

17

NOV
2020

SEMINÁRIOS AVANÇADOS

RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA – FIOCRUZ MS

TIPOS DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS



Dr. DANIEL SORANZ

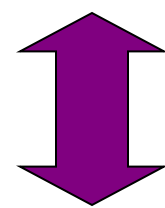
MD, Ph.D
MÉDICO DE FAMÍLIA E COMUNIDADE
PROFESSOR;/ PESQUISADOR
DCS/ENSP/FIOCRUZ

Inquéritos ou Survey

1) utilização da PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA → MORBIDADE

- importância fundamental para as ações governamentais

incidência



prevalência

- tratamentos que não curam
 - não tratamento
- duração da doença
 - migração

Inquéritos ou Survey

- 1) Risco absoluto (incidência)
 - taxa de ataque da doença
 - Probabilidade de aquisição do agravo

a) utilização da incidência:

fornece estimativas concretas de risco absoluto
útil para doenças de caráter mais agudo
medida padrão para estudos epidemiológicos

→ casos novos: pessoas afetadas
número de episódios

b) utilização da prevalência:

necessidade de serviços de Saúde
doenças de difícil acompanhamento (crônicas)

Inquéritos ou Survey

- Vantagens
 - Baixo custo
 - Alto potencial descritivo
 - Simplicidade analítica
- Problemas
 - Vulneráveis a biases
 - Baixo poder analítico
- Formas de análise disponível
 - Comparação com indicadores de Saúde
 - Testagem de Significância estatística

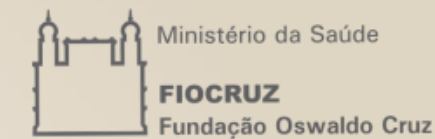
Pesquisa de Opinião das Unidades de Saúde



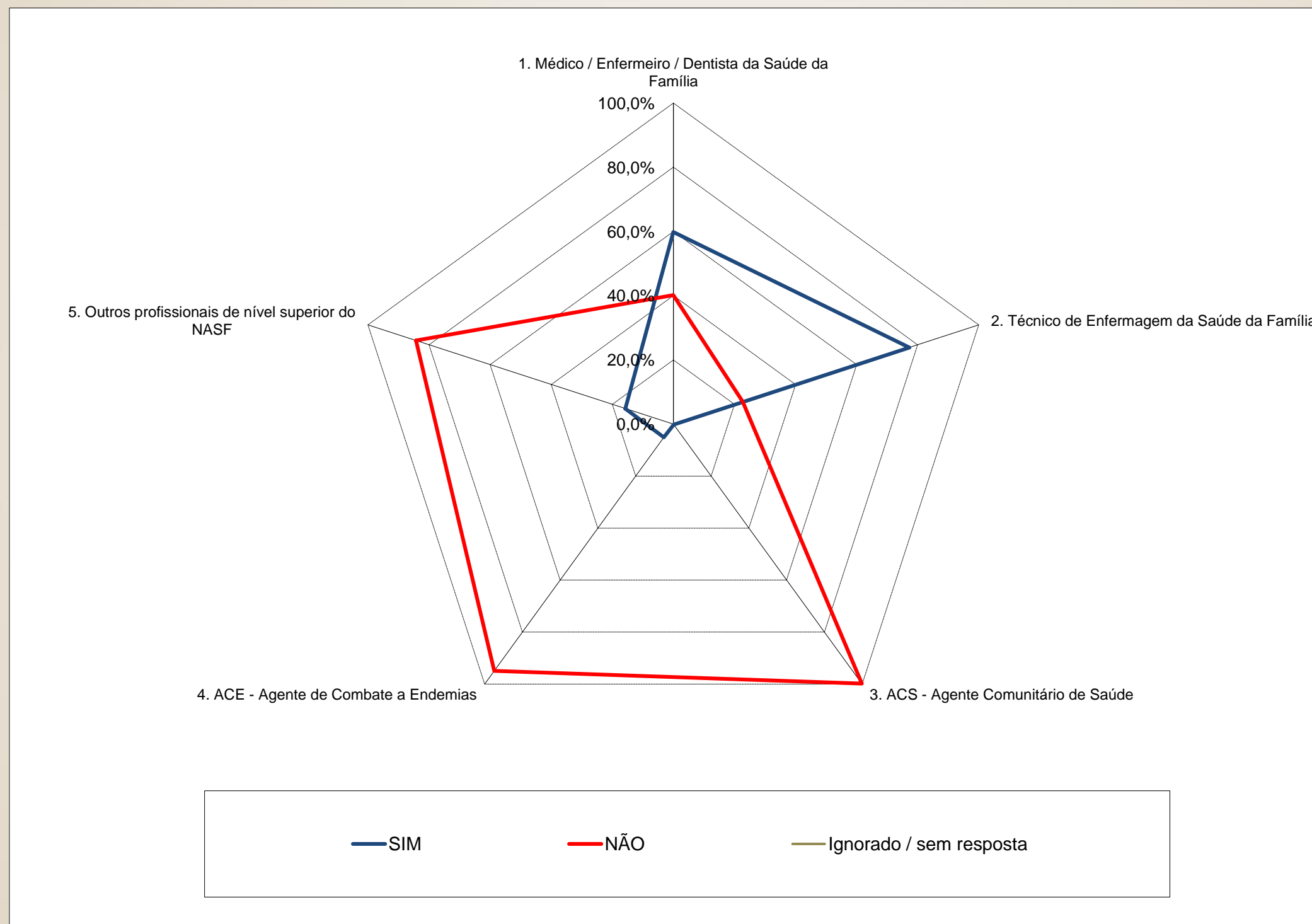
Projeto Laboratório de Inovação na Atenção Primária à Saúde
Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz
Fundação Oswaldo Cruz – Ministério da Saúde

Resultados preliminares da 1ª Pesquisa de Opinião da SESAU – Maio/2020

DIMENSÃO 01: INFORMAÇÃO



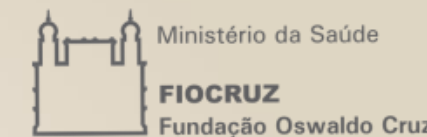
Você é plantonista em alguma unidade da SESAU?



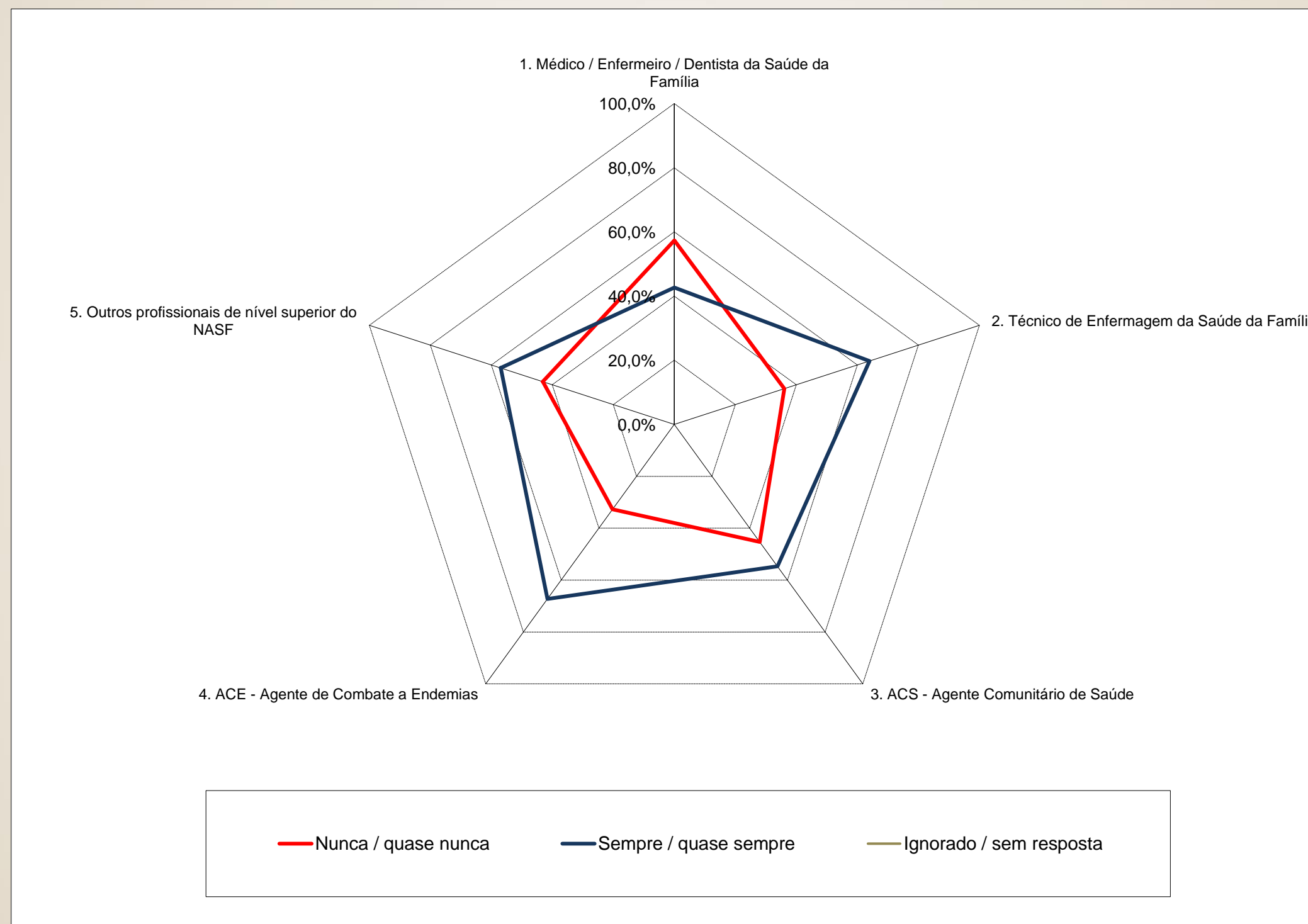
Fonte: Pesquisa de Opinião das Unidades Básicas de Saúde do Município de Campo Grande/MS, OTICS Campo Grande – Primeiro semestre de 2020

(*) As respostas validadas correspondem aquelas em que as perguntas da pesquisa foram preenchidas, isto é, foram excluídas as situações em que a pessoa respondia “SIM” para iniciar a pesquisa e não continuava a responder os itens.

DIMENSÃO 01: INFORMAÇÃO



As informações sobre a SESAU são transmitidas aos funcionários com clareza, rapidez e segurança.



