completo	3	15,8	3	11,5	
Profissão	Aposentada	-	-	2	7,7	0,524
	Autônoma	6	31,6	9	34,6	
	Dona de casa	7	36,8	6	23,1	
	Empregada	6	31,6	9	34,6	
Tabagismo	Sim	-	-	2	7,7	0,196
	Não	16	84,2	16	61,5	
Alcoolismo	Ex-fumante	3	15,8	8	30,8	0,444
	Sim	0	0,0	2	7,7	
	Não	15	78,9	18	69,2	
Estadiamento	Já bebi, mas parei	4	21,1	6	23,1	0,323
	0	0	0,0	1	3,8	
	I	3	15,8	7	26,9	
	II	7	36,8	11	40,3	
	III	7	36,8	4	15,4	
Etapa do tratamento	Sem informação	2	10,5	2	7,7	0,295
	Cirurgia	7	36,8	7	26,9	
	Cirurgia e quimioterapia	7	36,8	6	23,1	
	Cirurgia e radioterapia	0	0,0	5	19,2	
	Cirurgia, quimio e radioterapia	4	21,1	7	26,9	
	Cirurgia, radio, quimio e hormonioterapia	1	5,3	1	3,8	
	Total	19	100,0	26	100,0	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO)

Perfil de médias - barras verticais denotam IC de 95%

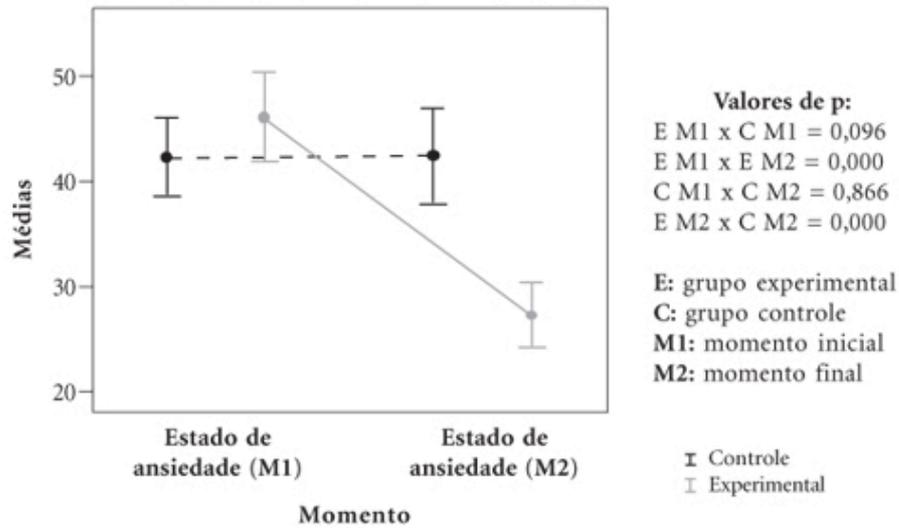


Figura 4. Distribuição de acordo quanto aos níveis de estado de ansiedade nos momentos inicial (M1) e final (M2) nas mulheres mastectomizadas do grupo controle e experimental. HSRC/Afecc. Vitória/ES, março – novembro/2010.

