

## CAPÍTULO 12

### ENGLOBALANDO A YERSINIA PESTIS, A BACTÉRIA POR TRÁS DA PESTE BUBÔNICA

**Anna Nicole Gomes Gabriel**

Acadêmica de Enfermagem - UNISUAM

**Clarice Rodrigues Fonteles de Souza**

Acadêmica de Enfermagem - UNISUAM

**Larissa Lobato Valverde**

Acadêmica de Enfermagem - UNISUAM

**Natália Pereira de Jesus Sena**

Acadêmica de Enfermagem - UNISUAM

**Karynna Mell Vale Fontes**

Acadêmica de Enfermagem - UNISUAM

**Cleide Gonçalo Rufino**

Docente de Enfermagem - UNISUAM

---

### INTRODUÇÃO

Segundo o catálogo Sagah (2021), a microbiologia é uma ciência que estuda vidas pequenas. Ao avançarmos a partir dessa afirmação, temos o conhecimento de que essas vidas, como as bactérias, são grandes causadores de doenças no corpo humano. Esse procarionte em específico, acometeu uma das mais bárbaras pandemias da história.

*Yersinia pestis* é o nome da bactéria gram negativa que levou a óbito mais de 70 milhões de pessoas. Essa bactéria, ao habitar no ser humano, causa lesões por todo o corpo, e pode afetar outros órgãos, principalmente o pulmão, quando avança para peste pneumônica. Na fase inicial da infecção, a *Y. pestis* se manifesta com sinais como febre, vômito, anorexia, fraqueza e dores em várias partes do corpo. Nos dias seguintes à doença, a bactéria propaga-se ao longo dos vasos linfáticos de seu hospedeiro. (BRASIL, 2008).

Segundo Brasil (2008), em relação aos vasos comprometidos, eles não conseguem desempenhar sua função é drenar líquidos dos tecidos, que de modo consequente, pessoas infectadas por essa bactéria apresentam edemas e incórdio, que são inflamações na virilha devido a doenças infecciosas, causando inchaço. Além da drenagem ser prejudicada, esses vasos também não protegem o corpo contra partículas estranhas, logo a bactéria se dissemina por todo corpo através da corrente sanguínea, e nesse estágio complexo, a peste bubônica evolui para peste septicêmica. Ao chegar à corrente sanguínea, a *Y. Pestis* causa infecção generalizada e falta de oxigenação, levando o infectado a ter partes do corpo necrosadas. Portanto,

uma vez já hospedada por todo o corpo, a bactéria pode levar a óbito, o indivíduo contaminado, em três dias.

## **NOMES SEMELHANTES DA DOENÇA CONHECIDOS PELA POPULAÇÃO**

Consecutivo ao Brasil (2008), a *Yersinia pestis* é o nome da bactéria que causa peste. Mas essa doença não é conhecida por esse nome. Seu nome familiar é peste bubônica, peste negra ou a praga. Ficou reconhecido assim, pelas lesões na pele e pela falta de oxigênio, deixando suas extremidades do corpo com a cor azulada escuro ou acinzentada.

## **AGENTE ETIOLÓGICO E SUA DESCRIÇÃO**

A pandemia da peste bubônica foi causada devido a infecção pelo agente etiológico chamado *Yersinia pestis*. É uma bactéria classificada como bacilo gram negativa. Nessa classificação, as gram negativas são resistentes a antibióticos, por isso apresentam um grau maior de virulência. Essas bactérias apresentam uma cápsula que as impede de serem fagocitadas. Outrossim, elas apresentam na membrana externa lipopolissacarídeos e, quando ameaçadas, liberam endotoxinas que podem levar a processos inflamatórios. Essa bactéria está presente em doenças classificadas de zoonoses, ou seja, é passada do homem para o animal e vice-versa. (HINRICHSSEN, 2022).

## **RESERVATÓRIO**

O hospedeiro-vetores são como veículos para o agente patológico. Em relação à peste bubônica, seus hospedeiros são os ratos e as pulgas, que conseguem carregar um microrganismo dentro deles, mas podem não apresentar a doença. (BRASIL, 2008)

## **DESCRIÇÃO DA DOENÇA**

A peste bubônica é uma doença infectocontagiosa que atinge o homem através de pulgas contaminadas pelos ratos que já estavam com a bactéria. O homem entra em contato quando é picado pela pulga. Ademais, com o avançar da doença, ela progride para três tipos de peste. A bubônica, pneumônica e septicêmica. As duas últimas são uma progressão da peste bubônica, já com ela em um estágio avançado (BUSHY, 2022).