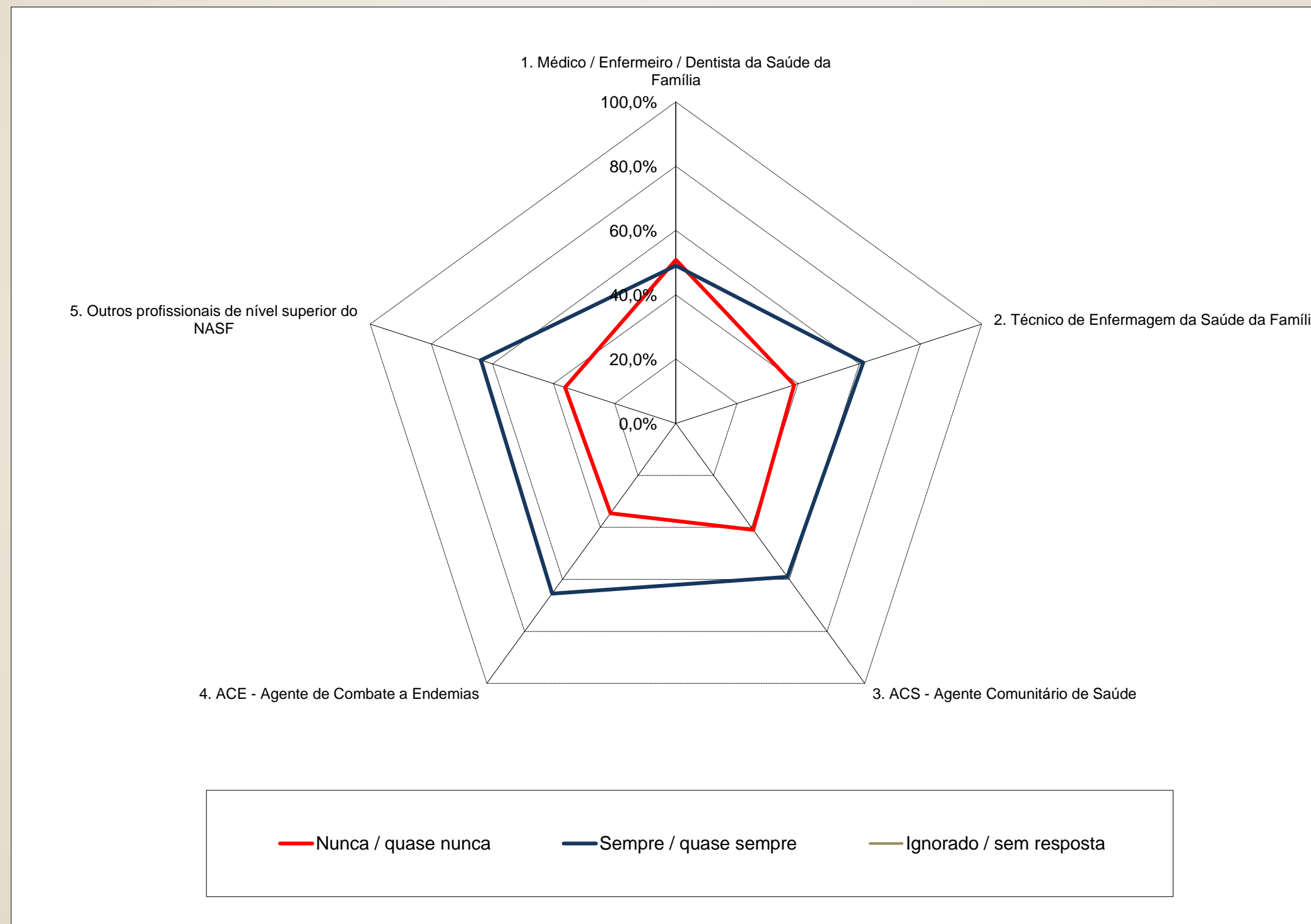
Fonte: Pesquisa de Opinião das Unidades Básicas de Saúde do Município de Campo Grande/MS, OTICS Campo Grande – Primeiro semestre de 2020

(*) As respostas validadas correspondem aquelas em que as perguntas da pesquisa foram preenchidas, isto é, foram excluídas as situações em que a pessoa respondia “SIM” para iniciar a pesquisa e não continuava a responder os itens.

DIMENSÃO 01: INFORMAÇÃO



Conheço as estratégias e metas da SESAU.



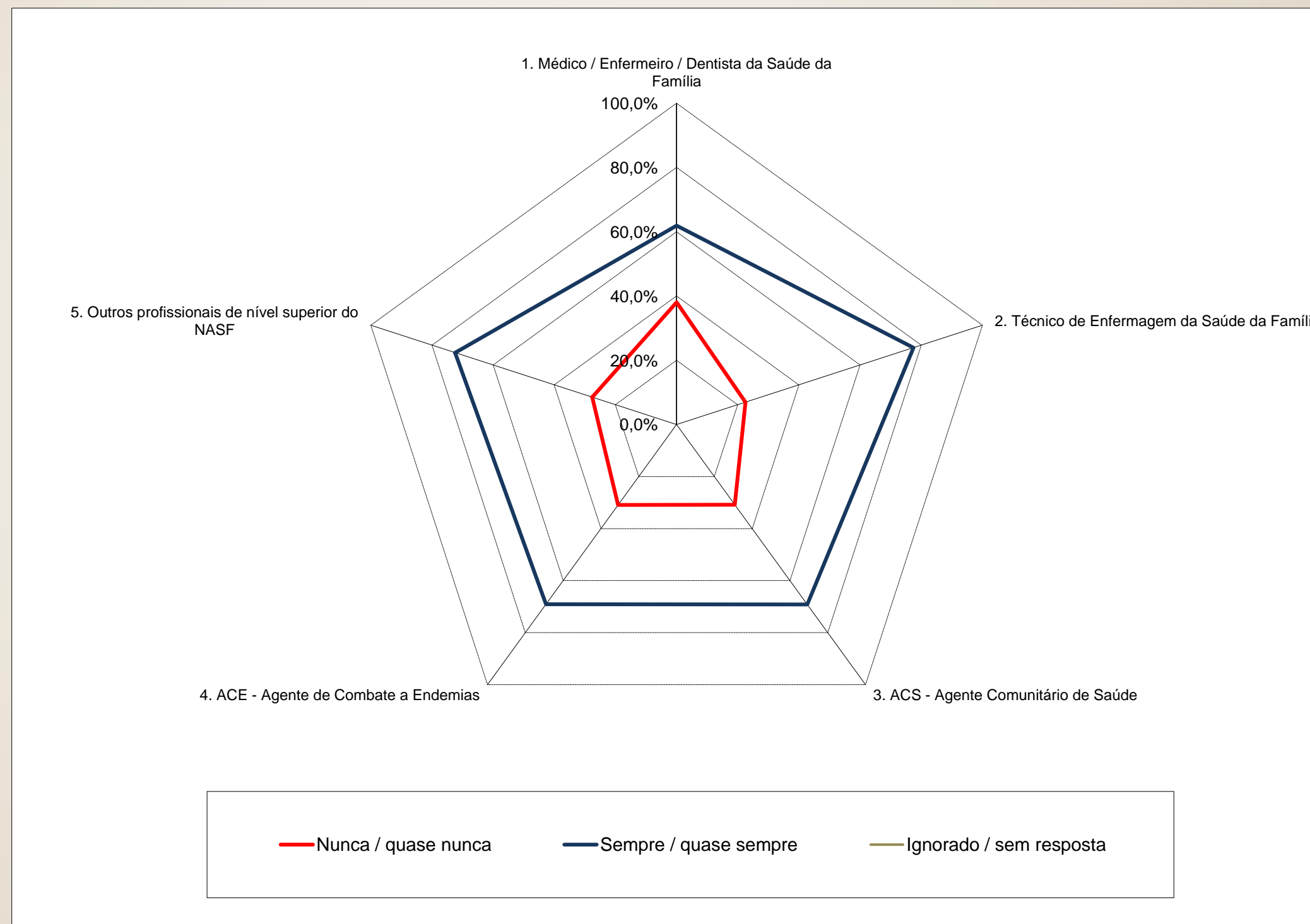
Fonte: Pesquisa de Opinião das Unidades Básicas de Saúde do Município de Campo Grande/MS, OTICS Campo Grande – Primeiro semestre de 2020

(*) As respostas validadas correspondem aquelas em que as perguntas da pesquisa foram preenchidas, isto é, foram excluídas as situações em que a pessoa respondia “SIM” para iniciar a pesquisa e não continuava a responder os itens.

DIMENSÃO 01: INFORMAÇÃO



Conheço e me atualizo através dos canais e formas de comunicação que gerentes e diretores utilizam para disseminar informações sobre as estratégias, os projetos, as ações e resultados da SESAU.



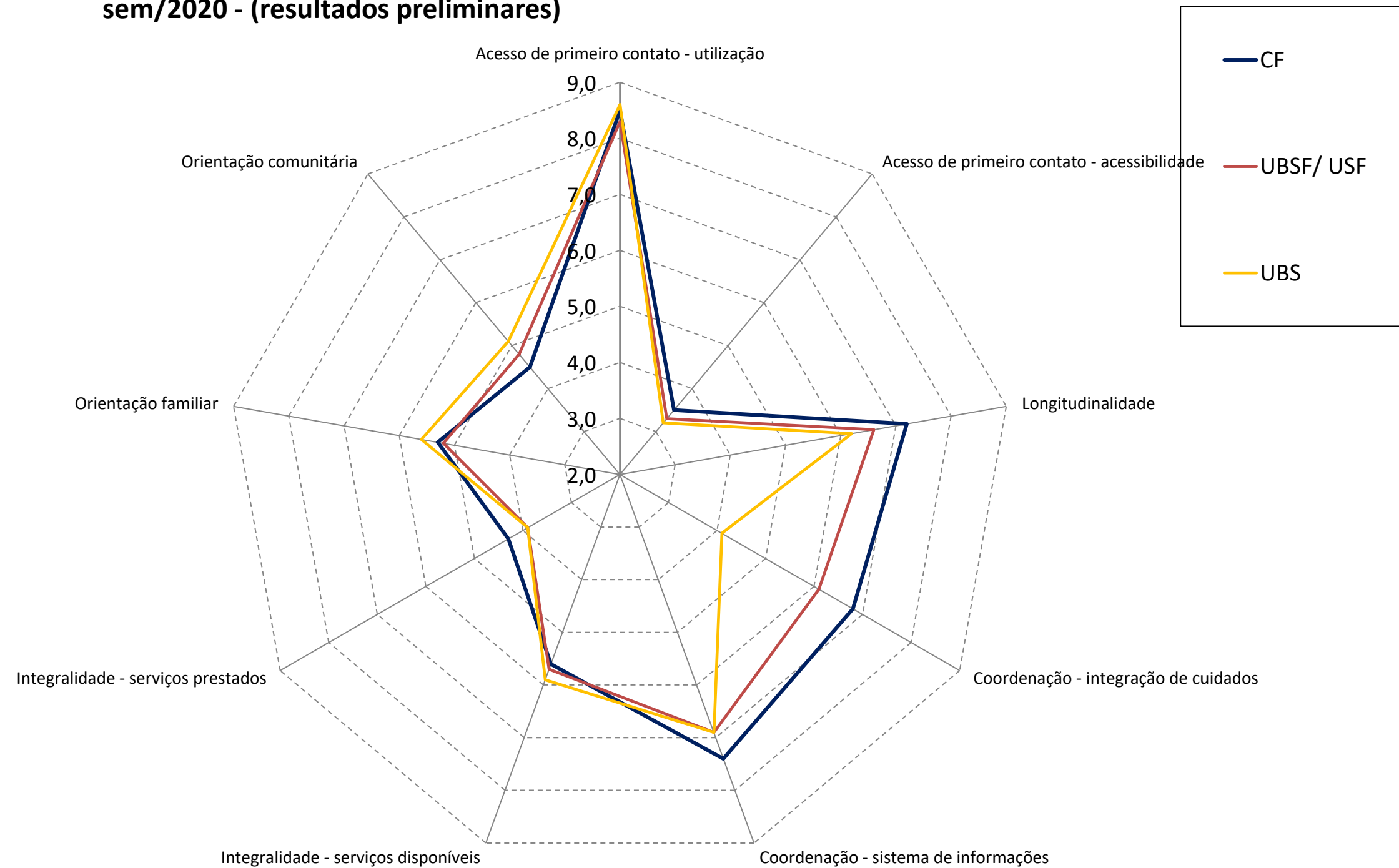
Fonte: Pesquisa de Opinião das Unidades Básicas de Saúde do Município de Campo Grande/MS, OTICS Campo Grande – Primeiro semestre de 2020

(*) As respostas validadas correspondem aquelas em que as perguntas da pesquisa foram preenchidas, isto é, foram excluídas as situações em que a pessoa respondia “SIM” para iniciar a pesquisa e não continuava a responder os itens.