Perfil de médias - barras verticais denotam IC de 95%

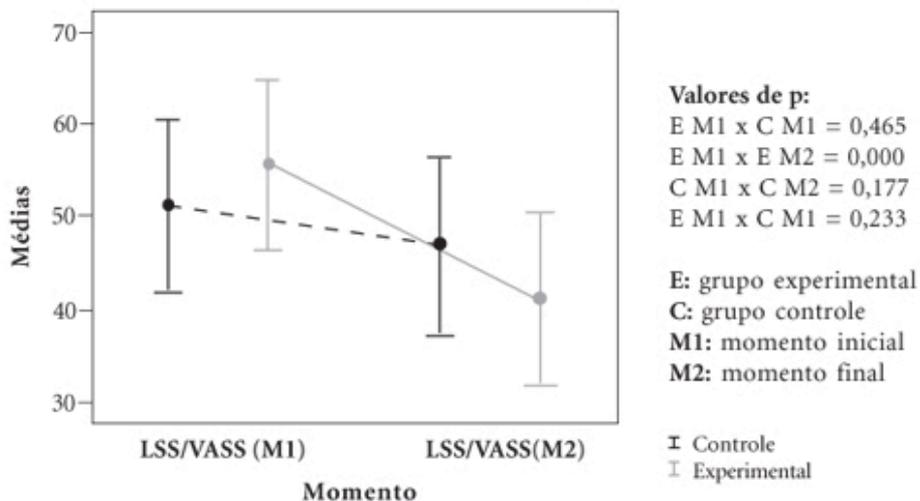


Figura 5. Distribuição de acordo quanto aos níveis de sintomas de estresse nos momentos inicial (M1) e final (M2) nas mulheres mastectomizadas do grupo controle e experimental. HSRC/Afecc. Vitória/ES, março – novembro/2010.

Pelas figuras 4 e 5 identifica-se que, ao fazer a diferença entre as médias, o grupo Hatha-Yoga diminui a ansiedade (figura 4) de maneira significativa ($p < 0,05$) em relação ao grupo controle. Já para o estresse (Figura 5), embora uma diferença intragrupo seja percebida, não foi identificada uma diferença entre os grupos e os intervalos de confiança se tocam.

A Tabela 1, de caracterização inicial dos grupos é importante porque mostra que os grupos começaram semelhantes (valores de p não apresentam diferença entre os grupos), e assim os efeitos identificados são pela diferença da intervenção e não por uma vantagem inicial ao estudo.

7

CAPÍTULO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

INFORMÁTICA E SAÚDE

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os **Sistemas de Informação em Saúde (SIS)** são responsáveis pela **coleta, processamento, análise e transmissão da informação** para o planejamento, organização, operação e avaliação dos serviços de saúde (Pinho, 2015).

Como função, eles devem produzir indicadores que possam medir a **eficiência, eficácia e efetividade** dos serviços de saúde, bem como do sistema de saúde no geral (Pinho, 2015).



No Brasil, os SIS se **potencializaram no início dos anos 1990**, porém na década de 1970 foi instaurado a ficha de Declaração de Óbito (DO) e os protocolos base de coleta de dados, sendo um marco no pré-desenvolvimento dos SIS (Cunha; Vargens, 2017).

Estes são alguns dos Sistemas de Informação em Saúde do SUS:

- **SIM** - Sistema de Informações sobre Mortalidade
- **SINASC** - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
- **SINAN** - Sistema de Informação de Agravos de Notificações
- **SIPNI** - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização
- **SISCOLO** - Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero
- **SISMAMA** - Sistema de Informação do Câncer de Mama
- **SISPRENATAL** - Sistema de Informação do Pré-Natal
- **SISAB** - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
- **SISVAN** - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
- **SIH** - Sistema de Informação Hospitalar

Todos eles fazem parte do DATASUS e podem ser acessados por meio da plataforma TABNET!

tabnet



DATASUS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS

Graças aos SIS, nós podemos produzir bons estudos com dados secundários de base populacional, assim possibilitando o aumento de escopo da pesquisa! Não é incrível? 😊

Acessando dados individuados com o TABWIN

No Capítulo 2 sobre Indicadores de Saúde, já aprendemos a acessar o TABNET e utilizar dados populacionais. Mas será que é possível ter acesso a dados individuados de algum dos sistemas, como idade ou sexo de um indivíduo? Sim! Conseguimos através do programa de tabulação TABWIN! Essa preciosa ferramenta nos possibilita transformar o formato dos arquivos, assim, criando uma planilha com todos os dados individuados.

