

# AGENTES BIOLÓGICOS

II FORUM NACIONAL DAS CÂMARAS TÉCNICAS  
DE MEDICINA DO TRABALHO  
RECIFE-PE 23/11/2012

MAURO SHOSUKA ASATO  
Médico do trabalho e infectologista

# PROTEGENDO A SAÚDE DO TRABALHADOR

## Agentes biológicos

Bernardino Ramazzini 1700 . Descrição mais antiga do risco ocupacional

Faz referência a doenças dos coveiros “... expõem-se a perigosas doenças, como febres malignas, morte repentina, caquexia, hidropsia, catarros sufocantes e outras doenças mais, muito graves, apresentam face cadavérica e aspecto amarelado como quem vai trabalhar no inferno ..... respira-se necessariamente uma atmosfera pestilenta, à qual se incorporam os espíritos animais( cuja natureza deve ser etérea), inabilitando-os para a sua função, isto é, para a manutenção de toda a máquina vital .”

NR 32 MTBE 2005

*32.2.1.1 Consideram-se agentes biológicos os microrganismos, geneticamente modificados ou não; as culturas de células; os parasitas; as toxinas e os príons*

## PROTEGENDO A SAÚDE DO TRABALHADOR

Norma Regulamentadora nº. 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA:

*9.1.5. Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.*

# PROTEGENDO A SAÚDE DO TRABALHADOR

## NR 15 anexo 14 MTBE

Adicional de insalubridade : médio, máximo

Contato permanente

Cuidados de humanos e animais ( matadouros, abatedouros)

Exposição variável não é possível a mensuração

- agentes químicos e físicos Grau de exposição com “ dados mensuráveis”
- situações de risco a exposição a agentes etiológicos ” letais”

Adicionais e gratificações “ complementação de renda “, “subjetividade”

- aposentadoria especial
- não há investimento pelo empregador
- situações de risco a exposição a agentes etiológicos ”

# NR 32 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE E RISCOS BIOLÓGICOS

## Anexo II

Classe  
de Risco

Risco individual<sup>1</sup>

Risco de propagação à coletividade

Profilaxia eficaz

1

baixo

baixo

–

2

moderado

baixo

existem

3

elevado

moderado

nem sempre existem

4

elevado

elevado

atualmente não existem

PPRA avaliação anual

PCMSO constar

# PROTEGENDO A SAÚDE DO TRABALHADOR

## RISCO DE EXPOSIÇÃO A AGENTES BIOLÓGICOS

Profissionais da área de saúde:

- entram em contatos com pacientes
- sangue ou outros fluídos orgânicos
- ambientes de assistência a saúde
- laboratórios e correlatos

Profissionais área de alimentos:

- veterinários e funcionários de abatedouros de animais

Profissionais da limpeza urbana e coleta de lixo

Trabalhadores rurais ( toxinas –animais peçonhentos, insetos, fungos)

## PROFISSIONAIS DA ÁREA DE SAÚDE

EX: EUA em ambientes hospitalares

ferimento relacionado ao trabalho em relação a outros profissionais  
cerca de 40% a mais

### SITUAÇÕES DE RISCO E ACIDENTE OCUPACIONAL

exposição e riscos

sangue ou outros líquidos orgânicos potencialmente contaminados  
material perfuro cortante  
contato  
respiratório ( gotículas e aerossóis)

o que interfere

tipo de acidente, gravidade, tamanho da lesão  
presença e volume de sangue e ou fluído orgânico  
situação clínica do paciente fonte  
seguimento pós exposição  
função, tempo de trabalho  
aderência às boas práticas de precauções

## FERIMENTOS COM MATERIAL PERFURO CORTANTE

Podem transmitir mais de 20 patógenos diferentes

Ex Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)

Vírus da Hepatite B (HBV)

Vírus da Hepatite C (HCV)

Tétano

Estafilococcia, Estreptococcia

Malária

Tripanossomiase

CONTATO (lavagem de mãos, uso de luvas e aventais)

Ex escabiose e pediculose

bactérias multiressistentes

diarréia de causa infecciosa (salmonelose, shigelose, rotavírus)

hepatite A

HIV , hepatite B e C em vigência de sangramento



RESPIRATÓRIO ( gotículas e aerossóis → uso de máscara específica)