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

Fonte: Resultados preliminares da Pesquisa "Presença e extensão dos atributos da Atenção Primária à Saúde desde a experiência dos usuários adultos nos serviços públicos de Atenção Primária à Saúde no município de Campo Grande Mato Grosso do Sul". LAB_INOVA_APS, CEE/Fiocruz. Campo Grande/MS, 24 de junho de 2020. (#) Escores assumem valores de 0 a 10.

Gráfico 1 – Escores(##) obtidos dos atributos por tipo de unidade de atenção primária à saúde – Campo Grande, Mato Grosso do Sul - 1º sem/2020 - (resultados preliminares)



SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

**Tabela 1 - Escores obtidos dos atributos por tipo de unidade de atenção primária à saúde – Campo Grande, Mato Grosso do Sul
1º sem/2020 - (resultados preliminares)**

Atributos da Atenção Primária à Saúde	Usuários adultos								p-valor*
	Clínica da Família		UBSF/USF		UBS		Total		
	nº	Média (IC 95%)	n	Média (IC 95%)	n	Média (IC 95%)	n	Média (IC 95%)	
Afiliação	168	9,0 (8,7; 9,4)	244	8,3 (7,9; 8,6)	120	7,0 (6,4; 7,6)	532	8,2 (8,0; 8,5)	&, ¥, π
Utilização	168	8,5 (8,2; 8,8)	242	8,3 (8,0; 8,6)	120	8,6 (8,3; 8,9)	530	8,4 (8,3; 8,6)	n.s.
Acessibilidade	168	3,5 (3,3; 3,7)	242	3,3 (3,1; 3,5)	120	3,2 (2,9; 3,4)	530	3,3 (3,2; 3,4)	¥
Longitudinalidade	168	7,2 (7,0; 7,5)	242	6,6 (6,3; 6,8)	120	6,2 (5,9; 6,6)	530	6,7 (6,5; 6,9)	&, ¥
Coordenação - Integração do cuidado	42	6,8 (5,9; 7,7)	71	6,1 (5,3; 6,8)	36	4,1 (3,1; 5,1)	149	5,8 (5,3; 6,3)	¥, π
Coordenação - sistema de informação	144	7,4 (7,1; 7,7)	235	6,9 (6,6; 7,2)	119	6,9 (6,5; 7,3)	498	7,0 (6,9; 7,2)	&
Integralidade - serviços disponíveis	155	5,6 (5,4; 5,8)	214	5,7 (5,5; 5,9)	108	5,9 (5,7; 6,2)	477	5,7 (5,6; 5,9)	n.s.
Integralidade - serviços prestados	163	4,3 (3,9; 4,6)	241	3,9 (3,6; 4,2)	120	3,9 (3,6; 4,3)	524	4,0 (3,8; 4,2)	n.s.
Escore Essencial	169	5,6 (5,4; 5,7)	246	5,3 (5,1; 5,5)	122	5,3 (5,0; 5,5)	530	5,4 (5,3; 5,5)	&, ¥
Orientação familiar	164	5,3 (4,9; 5,7)	240	5,2 (4,9; 5,6)	120	5,6 (5,0; 6,2)	524	5,3 (5,1; 5,6)	n.s.
Orientação comunitária	163	4,5 (4,2; 4,8)	235	4,8 (4,5; 5,1)	117	5,1 (4,7; 5,5)	515	4,8 (4,6; 5,0)	¥
Escore Geral	169	5,5 (5,3; 5,6)	246	5,3 (5,1; 5,4)	122	5,3 (5,0; 5,5)	530	5,3 (5,2; 5,4)	n.s.

Fonte: Resultados preliminares da Pesquisa “Presença e extensão dos atributos da Atenção Primária à Saúde desde a experiência dos usuários adultos nos serviços públicos de Atenção Primária à Saúde no município de Campo Grande Mato Grosso do Sul”. LAB_INOVA_APS, CEE/Fiocruz. Campo Grande/MS, 24 de junho de 2020.

Escores assumem valores de 0 a 10. IC: intervalo de confiança (*) * Associado ao teste de t para comparação de médias de amostras independentes duas a duas (CF x UBSF, CF x UBS, UBSF x UBS).

Legenda: n.s. estatisticamente não significante para as três comparações; & Significância na comparação CF x UBSF/USF, valor-p<0,05

¥ Significância na comparação CF x UBS, valor-p<0,05; π Significância na comparação UBSF/USF x UBS, valor-p<0,05

Estudos de coorte

Estudo de Coorte

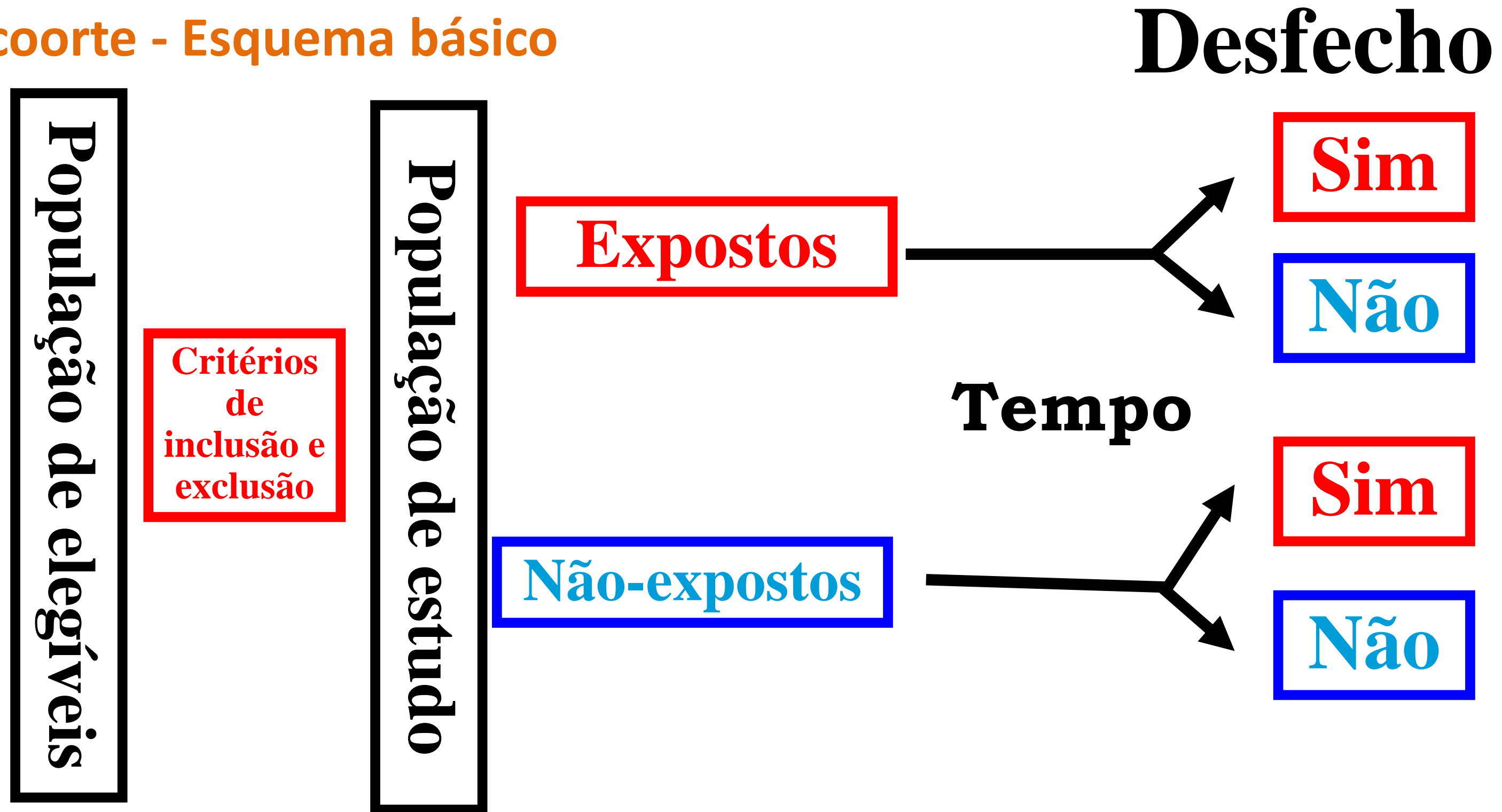
- Vantagens
 - Produz medidas direta de risco
 - Alto poder analítico
 - Simplicidade do desenho
 - Facilidade de análise
- Problemas
 - Vulneráveis a perdas
 - Inadequado para doenças de baixa frequência
 - Alto custo relativo
- Formas de análise disponível
 - Cálculo do risco relativo
 - Risco atribuível

1. Definir a pergunta
2. Seleção da **população de estudo**
3. Mensuração da **exposição**
4. **Seguimento**
5. Determinação do **desfecho**
6. Análise de dados.

Indivíduos que **apresentam uma característica** em particular, ou **exposição** a um possível agente etiológico, que se suspeite estar relacionada ao **desfecho** em estudo.

Exposição X Desfecho

Estudo de coorte - Esquema básico



Estudo/Objetivo	População	Vantagens
<p>Framingham (40's)</p> <p>Investigar o aumento de várias DCV e testar múltiplas hipóteses</p>	<p>Amostra de adultos de uma cidade pequena e cooperativa</p>	<p>1- Maior variação dos níveis de exposição</p> <p>2- Estimativa da prevalência e identificação da tendência temporal de FR</p>
<p>Hiroshima (1945)</p> <p>Investigar conseqüências da exposição à radiação</p>	<p>Sobreviventes selecionados de exposição única e instantânea</p>	<p>1- Viabilidade de investigar os efeitos de exposições raras (vis à vis população geral)</p>
<p>Médicos UK (1951)</p> <p>Doll & Hill</p> <p>Investigar associação entre tabagismo e Ca de pulmão</p>	<p>Grupo específico cooperativo</p>	<p>1- Facilidade de seguimento em relação à exposição (questionários periódicos) e desfecho (mortalidade)</p>