Para baixar o TABWIN, entramos no site: [Transferência de Arquivos - DATASUS](#). No site, você verá estes campos como os da imagem:

Download de arquivos

Fonte

Aplicativos - TABWIN/TABNET - Ferramentas para tabulação de dados
Base Populacional - IBGE
Base Territorial - Mapas e conversões para tabulação
CIH - Sistema de Comunicação de Informação Hospitalar
CIMA - Sistema de Comunicação de Informação Hospitalar Ambulatorial

Modalidade

Documentação
Programas

Tipo de Arquivo

TABWIN - Tabulador de dados para Windows
TABNET - Tabulador de dados para ambiente internet
TABDOS - Tabulador de dados para DOS

Enviar

#		Fonte	Modalidade	Tipo de Arquivo
0	<input checked="" type="checkbox"/>	DATASUS	Programas	TAB415.zip

Download

Os arquivos selecionados foram compactados no arquivo [arquivo.zip](#). Clicar no nome do arquivo para baixar na pasta que você selecionar.

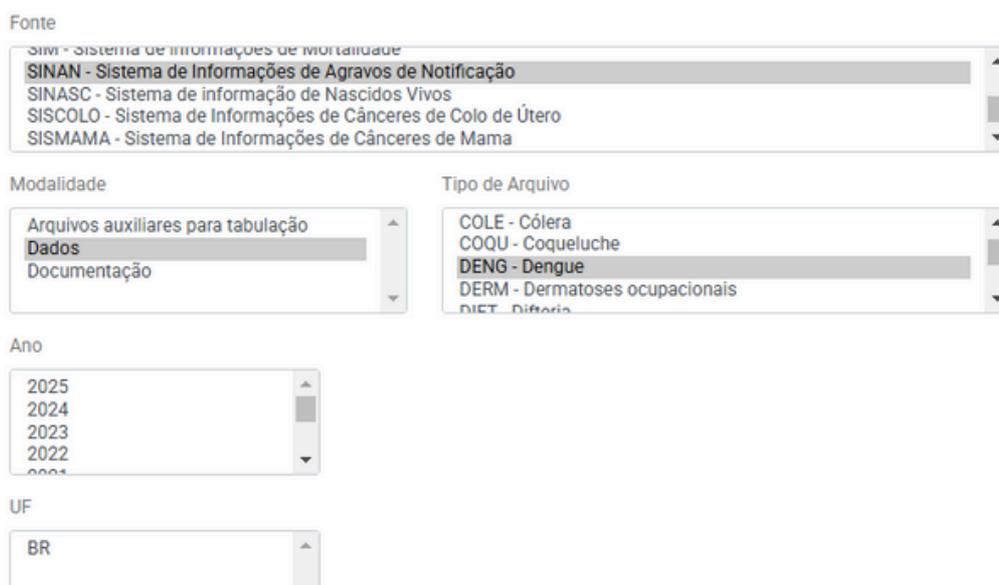
Depois de selecionar '[Aplicativos TABWIN/TABNET > Programas > TABWIN - Tabulador de dados para Windows](#)', é só clicar em enviar e aparecerá 'Download'. Então, clique nele e aparecerá o arquivo em zip. Assim que clicar neste arquivo o seu download iniciará automaticamente. Depois de baixado, é só clicar no arquivo e iniciar a instalação do programa.

Acessando dados individuados com o TABWIN

Com o TABWIN instalado, agora é a hora de iniciarmos a coleta dos dados individuados! Porém, nem todos os sistemas dispõem destes dados, além de alguns possivelmente estarem desatualizados. Então, vamos utilizar de exemplo para a coleta de dados o **SINAN**.

Para a coleta dos dados, entramos no site: [Transferência de Arquivos - DATASUS](#)

Download de arquivos



Fonte

SINAN - Sistema de Informações de Agravos de Notificação

Modalidade

Arquivos auxiliares para tabulação

Dados

Documentação

Tipo de Arquivo

COLE - Cólera

COQU - Coqueluche

DENG - Dengue

DERM - Dermatoses ocupacionais

DIET - Diarreia

Ano

2025

2024

2023

2022

2021

UF

BR

O SINAN possui muitos agravos, como HIV/AIDS, Coqueluche, Acidentes de Trabalho, Dengue e outros. Neste caso, vamos utilizar a **Dengue**. É só selecionar 'Dengue' na coluna 'Tipo de Arquivo' e depois o(s) ano(s) que você deseja. A última coluna mostra o local por UF, mas na maioria dos agravos do SINAN, os dados são do Brasil inteiro, aparecendo como 'BR'.