Segundo a Massachusetts Department of Public Health, a peste pneumônica ocorre quando o homem se contamina por inalação de gotículas de humanos ou animais já doentes. Nesse estágio, os bacilos atingem os pulmões severamente, causando inflamações na pleura, dor no tórax, dispneia e hemorragias. Entretanto com a peste septicêmica, a *Y. pestis* já contaminou todo o sistema circulatório, e atinge os aparelhos digestivo e urinário que causa comprometimento de vários órgãos. Nesse último estágio, ocorre a necrose das extremidades do corpo, pela obstrução sanguínea (COSTA, 2016).

## IMAGEM DA DOENÇA



Fonte: [acesse.one/qftsc](https://www.one/qftsc)

Na imagem acima, está ilustrada a roupa utilizada pelos médicos da peste. O equipamento inclui calças, luvas, casacos longos, chapéu, uma máscara de bico comprido e óculos. A máscara dos médicos da peste, continha em seu bico ervas para disfarçar o mau cheiro dos cadáveres, além disso, acreditavam que ao usar as ervas, impediriam os maus da doença e não seriam infectados. Os óculos também eram usados como superstição, para que se protegessem do mau olhar dos doentes.



Fonte: [l1nk.dev/lKovb](https://l1nk.dev/lKovb)

Nesta segunda imagem acima, está ilustrada microscopicamente, o agente etiológico causador da peste. A *Yersinia pestis*, bactéria gram negativa sem flagelo.



Fonte: [lnk.dev/vS85J](https://i.lnk.dev/vS85J)

Nesta terceira imagem, está ilustrada o vetor principal da transmissão da peste bubônica. A pulga da espécie *Xenopsylla cheopis*.



Fonte: [lnk.dev/coQhy](https://i.lnk.dev/coQhy)

Na quarta imagem, está ilustrada um dos vetores da peste bubônica. O rato quando contaminado, infecta a pulga, que em seguida, espalha a doença.

## MODO DE TRANSMISSÃO

A principal propagação da doença foi responsável pela picada da pulga.

“O homem é acometido acidentalmente quando penetra no ecossistema da zoonose durante ou após uma epizootia ou pela introdução de roedores silvestres ou de pulgas infectadas no habitat humano. Após causar a morte ao rato, a pulga geralmente migra para outros corpos para continuar se alimentando do sangue. Por esse motivo, a doença também pode surgir em outros animais picados, como gatos ou cachorros. A transmissão inter-humana por meio de ectoparasitos, é rara e só é observada em habitações altamente infestadas e onde haja um paciente bacteriêmico” (BRASIL, 2008).

## **PERÍODO DE INCUBAÇÃO**

O período de incubação geralmente é de 2 a 6 dias na peste bubônica.

## **PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE**

A maior transmissibilidade se dá no período sintomático, em que o bacilo circula no organismo em maiores quantidades. A peste continua sendo perigosa em diversas partes do Brasil e do mundo. Essa infecção é um perigo potencial principalmente para a população de baixa renda, devido à persistência da infecção em roedores, e caso não tratada corretamente, pode levar à morte. Portanto é essencial levar à populações informações e formas de tratamento através do Serviço de Saúde. (OPAS/OMS, 2009)

## **ASPECTOS CLÍNICOS: SINAIS E SINTOMAS**

Segundo o Pinheiro (2023) "A peste bubônica é a forma mais comum é famosa, correspondendo a mais de 90% dos casos. A bactéria invade a circulação linfática e dirige-se para a rede de linfonodos mais próxima, provocando o surgimento de gânglios palpáveis nesta região. Em 48 a 72 horas, surge o sinal típico da peste bubônica, que é o bubão, uma tumoração dolorosa provocada pelo inchaço de um linfonodo. A localização mais comum dos bubões é na região da virilha, axila e o pescoço. O bubão pode se tornar purulento, adquirindo um aspecto semelhante ao de um abscesso.

O material purulento do bubão é altamente contagioso e pode contaminar quem o estiver manuseando. Na peste septicêmica a bactéria viaja pelo sangue em direção a vários órgãos e tecidos, provocando hemorragia interna e na pele, gangrena das extremidades, choque circulatório e falência de múltiplos órgãos. A hemorragia cutânea costuma provocar manchas negras ou roxas por toda a pele. A peste pneumônica pode ser secundária, quando surge como complicação das formas bubônicas ou septicêmicas, ou primária, quando é adquirida através de gotículas de aerossol contaminado. A forma secundária é a mais comum. O período de incubação da peste pneumônica primária é mais curto que a da forma bubônica e dura apenas de 2 a 3 dias (PINHEIRO. 2023).