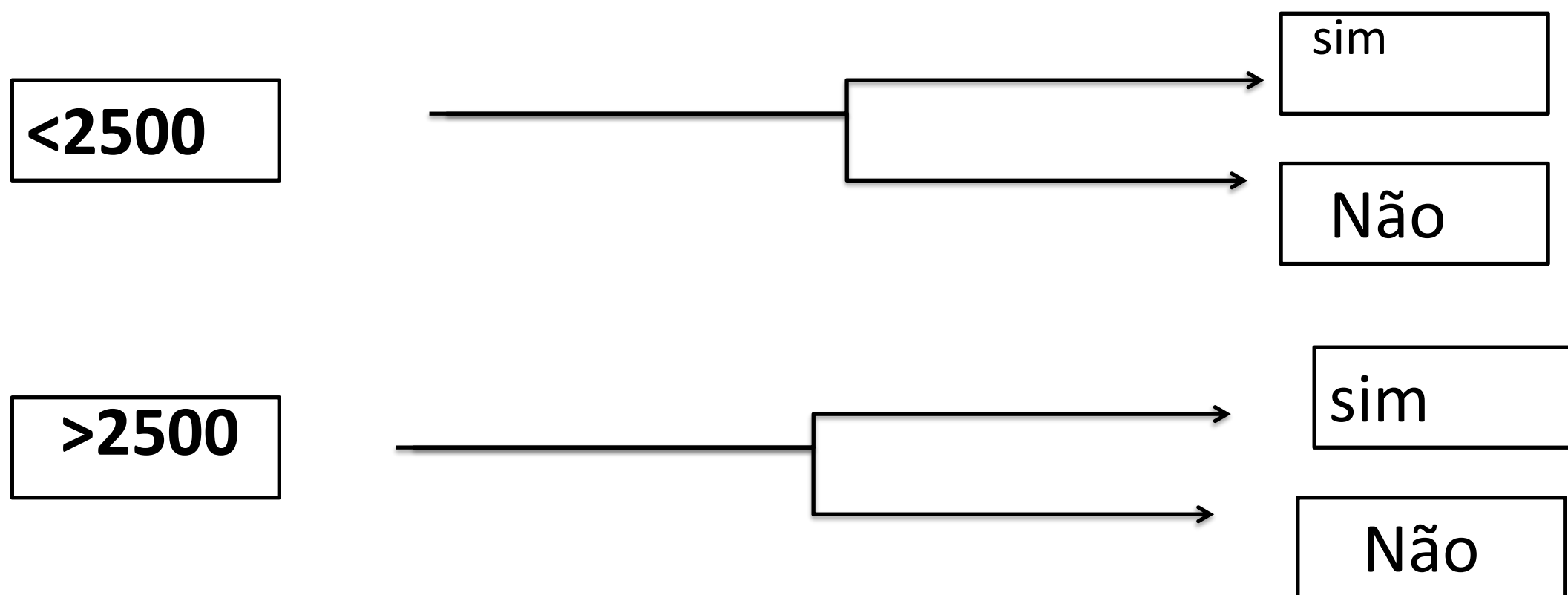
Associação entre peso ao nascer e mortalidade neonatal

Exposição

(Peso ao nascer)

Desfecho

(Mortalidade)



Primeira semana de vida

Campo Grande, 17 de Novembro de 2020

Estudos prospectivos

Vantagens

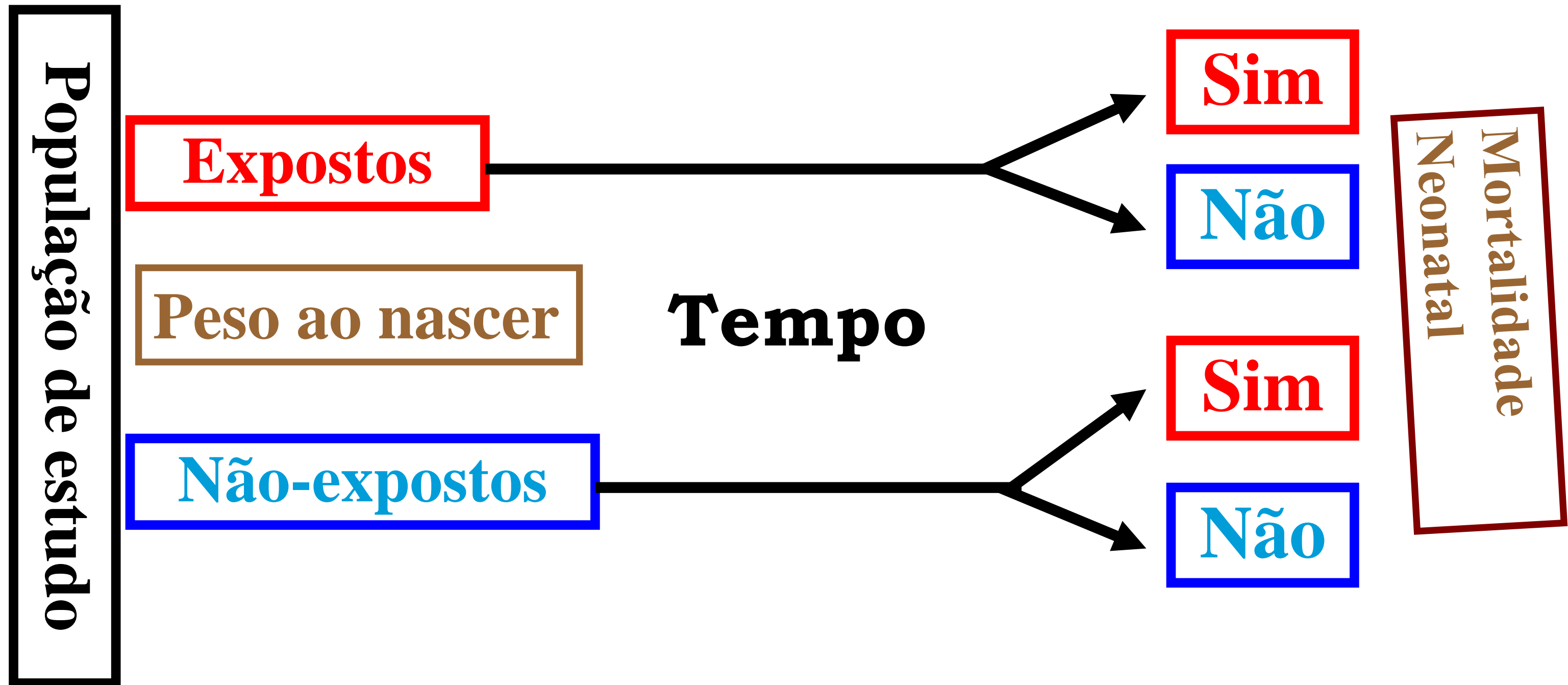
Informações detalhadas sobre exposição e fatores de confusão, fornecidas pelos próprios participantes da pesquisa

Problemas

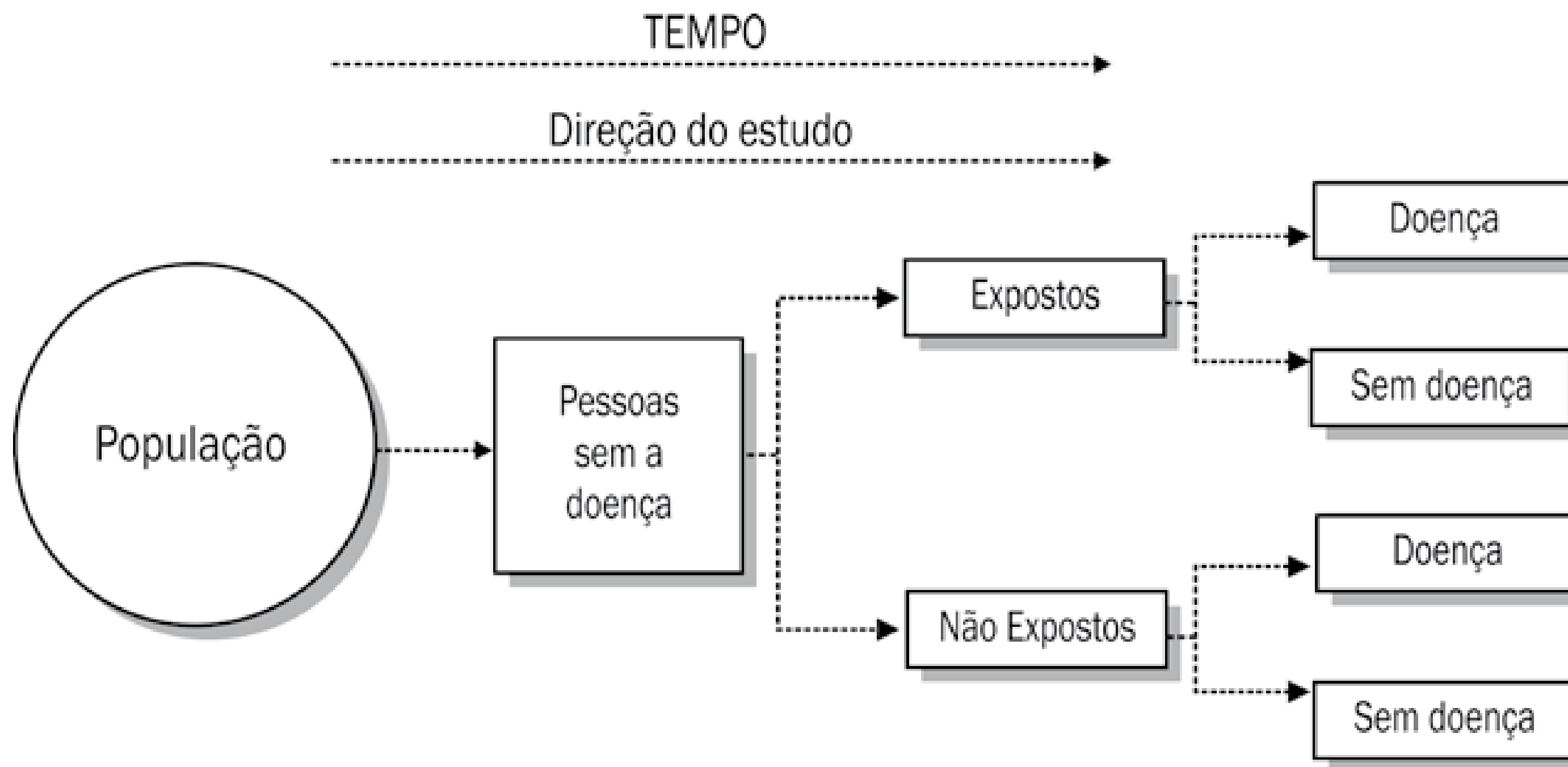
Demorados e muito caros

Estudo de coorte - Esquema básico

Desfecho



Fundamentos dos Estudos de Coorte



Estudo de coorte



Tempo
Campo Grande, 17 de Novembro de 2020

Estudo de Coorte

- Avaliação da força de associação entre dois eventos

TABELA: PARA ANÁLISE DE DADOS DICOTÔMICOS

Exposição ao fator	Doença		Total
	Sim	Não	
Sim	a	b	a+b
Não	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

a = numero de pessoas expostas ao fator que adoeceram
 b = numero de pessoas expostas ao fator que não adoeceram
 c = numero de pessoas não expostas ao fator que adoeceram
 d = numero de pessoas não expostas ao fator não que adoeceram
 a+c = numero de pessoas que adoeceram
 b+d = numero de pessoas que não adoeceram
 a+b = numero de pessoas expostas ao fator
 c+d = numero de pessoas não expostas ao fator
 N = total de pessoas observados no estudo

- Exemplo 1

Estudo de Coorte

TABELA: DISTRIBUIÇÃO DE CÂNCER DE PRÓSTATA SEGUNDO HABITO DE FUMAR

Fumantes	Câncer de Próstata		Total
	Sim	Não	
Sim	70	420	490
Não	10	590	600
Total	80	1010	1090

Fonte: Dados Fictícios

$$\text{Incidência global} = I_N = 80/1090 \times 100 = 7,3\%$$

Estudo de Coorte

- Exemplo 1 ($I_E=14,3\%$, $I_{NE}=1,67\%$, $I_N=7,3\%$)

TABELA: DISTRIBUIÇÃO DE CÂNCER DE PRÓSTATA SEGUNDO HABITO DE FUMAR

Fumantes	Câncer de Próstata		Total
	Sim	Não	
Sim	70	420	490
Não	10	590	600
Total	80	1010	1090

Fonte: Dados Fictícios

$$\text{Risco Relativo} = \text{RR} = I_E / I_{NE} = \frac{70/490}{10/600} = \frac{14,3}{1,67}$$