Você também pode baixar a documentação e arquivos auxiliares de tabulação para identificar as siglas presentes nos dados coletados! Basta selecionar 'Documentação' e 'Arquivos auxiliares para tabulação'.



Acesso a dados individuados com o TABWIN

Selecionados os campos de interesse, agora é só baixar os dados! Assim que clicar em download, abrirá um arquivo zip, o qual você irá clicar e o download será feito automaticamente. As imagens a seguir mostram o passo a passo:

#	Fonte	Modalidade	Tipo de Arquivo	
0	<input checked="" type="checkbox"/>	SINAN_p	Dados - Finais	DENGBR23.dbc

Download



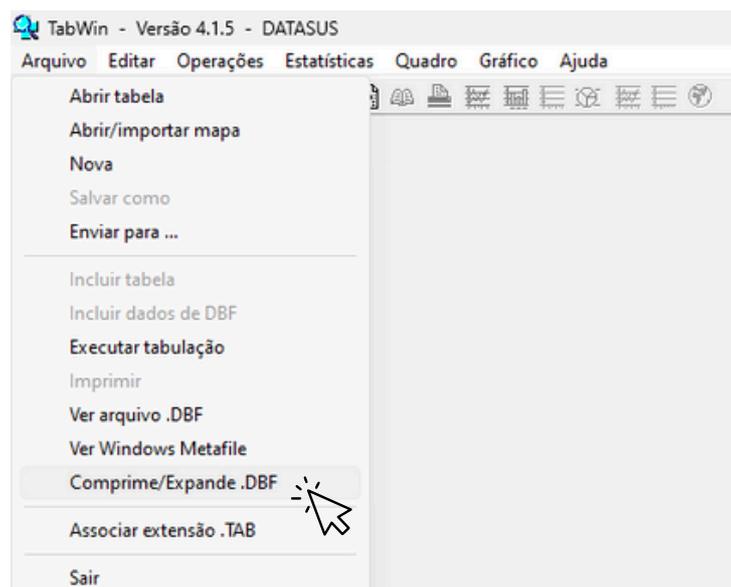
#	Fonte	Modalidade	Tipo de Arquivo	
0	<input checked="" type="checkbox"/>	SINAN_p	Dados - Finais	DENGBR23.dbc

Download

Os arquivos selecionados foram compactados no arquivo arquivo.zip. Clicar no nome do arquivo para baixar na pasta que você selecionar. [arquivo.zip](#)



Agora, basta procurar o arquivo zip na sua pasta de downloads. Os dados estarão em arquivo com formato **DBC**, sendo necessário transformar para **DBF** no TABWIN, indo em 'Arquivo > Comprime/Expande DBF'.