Ex gotículas: rubéola, caxumba, meningite meningocócica, gripe e outras  
aerossóis: tuberculose, sarampo, varicela

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 1996

### PRECAUÇÕES – MEDIDAS PADRÃO

independente se há presença ou não de doenças transmissíveis comprovadas  
higienização das mãos, luvas, máscaras e óculos de proteção, avental,  
artigos e equipamentos adequados, limpeza adequada do ambiente,  
material perfuro cortante( manuseio e descarte apropriados)

### PRECAUÇÕES – MEDIDAS ESPECÍFICAS

de acordo com o mecanismo de transmissão das patologias  
por contato, aérea por gotículas ou aerossóis

### PRECAUÇÕES – MEDIDAS EMPÍRICAS

de acordo com as síndromes clínicas de importância epidemiológica

## MEDIDAS INSTITUCIONAIS

realizar treinamentos e orientações quanto aos riscos ocupacionais

disponibilizar os Equipamentos de Proteção Individual(EPI) e Coletiva(EPC)

dispor recipientes apropriados para descarte de pérfuro-cortantes

supervisionar o estado vacinal dos profissionais

fornecer instruções escrita e afixar cartazes sobre os procedimentos a serem adotados em casos de acidentados

dispor de Serviço de Atendimento ao Profissional Exposto ao material biológico

## MEDIDAS INDIVIDUAIS

realizar o esquema completo da vacinação das doenças imunopreveníveis

de acordo com susceptibilidade e grau de exposição: hepatite B, tuberculose, rubéola, caxumba, sarampo, gripe, tétano e difteria, raiva, hepatite A, varicela, febre amarela

adotar as precauções padrão: utilizar sempre luvas, óculos e aventais, quando da manipulação de sangue e secreções, independente do diagnóstico do paciente

manter atenção durante a realização dos procedimentos

não utilizar os dedos como anteparo durante a realização de procedimentos que utilizem materiais pérfuro-cortantes

## MEDIDAS INDIVIDUAIS

não reencapar as agulhas e não entortá-las, quebrá-las ou retirá-las das seringas com as mãos

seguir as recomendações para montagem e preenchimento das caixas de pérfuro-cortantes

desprezar todo o material pérfuro-cortante, mesmo que esteril, em recipientes adequados

evitar uso de adornos, calçados abertos, uso de indumentárias fora do ambiente de trabalho

## CONDUTAS POS EXPOSIÇÃO/ACIDENTE OCUPACIONAL

### 1- Condutas gerais de tratamento imediato do local da lesão

lavar o local exposto com água e ou sabão, se mucosa água ou soro fisiológico pode ser utilizado anti-séptico, eficácia não comprovada  
contra indicado uso de hipoclorito de sódio e injeções de anti-sépticos ou desinfetantes

não espremer a local afetado, pois pode aumentar a lesão

2- Notificar o acidente

3- Coleta de material para exames(sorologias)

4- Avaliação de riscos

## 2 Quimioprofilaxia e acompanhamento

exposição ocupacional a paciente fonte com sorologia negativa

exposição ocupacional a paciente fonte desconhecido

exposição ocupacional a paciente fonte com sorologia positiva ou outra  
doença transmissível

HBV, HCV, HIV, do de Chagas, rubéola, meningite meningocócica  
tuberculose, etc

Seguir corretamente as recomendações

uso de medicamentos, esquema vacinal e imunobiológicos

acompanhamento médico ou outro profissional de saúde

uso do preservativo durante a relações sexuais, não engravidar,  
não doar sangue

não amamentar conforme o risco

# Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

## Acompanhamento pós-exposição

- Exame clínico semanal
  - ✓ hemograma, TGP, amilase;
  - ✓ assegurar adesão e manejo de efeitos adversos.
  