Conclui-se que há 8,6 vezes mais chance, de fumantes desenvolverem câncer de próstata em relação ao grupo não fumante $= 8,6$

Estudo de Coorte

- Exemplo 1 ($I_E=14,3\%$, $I_{NE}=1,67\%$, $I_N=7,3\%$)

TABELA: DISTRIBUIÇÃO DE CÂNCER DE PRÓSTATA SEGUNDO HABITO DE FUMAR

Fumantes	Câncer de Próstata		Total
	Sim	Não	
Sim	70	420	490
Não	10	590	600
Total	80	1010	1090

Fonte: Dados Fictícios

$$\text{Risco atribuível} = RA = I_E - I_{NE} = 14,3 - 1,67 = 12,63\%$$

Conclui-se que 12,63% desta população desenvolveram a doença devido ao fator de risco

Estudo de Coorte

- Relação existente entre os coeficientes de incidência de casos expostos e não expostos.

$$RR = \frac{I_E}{I_{NE}}$$

2) Risco relativo (RR):

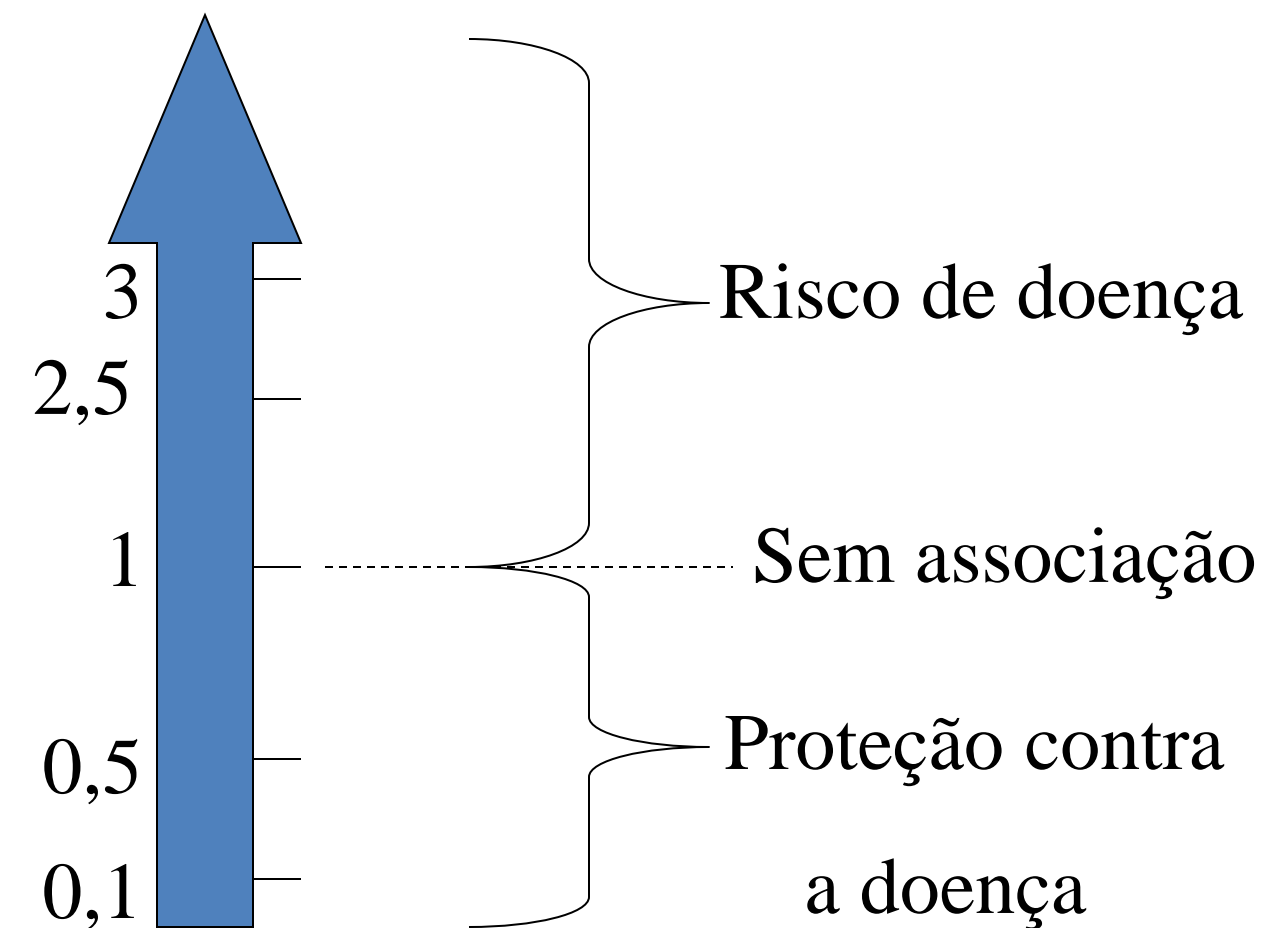
- razão entre dois coeficientes de incidência

Ex: $70/7 = 10$

- Medida AMPLAMENTE empregada na avaliação de risco

a) Interpretação do risco relativo:

- risco igual a 1: não existe risco de associação
- risco maior que 1: exposição é um fator de risco para a doença
- risco menor que 1: exposição é benéfica, fator de cura.



O que é um estudo de caso-controle?

Estudo que se inicia com a seleção de um grupo de pessoas portadoras de uma doença ou condição específica (casos) e um grupo de pessoas que não sofrem esta doença ou condição

A proporção dos expostos a um fator de risco é medida nos dois grupos e comparada. Se a proporção de expostos ao fator é maior entre casos, então é possível que esta exposição esteja relacionada a um aumento do risco para a doença em questão