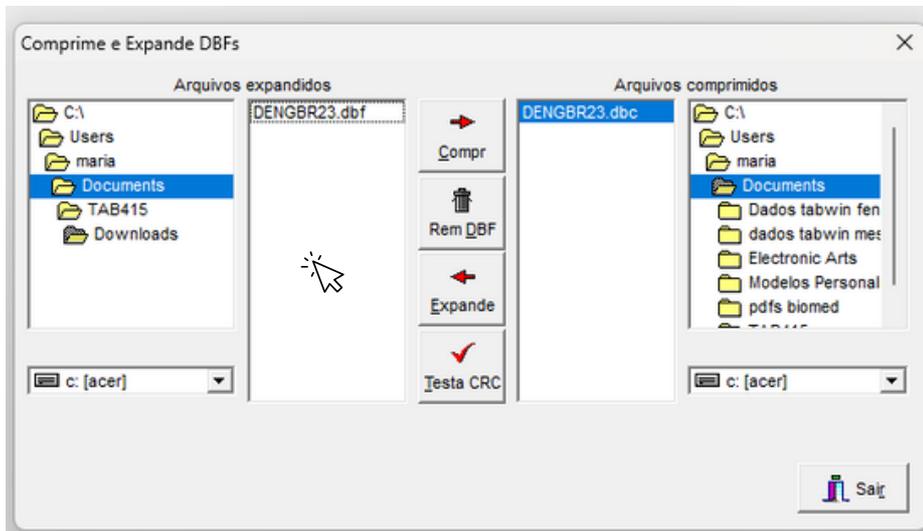


Sugestão: crie uma pasta só para arquivos do TABWIN, para facilitar que seus arquivos transformados sejam fáceis de localizar!

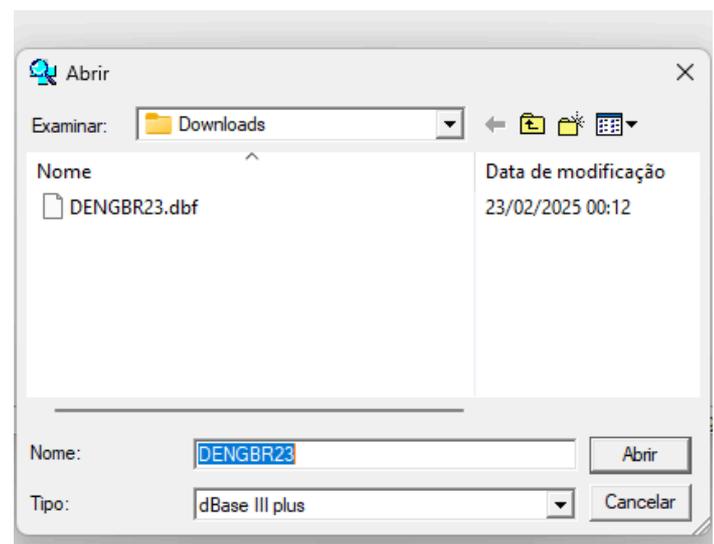
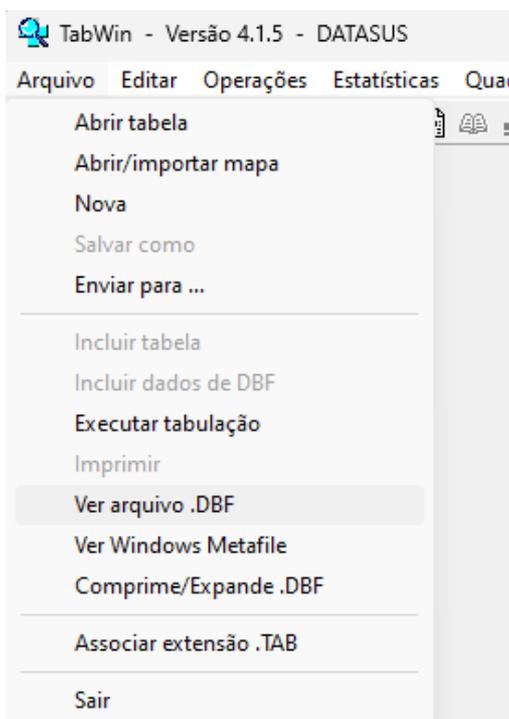


Acesso a dados individuados com o TABWIN

Para expandir o seu arquivo DBC em DBF, você precisa achá-lo na pasta em que guardou, como na imagem abaixo. Depois é só clicar em 'Expande' e pronto!



Agora que você já tem seu arquivo em DBF, resta ver os dados! Basta seguir o passo a passo abaixo: '**Arquivo > Ver arquivo DBF**' e selecionar o seu arquivo na pasta salva (lá na fase da conversão).



Acesso a dados individuados com o TABWIN

E aqui estão os seus dados! As fichas de notificação da Dengue possuem muitos campos, como sintomas, tipagem viral, resultado dos testes, além das informações demográficas (idade, sexo, escolaridade, raça, cidade...). Lembrando que alguns dados podem estar em branco ou ignorados, o que é muito comum de ver em dados secundários.