- Em 6 semanas:
  - ✓ anti-HIV, TGP (se fonte HCV+)
- Em 3 meses
  - ✓ anti-HIV
- Em 6 meses:
  - ✓ anti-HIV, anti- HCV, HBsAg (se fonte HCV+ e HVB+)
  
- Em 1 ano:
  - ✓ anti-HIV, em condições especiais

## SITUAÇÕES

Exposição de risco ao Vírus da Hepatite B ( HBV)

transmissível, através do sangue, fluídos corpóreos, atividade sexual,  
perinatal

risco variavel 6 - 40% → 3:10

evolução: cura cronicidade: cirrose e carcinoma hepatocelular

OMS: dois bilhões de pessoas se infectaram em algum momento da vida

300 milhões portadores crônicos

Brasil Amazonia Legal, ES, oeste de SC alta endemicidade

região Sul baixa endemicidade

prevenção: vacinação 3 doses

imunoglobulina específica



# Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

## Hepatite B por exposição ocupacional

EUA - 8.700 Casos / ano

2.000 casos = Doença clínica

400 casos = Hospitalização

200 casos = Óbito

800 casos = Cronicidade

CDC 1991

## Exposição de risco ao Vírus da Hepatite C (HCV)

Brasil 99 HCV 0,65 região Sul região Sudeste 1,43%  
2,12% região Norte

Mundo 200 milhões de portadores Brasil 3,2 milhões

transmissão por sangue e hemoderivados antes 1993

drogas (EV, inalação de cocaína) e raro sexual

risco médio de aquisição 1,8% (0 – 10 % → 3:100 )

20% cura 80% cronifica cirrose hepática/ hepatocarcinoma

prevenção: cuidados

não existe vacina

## Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

### ► Hepatite C por exposição ocupacional

EUA ~ 1.000 Casos / ano

250 casos = Doença clínica

63 casos = Cronicidade

17 casos = Óbito por cirrose

1 caso = Óbito por Hepatite fulminante

4 casos = Carcinoma Hepatocelular

## Exposição de risco ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)

### HIV 1 e 2

transmissão: sexual, transfusão de sangue e hemoderivados contaminados  
leite materno, uso de seringas e agulhas contaminadas, após  
exposição profissional