Em concordância com o Brasil (2008), as formas clínicas da peste são divididas em peste bubônica, peste septicêmica e peste pneumônica. A peste bubônica os sintomas se manifestam através de febre alta, calafrios, dor de cabeça intensa, dores generalizadas, falta de apetite, náuseas, vômitos, confusão mental, olhos avermelhados, pulso rápido e irregular, pressão arterial baixa, prostração e mal-estar geral após 2 ou 3 dias, aparece tumefação nos linfonodos superficiais.

Na Peste Septicêmica, os sintomas são febre alta, calafrios, dor de cabeça intensa, dores generalizadas, falta de apetite, náuseas, vômitos, confusão mental, olhos avermelhados, pulso rápido, hipotensão arterial, prostração, dispneia, estado geral grave, dificuldade na fala, hemorragias,

necrose dos membros, coma e morte. Na Peste Pneumônica, além dos sintomas comuns às outras duas formas clínicas, o paciente ainda apresenta dor no tórax, respiração curta e rápida, dispneia, cianose, expectoração sanguinolenta, delírio, coma e morte (BRASIL, 2008).

## **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS**

Embora a Peste Bubônica seja uma enzootia, vivendo em animais como os roedores, ratos, particularmente nas pulgas em que portam nos seus pelos, ela tem uma ampla relevância epidemiológica pelo seu potencial epidêmico, tornando-se com isso, uma doença de notificação compulsória. Sua cadeia epidemiológica é profunda, visto que abrange cães e gatos, roedores, carnívoros silvestres, pulgas e os seres humanos. A insistência da *Y. pestis* pontos naturais demarcados, na Europa, no Brasil e em outros países, torna complicado o seu extermínio e impõe o amparo da sua observação e controle, mesmo com reduzidas ocorrências, e amplos períodos sem o aparecimento de atividade pastosa (MEDICINANET).

## **FATORES SOCIAIS QUE INTERFEREM NO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA**

No século XIV, as situações da Europa eram precárias, a sociedade não usufruía de um bom saneamento básico, tal como uma rede de esgoto, coleta seletiva de lixo, entre outros, com esse desastre na saúde pública, a doença se multiplicava de modo acelerado. A sociedade possuía o hábito de jogar os lixos pelas janelas, até as fezes, e com esse cenário a proliferação de ratos é aumentada, consequentemente também o aumento de pulgas é ocorrida. Tendo a ocorrência de picadas das pulgas infectadas nos humanos, o contato com os animais infectados e o estabelecimento de contato com gotas de salivas de pessoas infectadas, por causa de fatores na sociedade que levam a proliferação da *Yersinia Pestis*, Peste Bubônica. (BBC NEWS, 2020)

## **COMPLICAÇÕES**

De acordo com Pinheiro, "Sem tratamento adequado, a doença pode progredir para o sistema nervoso central, provocando alterações na fala e na marcha, alucinações, movimentos involuntários e posteriormente entram em coma. A meningite pela *Yersinia pestis* é uma complicação frequente em pacientes não tratados. A peste septicêmica ocorre, habitualmente, como complicação da peste bubônica não tratada. A bactéria viaja pelo sangue em direção a vários órgãos e tecidos, provocando hemorragia interna e na pele, gangrena das extremidades, choque circulatório e falência de múltiplos órgãos (BRASIL, 2023).

A hemorragia cutânea costuma provocar manchas negras ou roxas por toda a pele, o que inspirou o termo peste negra na idade média. Em 10 a 20% dos casos, a peste septicêmica surge de forma primária, ou seja, sem que haja sintomas prévios da peste bubônica. Essa forma de peste é muito

agressiva e de difícil diagnóstico, devido à falta do bubão característico e à sua rápida evolução para o óbito. O paciente desenvolveu quadro súbito de febre alta, chegando a 42-43°C, prostração, hipotensão arterial, falta de ar, hemorragias cutâneas, diarreia e vômitos. Em apenas 48 horas, o quadro costuma evoluir para coma e, horas depois, o paciente costuma vir a falecer.” (BRASIL, 2023).

## TRATAMENTO MEDICAMENTOSO

Em concordância com o Brasil (2008), o tratamento no desenvolvimento da peste requer que seja estabelecido o mais antecipadamente possível, visto que a evolução da peste é de grande velocidade e de gravidade, pretendendo deter a bacteremia e superar a toxemia. É contraindicada na quimioprofilaxia e no tratamento da peste a prescrição dos seguintes antibióticos, os betalactâmicos (formados pelas penicilinas, cefalosporinas, cefamicinas, monobactâmicos, carbapenemas e oxicefaminas), os macrolídeos (formados pela eritromicina, a claritromicina, a miocamicina e a roxitromicina) e os azalídeos (formado pela azitromicina), pois esses antibióticos são ineficientes contra a *Yersinia pestis*, por conseguinte levarão o paciente ao óbito, uma vez que avançará com pneumonia, meningite e septicemia.