Arquivo Adiciona registros

csv xml dbc sql cnv

Reg	NU_IDADE_N	CS_SEXO	CS_GESTANT	CS_RACA	CS_ESCOL_N	SG_UF	ID_MN_RESI	ID_RG
1	4017	F	5	4		12	120070	1937
2	4051	F	5	9	9	12	120005	1937
3	4027	F	9	9		12	120005	1937
4	4020	M	6	4		12	120030	1940
5	4032	M	6	9	9	12	120005	1937
6	4018	M	6	4		12	120030	1940
7	4023	M	6	4	6	12	120035	1941
8	4032	M	6	1	8	12	120039	1941
9	4063	M	6	4	1	12	120035	1941
10	4015	F	5	4	3	12	120025	1937
11	4045	M	6	4		12	120030	1940
12	4050	F	5	4		12	120050	1939
13	4026	M	6	4	6	12	120042	1941
14	4025	F	5	4	9	12	120060	1940
15	4050	F	5	4	9	12	120060	1940
16	4020	F	5	4	6	12	120025	1937
17	4017	F	9	9	9	12	120005	1937
18	4025	F	5	4	9	12	120060	1940
19	4024	M	6	4	9	12	120060	1940
20	4052	M	6	4	9	12	120020	1941



Os números nos campos indicam as informações dos dados. Por exemplo: a cor/raça pode ser 1 = branca; 2 = amarela; 3 = preta. O mesmo vale para os outros campos, sendo necessário baixar o dicionário de dados ou neste caso, a ficha de notificação da dengue. O campo 'idade' também tem uma codificação semelhante, que pode ser encontrada nas documentações do TABWIN.

Você pode salvar seus dados em CSV (parte superior da planilha) e exportar para o Excel, organizando da maneira que lhe for melhor. Legal, né?



Revisando...

Chegamos ao final deste e-book! E aqui você aprendeu sobre:

- Os conceitos básicos de **Epidemiologia** ✓
- Quais os principais **Indicadores de Saúde** ✓
- Tipos de estudos em **Epidemiologia** ✓
- A diferença de estudos **Transversais x Ecológicos** ✓
- O que é um **Caso-controle e uma Coorte** ✓
- A definição dos **Estudos Experimentais** ✓
- E conheceu os **Sistemas de Informação em Saúde** ✓

Agora que você percorreu os conceitos fundamentais da Epidemiologia e de Informática em Saúde, o próximo passo é aplicá-los. Seja na pesquisa, na prática profissional ou na vida cotidiana, cada conhecimento adquirido pode fazer a diferença! (Henz, 2025).



SOBRE AS AUTORAS

Denise Rudey Cararo



Acadêmica do curso de graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Membro do Projeto de Extensão das Práticas Integrativas e Complementares (PICs). cursou o módulo de Epidemiologia II (2024) apaixonando-se pelo mesmo e fazendo do que era sua atividade de avaliação no módulo um portfólio para ser utilizado em futuras monitorias e apoio pedagógico aos estudantes de Saúde Coletiva.

Mariangela Cristina Henz



Sanitarista, acadêmica de Biomedicina e mestranda em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) da UFPR. Membro da Clínica de Direitos Humanos (CDH) da UFPR e colaboradora da Iniciação Científica Saúde da Criança e Criança em Movimento (UFPR). Participou na correção e edição da versão final do e-book.

Tainá Ribas Mélo



Fisioterapeuta, doutora em Atividade Física e Saúde pelo Programa de Pós-graduação em Educação Física (PPGEDF) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente do curso de graduação e pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) da UFPR. Coordenadora da Iniciação Científica Saúde da Criança e Criança em Movimento, membro do Projeto de Extensão do Observatório de Saúde Coletiva do Litoral do Paraná (ObsCool). Ministra aulas de epidemiologia e auxiliou organização, elaboração, e correção do e-book.