risco médio de aquisição

após acidente perfuro-cortante: 0,3% → 3 : 1000

após exposição em mucosas : 0,09%

EUA (2003) após acidente ocupacional

57 casos confirmados de infecção pelo HIV

# Exposição de risco ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)

## HIV 1 e 2

fatores relacionados a maior probabilidade

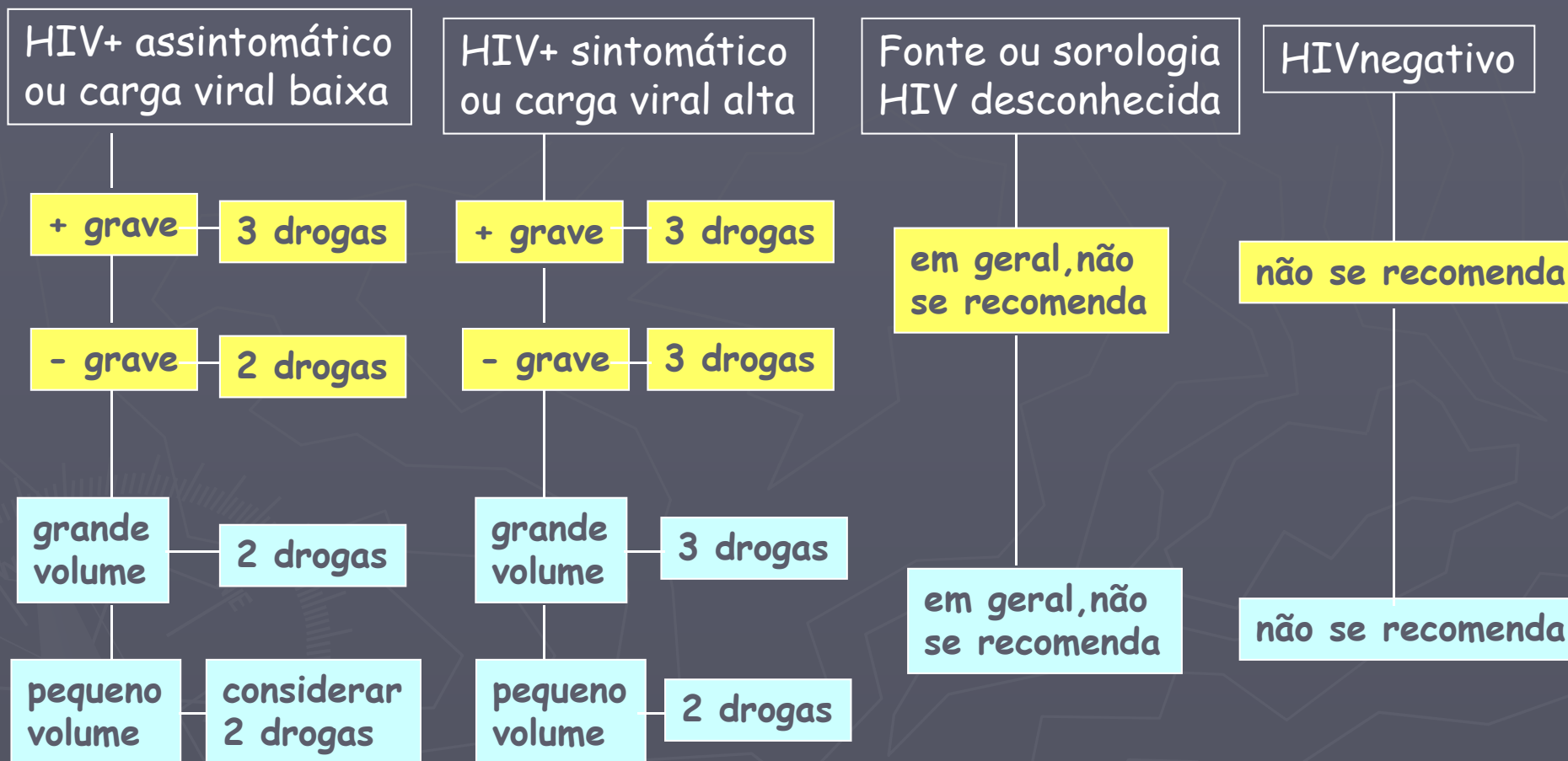
material com sangue do paciente fonte

procedimento que envolveu material diretamente introduzido  
na veia ou artéria do paciente fonte

ferimento profundo

paciente fonte com AIDS

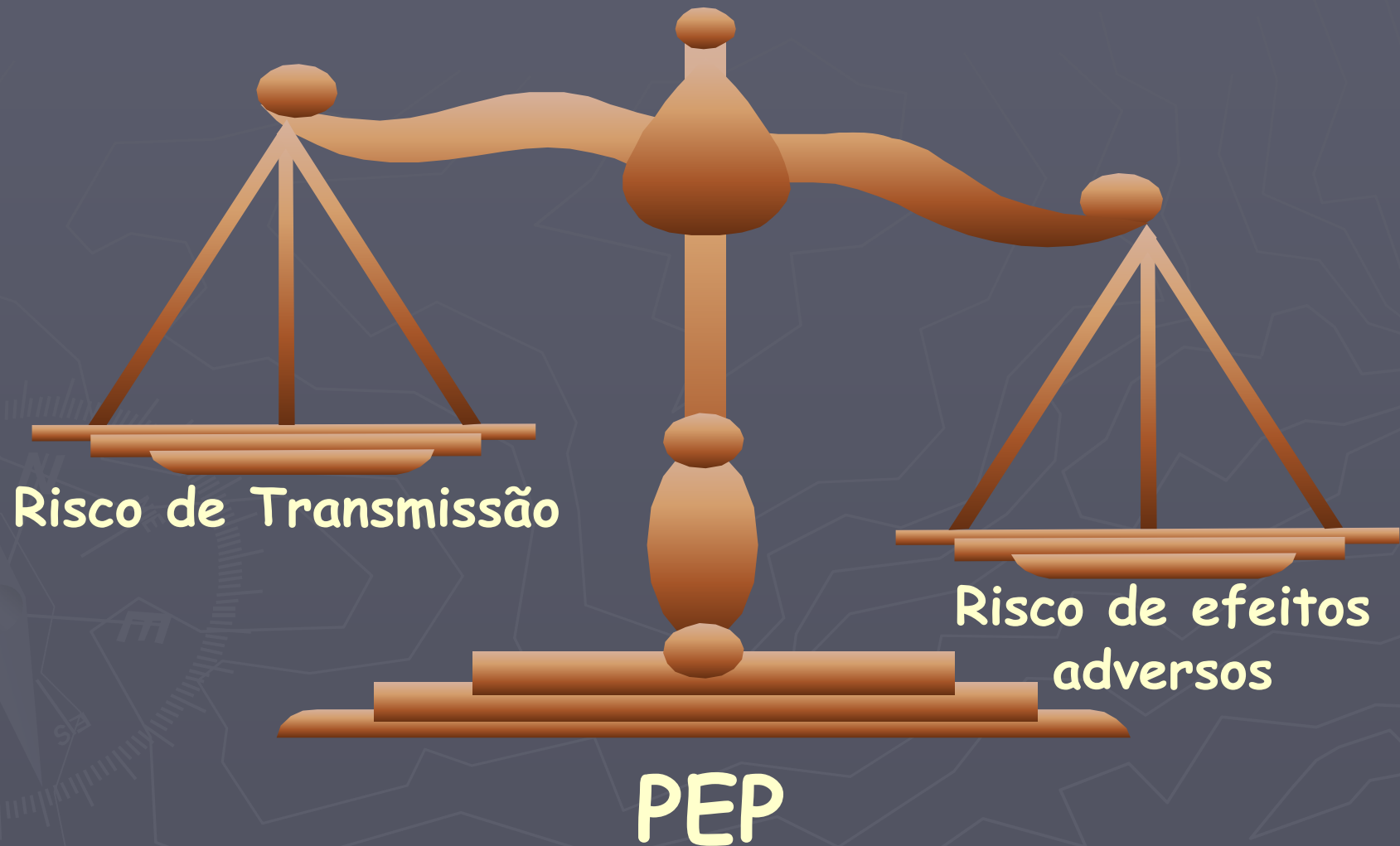
# Profilaxia anti-retroviral pós-exposição (PEP)