Desfecho

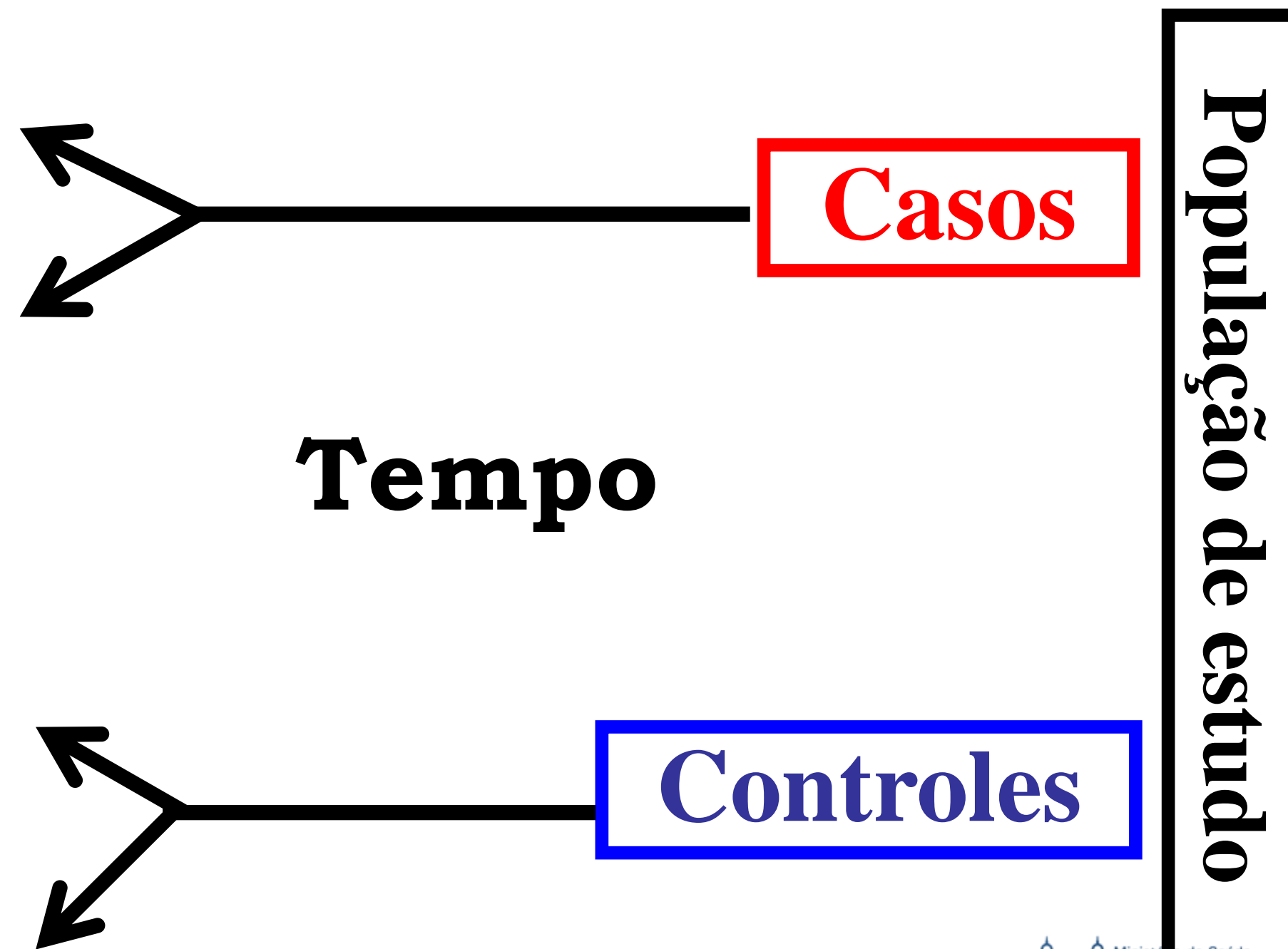
Casos

Controles

População de estudo

Fundamentos dos Estudos de caso-controle

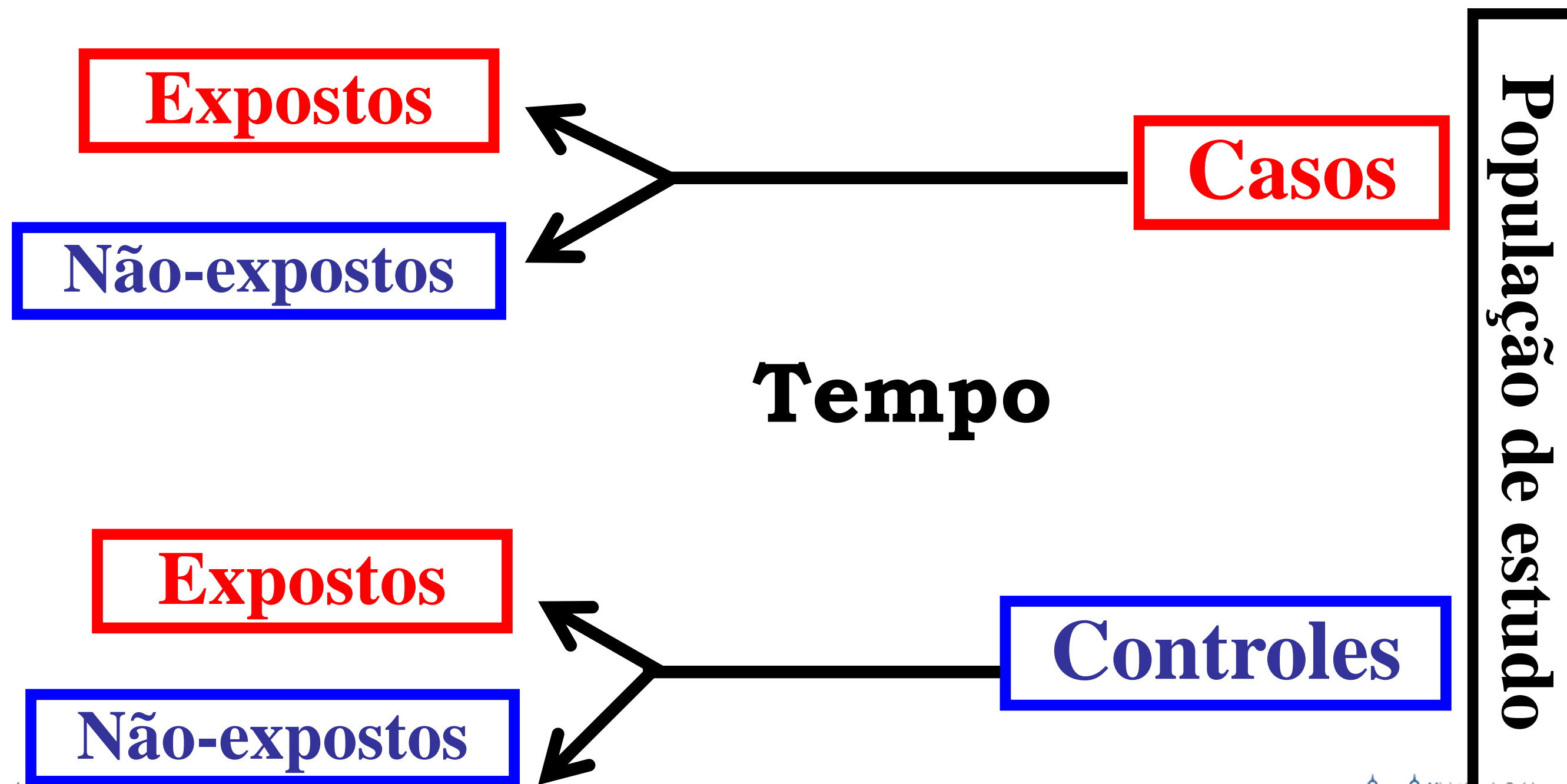
Desfecho



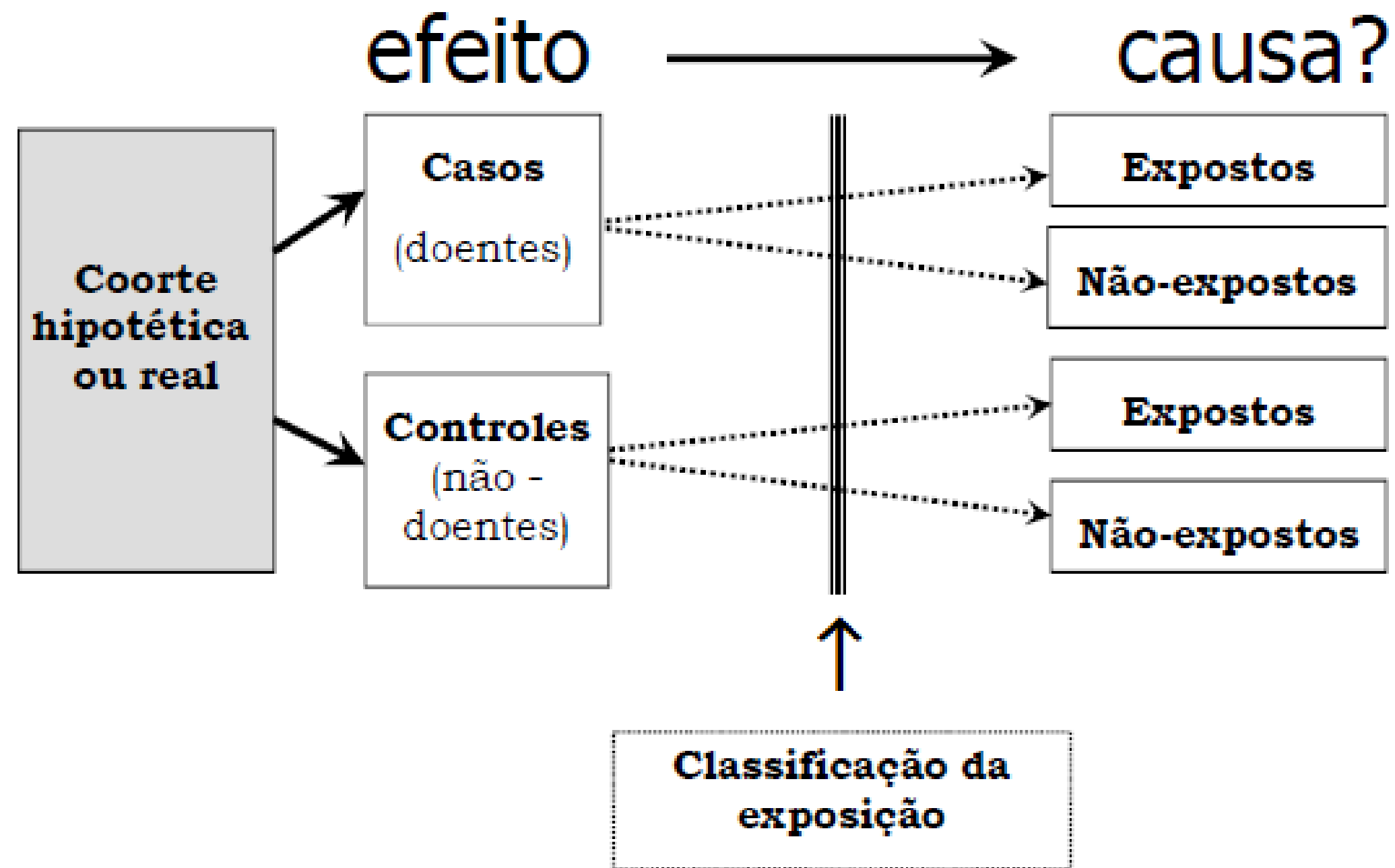
Campo Grande, 17 de Novembro de 2020

Fundamentos dos Estudos de caso-controle

Desfecho



Estrutura básica de um ECC

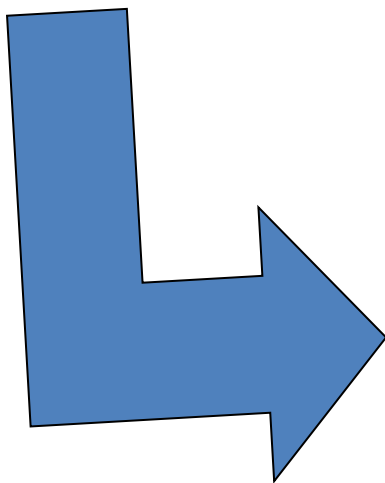


Slide: cortesia Guilherme Werneck

Desenho operacional básico de um ECC

Então, capta-se a história passada de exposição ao fator de risco suspeito

Primeiro, seleciona-se os casos (doentes) e controles (sem doença):



	Casos	Controles
Expostos	a	b
Não expostos	c	d

Slide: cortesia Moyses Szklo

Caso-controle

- Vantagens
 - Baixo custo relativo
 - Alto potencial analítico
 - Adequado para doenças raras
- Problemas
 - Incapaz de estimar risco
 - Vulnerabilidade a inúmeras biases
 - Complexidade analítica
- Formas de análise disponível
 - Estimativa de risco relativo (“odds ratio”)
 - Risco atribuível percentual de Levin

Caso controle

- Exemplo 2

TABELA: DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE PNEUMOCONIOSE E ATIVIDADE RELACIONADA AO JATO DE AREIA

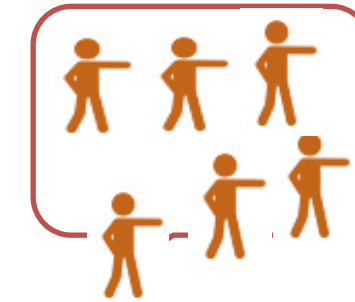
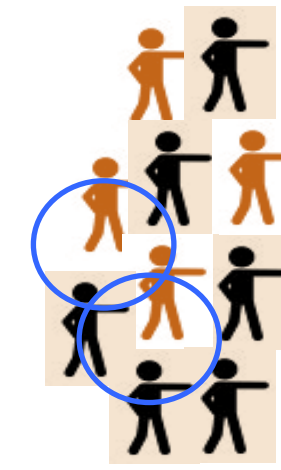
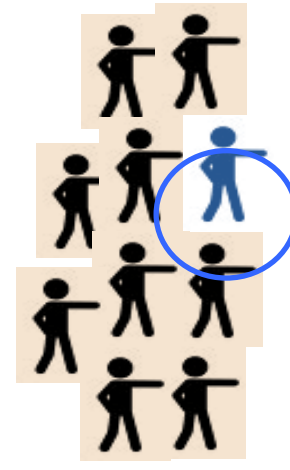
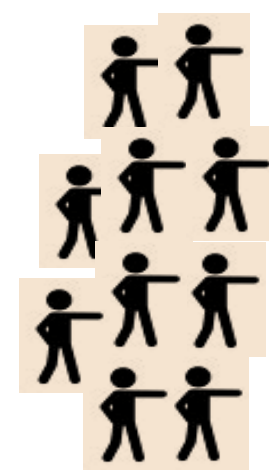
Jato de Areia	Pneumoconiose		Total
	Sim	Não	
Sim	100	300	400
Não	20	480	500
Total	120	780	900

Fonte: Dados Fictícios

$$\text{Odds Ratio} = \text{OR} = a \cdot d / b \cdot c$$

$$\text{OR} = 100 \times 480 / 300 \times 20 = 8$$

EXPOSTOS
n= 10



Ano 1 Ano 10 Tempo Ano 20 Ano 30

NÃO
EXPOSTOS
n= 20



COORTE FIXA

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE - FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

EXPOSTOS
n= 10

NÃO
EXPOSTOS
n= 20

Ano 1 Ano 10 **Tempo** Ano 20 Ano 30


ECC
Casos

Controles

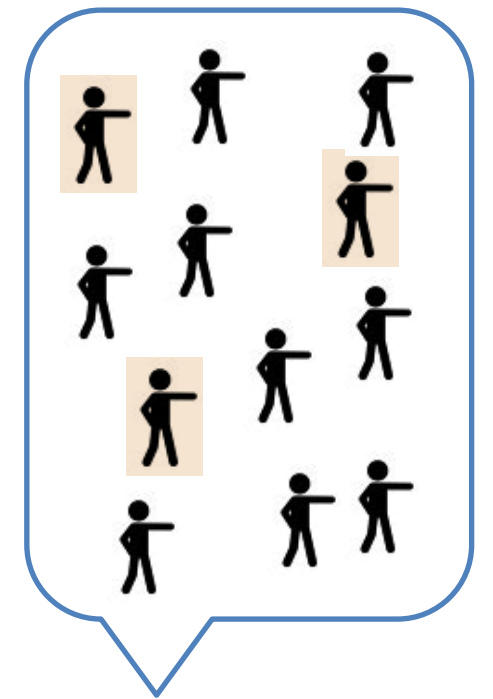
Amostra de 50% dos não doentes *ao final do período de acompanhamento (ECC-tradicional)*

Legenda:

 = expostos, não doentes

 = não expostos, não doentes

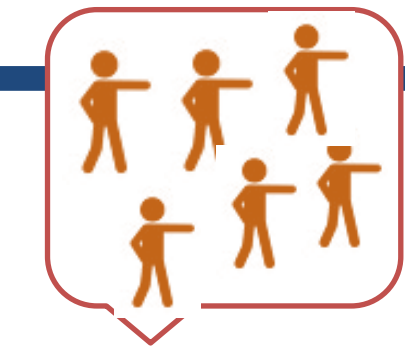
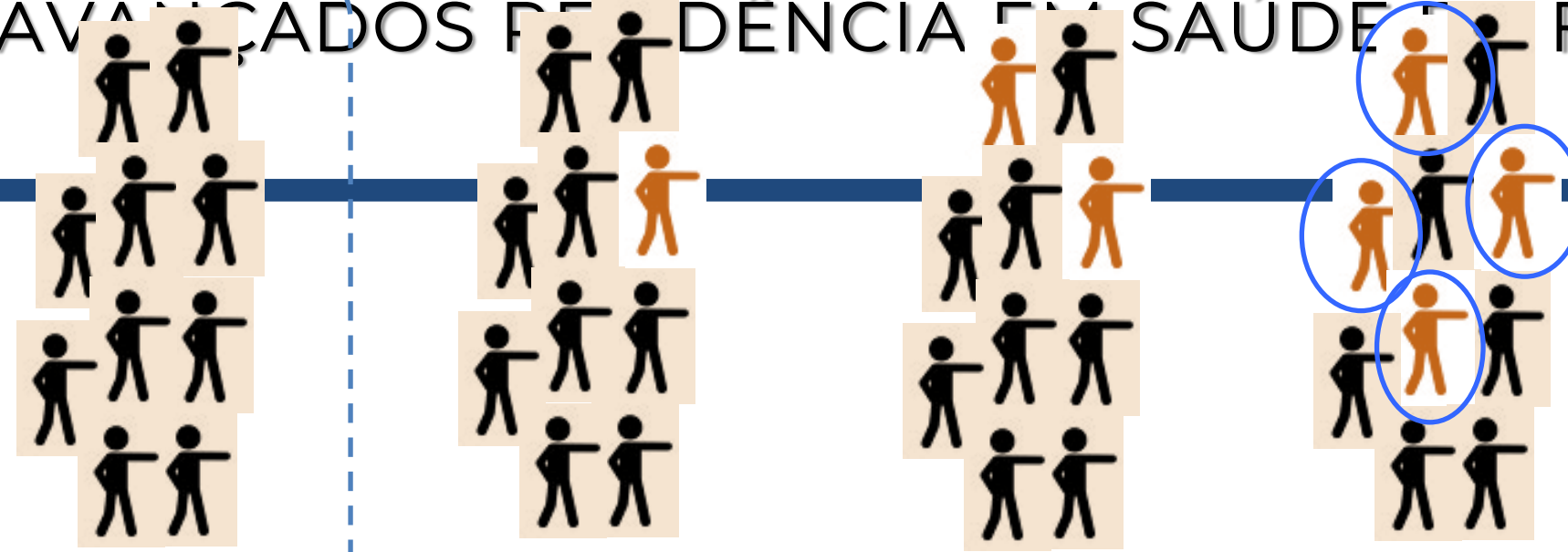
 = doentes



COORTE FIXA

SEMINÁRIOS AVANÇADOS EM PREVENÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA - **ECC** CASOS - FIOCRUZ MS

EXPOSTOS
n= 10

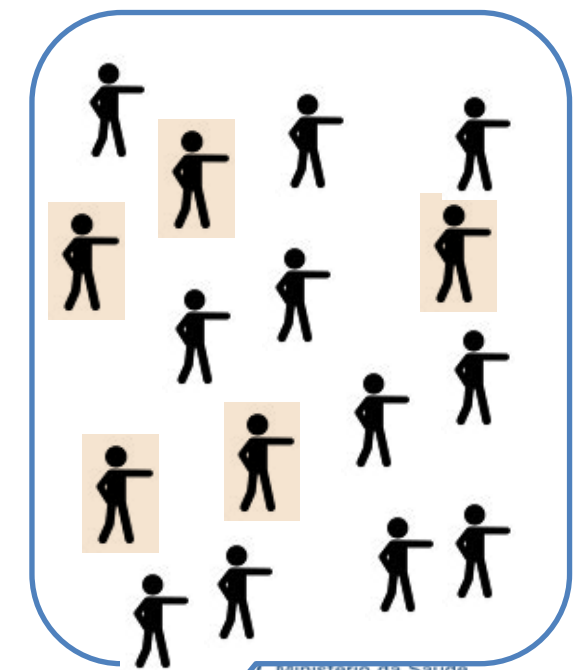
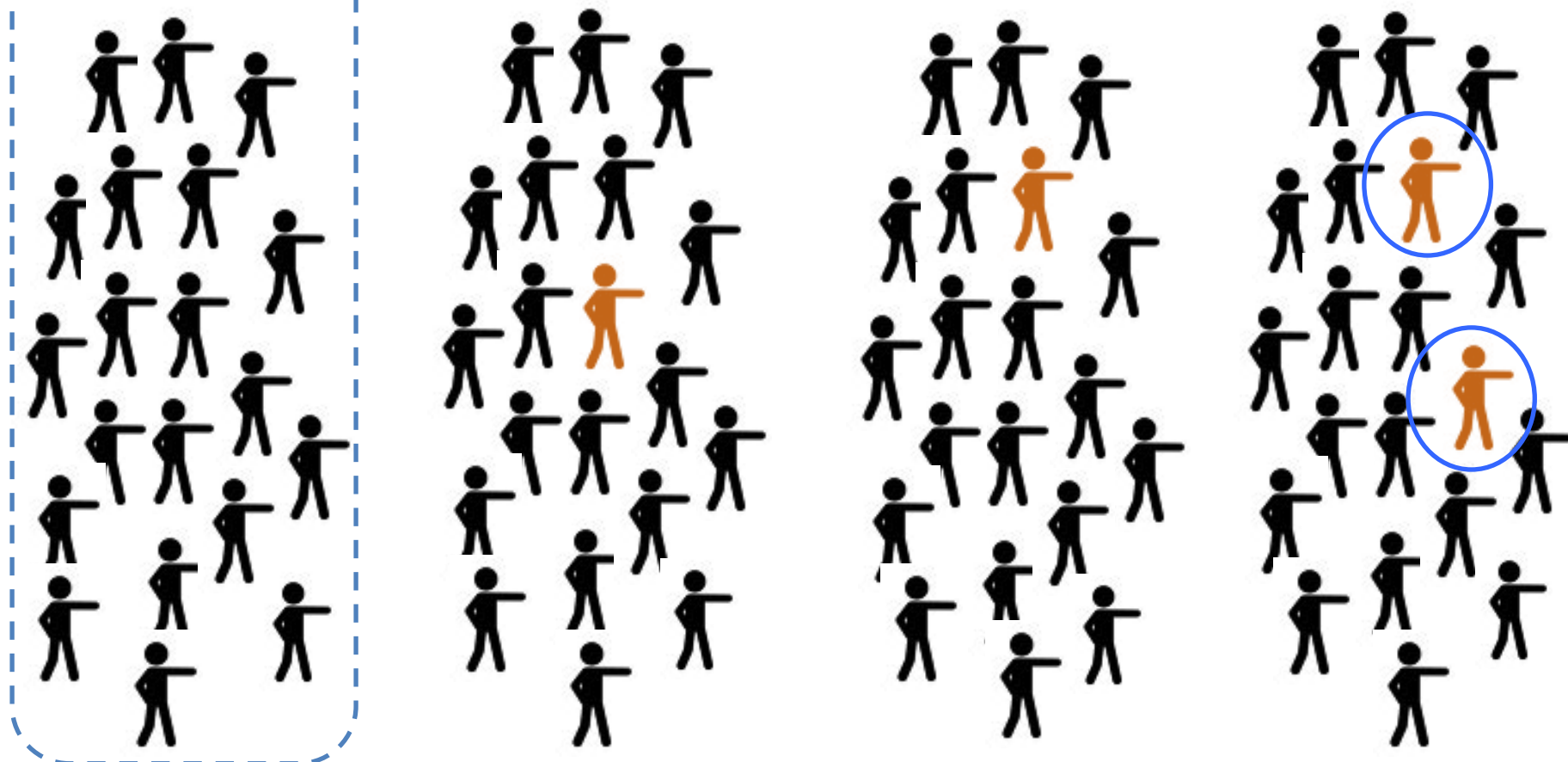


Controles



Amostra de 50% da coorte constituída no início do período de acompanhamento (E. de caso-coorte)

NÃO EXPOSTOS
n= 20



Legenda:



- ❑ Os grupos são formados com base na presença ou ausência da **doença** de interesse.
- ✓ Casos: Incidentes ou Prevalentes
- ✓ Controles: devem representar a exposição na população que originou os casos.

Tabela 3.3. Aplicações de diferentes tipos de delineamentos observacionais^a

Objetivo	Ecológico	Transversal	Casos e controles	Coorte
Pesquisa de doença rara	++++	-	+++++	-
Pesquisa de causa rara	++	-	-	+++++
Teste de múltiplos efeitos de causa	+	++	-	+++++
Estudo de múltiplos efeitos e determinantes	++	++	++++	+++
Mensurações da relação temporal	++	-	+ ^b	+++++
Mensuração direta da incidência	-	-	+ ^c	+++++
Pesquisa de períodos prolongados de latência	-	-	+++	-

^a +...++++ indica o grau geral de adequabilidade; há excessões

- não adequado

^b se prospectivo

^c baseado na população

Definição de casos

FONTES DE CASOS

População geral

SELEÇÃO DE CASOS

- ✓ Grandes estudos (Framingham).
- ✓ Registros de doenças (Câncer; Doenças de Notificação etc).

Uma limitação no uso de registros é a rapidez com que os casos devem ser identificados e entrevistados para evitar:

- Viés de seleção – perder os que morrem mais precocemente.
- Viabilidade de uma seleção aleatória dos controles.

Seleção de casos

Serviços de saúde

- Hospitais.
- Ambulatórios.

Vantagens

- Rapidez no acesso.
- Maior cooperação.

Desvantagem

- Dificuldade na definição da base populacional.