REFERÊNCIAS:

Agência IBGE Notícias. Estatísticas do Registro Civil. 27/03/2024. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39560-em-2022-numero-de-nascimentos-cai-pelo-quarto-ano-e-chega-ao-menor-patamar-desde-1977>>

BERNARDI, Marina Lima Daleprane et al. Efeitos da intervenção Hatha-Yoga nos níveis de estresse e ansiedade em mulheres mastectomizadas. **Ciência & saúde coletiva**, v. 18, p. 3621-3632, 2013.

BONITA, Ruth; BEAGLEHOLE, Robert; KJELLSTRÖM, Thor. **Epidemiologia básica**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

CUNHA, E.M. da; VARGENS, J.M. da C. **Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde**. In: GONDIM, Grácia Maria de Miranda; CHRISTÓFARO, Maria Auxiliadora Córdova; MIYASHIRO, Gladys Miyashiro (Org.). Técnico de vigilância em saúde: fundamentos. v. 2. Rio de Janeiro: EPSJV, 2017. p. 71-112.

IBGE. Taxa de mortalidade infantil. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/39/30279?tipo=grafico>>.

LOPES, A.C. **Tratado de Clínica Médica**. Vol.1. 3. ed. São Paulo: Editora Guanabara Koogan, 2015.

LOPES, L. M. *et al.* Fatores de vulnerabilidade associados às internações por HIV/aids: estudo caso controle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, p. e20180979, 2020.

MEDRONHO, R. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

REFERÊNCIAS:

MENEZES, T. de C.; Portes, L.A.; SILVA, N.C. de O.V.e. Prevalência, tratamento e controle da hipertensão arterial com método diferenciado de busca ativa. **Cad. Saúde Colet.**, v. 28, n. 3, p: 325-333, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Nota técnica 02/2021. **Ensaio Clínico: orientações para indexação de acordo com a Metodologia LILACS**. Disponível em: <<https://lilacs.bvsalud.org/guias-e-manuais/docs/metodologia-lilacs-manual-de-indexacao-de-documentos-para-bases-de-dados-bibliograficas/notas-tecnicas/02-21-ensaios-clinicos/>>. Acesso em: fev. 2025.

PINHO, J.R.O. **Conceitos e ferramentas da epidemiologia**. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. - São Luís: EDUFMA, 2015.

PORTO, J. P. *et al.* Aleitamento materno exclusivo e introdução de alimentos ultraprocessados no primeiro ano de vida: estudo de coorte no sudoeste da Bahia, 2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, p. e2020614, 2021.

PROCIANOY, G.S. et al. Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 27, n.03, mar. 2022.

ROUQUAYROL, M.Z.; GURGEL, M. **Epidemiologia e Saúde**. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2018.

Copyright © 2025 de Denise Rudey Cararo; Mariangela Cristina Henz e Tainá Ribas
Mélo
Todos os direitos reservados.

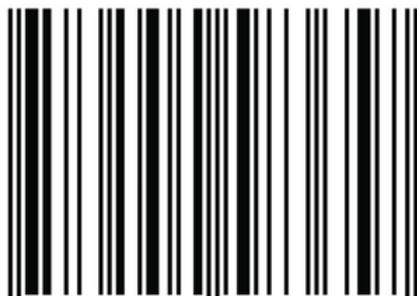
Os direitos de todos os textos contidos neste livro eletrônico são reservados a suas autoras. Esta é uma edição eletrônica (e-book) sem fins comerciais, não sendo autorizada a venda e comercialização em hipótese alguma, nem utilizada para quaisquer fins que envolvam interesse monetário.

Este e-book pode ser duplicado em sua íntegra e sem alterações, distribuído e compartilhado para usos não comerciais, entre pessoas ou instituições sem fins lucrativos. Nenhuma parte isolada deste livro, que não seja a presente edição em sua íntegra, pode ser isoladamente copiada, reproduzida, ou armazenada em qualquer meio, ou utilizada para qualquer fim. Os direitos da presente edição permitem exclusivamente a leitura através de algum programa de leitura de arquivos PDF.



ISBN: 978-65-5458-365-7

BR



9 786554 583657