■ Exposição percutânea

■ Exposição de mucosa ou pele não íntegra

# Considerações para o uso de PEP



# Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

Estudo caso-controle de soroconversão em profissionais de saúde após exposição percutânea com sangue infectado pelo HIV  
França, Reino Unido, Estados Unidos  
Janeiro 1988 a Agosto 1994

- Follow-up mínimo de 6 meses
- 31 casos de soroconversão
- 679 controles

• Redução do risco de transmissão com AZT = 79%



# Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

## Em que doses ?

Doses habituais recomendadas para infecção pelo HIV

□ AZT + 3TC	300/150 mg	VO	12/12 h
□ Indinavir <u>com</u> Ritonavir	800 mg	VO	12/12 h
	100 mg	VO	12/12 h

## Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

Quando iniciar profilaxia para HIV ?

Idealmente dentro de 1 a 2 horas após o acidente

Até quanto tempo depois ainda é benéfico ?

Até 48-72hs

Por quanto tempo manter ?

Por 4 semanas

Exposição de risco ao T.cruzi

Brasil cerca de 4 milhões de infectados

transmissão: pela fezes do vetor, transfusões de sangue, congênita  
leite materno, acidentes em profissionais de saúde

profilaxia: Benzonidazol

### PRECAUÇÕES DE CONTATO

(paciente colonizados/ infectados por bactérias multi resistentes)

lavar as mãos com soluções anti-sépticas, uso de luvas e aventais

### PRECAUÇÕES RESPIRATÓRIAS ( gotículas e aerossóis)

( tuberculose, meningite meningocócica, H1N1)

uso de máscaras específicas ( cirúrgicas, PFF 2 ou N 95)

uso de luvas e aventais

lavar as mãos

quimioprofilaxia no caso de exposição pós profissional

# Acidentes Ocupacionais com Material Biológico

PROFISSIONAL DE SAÚDE



EVITE ACIDENTES

Utilize equipamento de proteção individual (EPI)

Descarte material pérfuro-cortante em recipiente rígido, com tampa.

Vacine-se contra a Hepatite B

*[http://www.saudepublica.bvs.br/;](http://www.saudepublica.bvs.br/)  
[http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/pdf/04\\_0408\\_M.pdf;](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/pdf/04_0408_M.pdf)  
[http://www.anvisa.gov.br/reblas/diretrizes.pdf.](http://www.anvisa.gov.br/reblas/diretrizes.pdf)  
[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt= 25806;](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=25806)  
[www.sbim.org.br](http://www.sbim.org.br)  
[www.anant.org.br](http://www.anant.org.br)).*

The background is a dark blue-grey color with a faint, light-colored topographic map overlay. The map features various contour lines and a compass rose in the lower-left quadrant. The compass rose has a needle pointing towards the top-left and is surrounded by degree markings and cardinal directions (N, S, E, W).

Obrigado

[mauro.s.asato@gmail.com](mailto:mauro.s.asato@gmail.com)