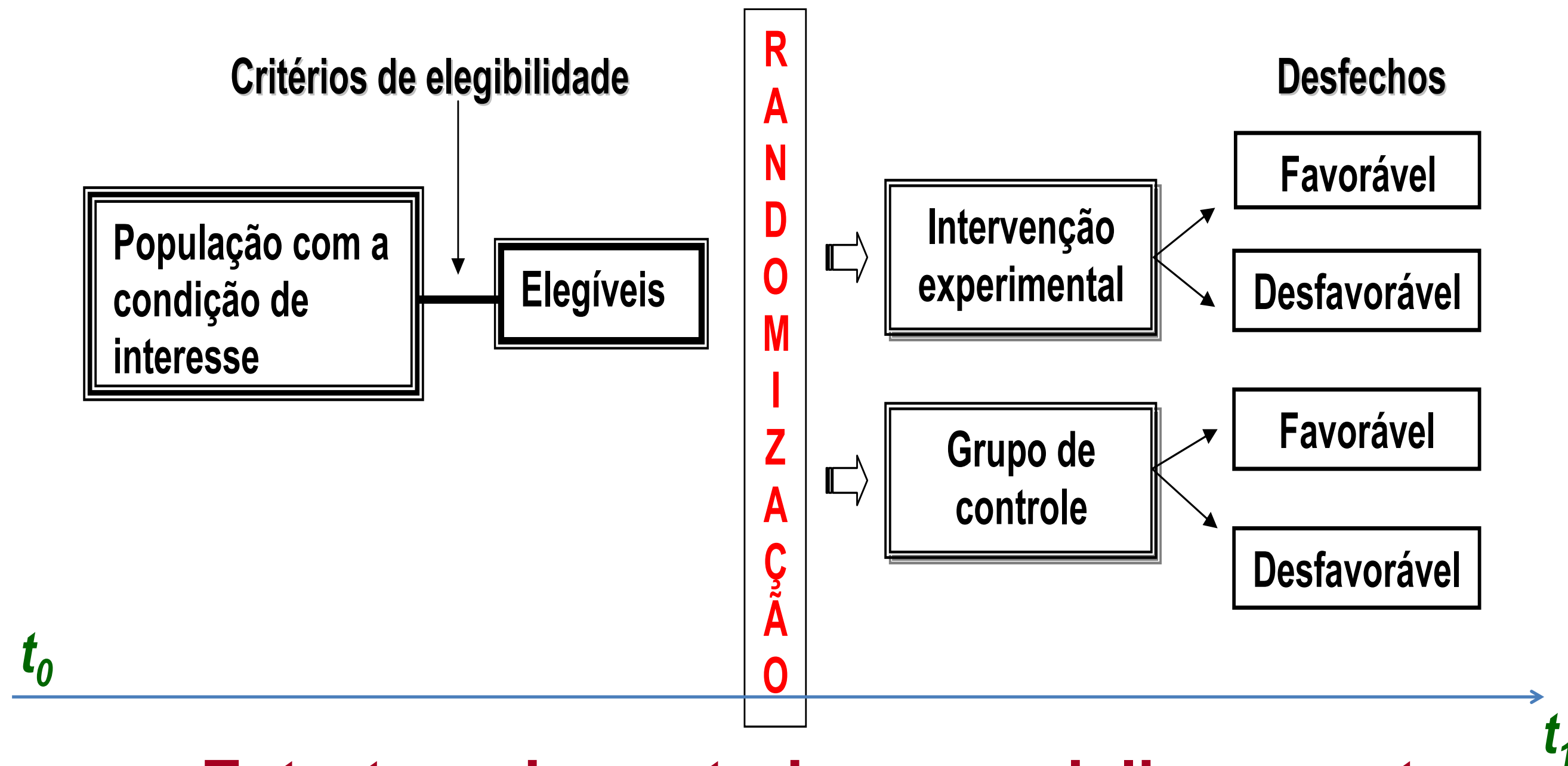
Ensaio Clínicos

Status dos experimentos na investigação em saúde:

requisito para licenciamento de fármacos, imunobiológicos, dispositivos, métodos invasivos, mas não de outras intervenções preventivas.

FDA. Providing Clinical Evidence of Effectiveness for Human Drug and Biological Products. May 1998.

<http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM073132.pdf>



Estrutura dos estudos com delineamento experimental

Estudos com delineamento experimental

- n **Aplicação de uma ou mais intervenções pelo pesquisador**
- n **para modificar o “curso natural” de um problema (de saúde);**
- n **acompanham os sujeitos no tempo para documentar modificações desejáveis e indesejáveis, previstas e não intencionais e**
- n **comparam desfechos em grupos que se diferenciam pela exposição à intervenção;**
- n **permitem medir a eficácia / efetividade da intervenção.**

Alocação em grupos experimentais

**Randomização: processo formal baseado no acaso,
com probabilidade conhecida e controlada pelo
investigador**

Randomização

Geração da sequência de alocação



Mascaramento/Cegamento/Blinding



Figure 1: **The authors: double blinded versus single blinded**

“Cegamento” ou Mascaramento

Na alocação da intervenção

Níveis (componente "cego")

1. **Simple:** participante
2. **Duplo:** participante e equipe de campo
3. **Triplo:** participante, equipe de campo
e analista dos dados

“Cegamento” é quase sempre vantajoso, mas não é essencial. Às vezes é inviável.

- n Questões éticas (ex., alocação da intervenção pelo pesquisador reduz autonomia do terapeuta e do sujeito)**
- n Questões “práticas” (dificulta manejo clínico do paciente)**
- n Complexidade logística (ex., elaboração de placebo não é trivial)**

Eficácia e Efetividade

- São utilizadas quando se avalia um determinado medicamento ou intervenção

Eficácia:

É a redução percentual da taxa do desfecho “negativo” resultante da intervenção ou medicamento, no contexto de um ensaio clínico em condições ideais (ex: todas as pessoas são alocadas aleatoriamente são seguidas até a ocorrência do desfecho ou o fim do estudo, o mascaramento funciona perfeitamente bem).

Efetividade:

É função não só da eficácia, mas também das condições reais em que se realiza a intervenção. Ex: Eficácia de 100% porém se a metade dos participantes se recusa a tomar a medicação experimental, a efetividade será de apenas 50%

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS

ORIENTAÇÕES SOBRE DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E ISOLAMENTO DE PACIENTES COM COVID-19
Dias V., Carneiro M., Vidal C., Corradi M., Brandão D., Cunha C., Chebabo A., et al.

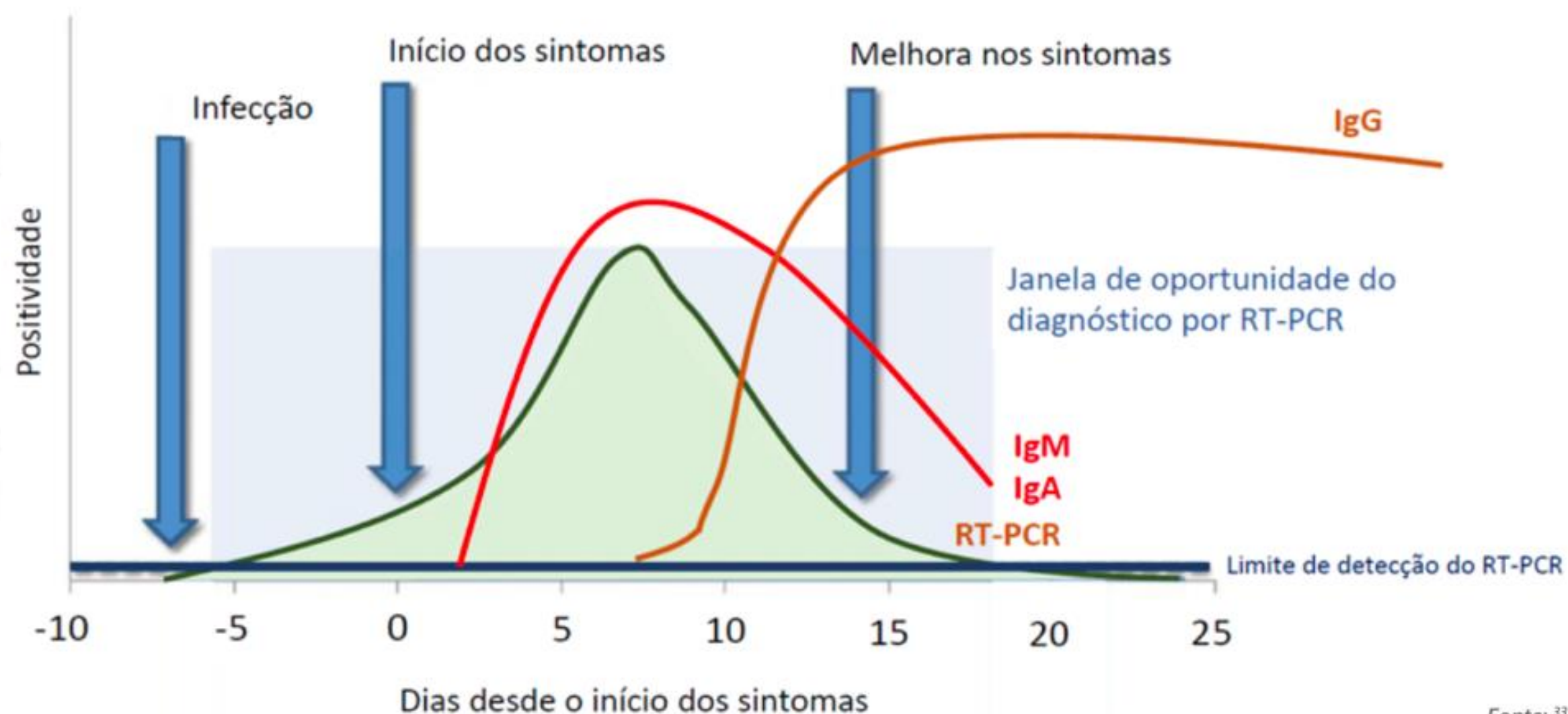
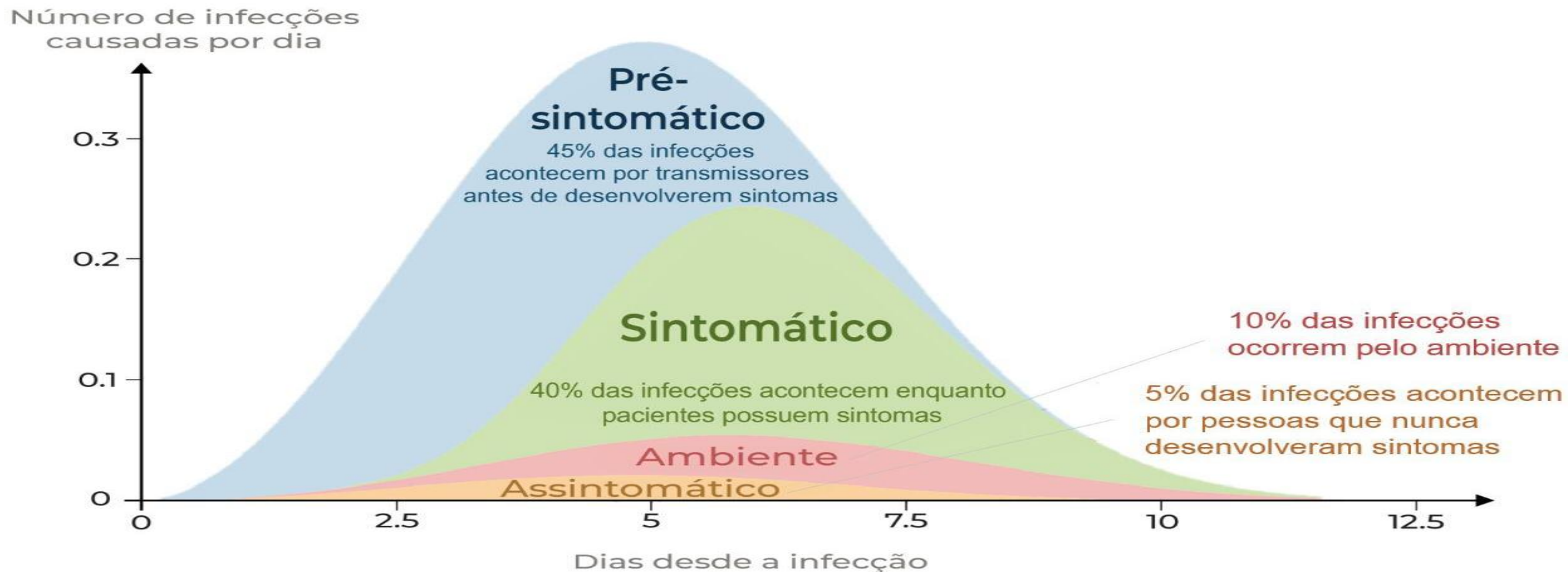


Figura 1. Resultado dos métodos diagnósticos nos estágios da infecção por SARS-CoV2.

SEMINÁRIOS AVANÇADOS RESIDÊNCIA EM SAÚDE DA FAMÍLIA - FIOCRUZ MS



Obrigado.

Daniel Soranz

Médico de família e Comunidade
Professor;/ pesquisador
Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ
Ministério da saúde Brasil
(soranz@fiocruz.br)