O tratamento específico é fundamentado na indicação de aminoglicosídeos, que são antimicrobianos de preferência, no qual se realça a estreptomicina e a gentamicina. A estreptomicina é o antibiótico mais eficaz contra a *Yersinia pestis*, particularmente na forma pneumônica, sendo considerado o padrão-ouro no tratamento da zoonose (1 g ou 30 mg/kg/dia de 12/12 horas, IM, máximo de 2 g/dia, por 10 dias) (Ministério da Saúde, 2008). A gentamicina, no entanto, é uma boa escolha à estreptomicina e é possível ser receitada na gestação e na infância, considerando os efeitos adversos de outros antibióticos (adultos: 5 mg/kg/dia; crianças: 7,5 mg/kg/dia, IM ou IV, de 8/8 horas, por 10 dias). Em casos de acontecimento de meningites, mediante a baixa penetração no LCR e nas septicemias, os aminoglicosídeos necessitam de ser relacionados ao cloranfenicol. (BRASIL, 2008)

As tetraciclinas também são possíveis ser aproveitadas no tratamento específico, são comprovadamente eficientes e vistas como drogas de eleição no tratamento dos casos não complicados, prescrevendo 500 mg de 6/6 horas para adultos e 25-50 mg/kg/dia para crianças, via oral, até um máximo de 2 g por 10 dias. A doxiciclina é uma excelente opção na seguinte posologia: 200 mg como dose de ataque e manutenção de 100 mg de 12/12 horas ou 4 mg/kg/dia no primeiro com uma dose de manutenção de 2,2 mg/kg/dia para aqueles com menos de 45 kg. (BRASIL, 2008)

No tratamento de suporte, o órgão norte-americano Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) aconselha que o paciente mantenha-se rigorosamente isolados no decorrer das primeiras 48 horas do tratamento para precaver a contaminação de outras pessoas, e também por conta do

risco de uma pneumonia grave, necessitando que aconteça de preferência uma internação em uma unidade que assegure uma estruturação com monitoramento constantemente, além do mais evitando a septicemia, a queda extrema de pressão arterial, o comprometimento funcional de órgãos, a síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) e a coagulação intravascular disseminada (CIVD). No século XIV não existia medicações adequadas para tratar o doente, com isso a peste bubônica alcançou e erradicou aldeias inteiras, assustando diversas populações. As autoridades da época decretavam o isolamento das áreas alcançadas com a doença, outra prevenção era acender fogueiras e queimar ervas com a finalidade da qual a fumaça afastasse a doença (BRASIL, 2008).

## **MEDIDAS DE CONTROLE**

A peste bubônica chegou ao Brasil no ano de 1899, tendo o seu primeiro caso confirmado no dia 18 de outubro na cidade de Santos, em São Paulo. Com a aparição de tal, não demorou muito para que diversos outros casos fossem registrados, como medida de controle o local foi isolado, os poucos navios que tinham permissão para desembarcar eram estritamente controlados e foram situados em postos de desinfecção nas estradas de ferro. Com o atingimento na cidade de São Paulo, em junho de 1901 o Instituto Butantan iniciou a produção do soro antipestoso, assim iniciando o controle do surto (BRASIL, 2021).

Apesar de pouco mais de 1 século ter se passado desde a epidemia, ainda são registrados casos da doença no país, a algumas medidas simples que podem ser adotadas para evitar a contração da mesma, como (Brasil, 2021): evitar contato com roedores silvestres e pulgas (Brasil, 2017), evitar contato com animais sinantrópicos, que se adaptaram a viver junto ao homem (Brasil, 2017), não manusear carcaça de animais (caso o manuseio seja necessário, use luvas) (OMS, 2022), uso de repelentes com DEET (dietiltoluamida) (webmd, 2022), controle de pulgas dos animais de estimação (webmd, 2022), preencher buracos e lacunas da residência para impedir de camundongos e ratos entrarem (webmd, 2022), residir em local com saneamento básico e local limpo.

Medidas em caso de epidemia: cuidados pessoais: seguir normas de biossegurança, busca ativa, quarentena e vigilância de contatos: duração de sete dias e desinfestação de todos os indivíduos expostos, quimioprofilaxia: em casos suspeitos recomenda se fazer o uso de antimicrobianos durante sete dias, despoluição: de pacientes, roupas e bagagens antes da internação, tratamento específico: vá até a página 8 tópico 14, isolamento: é desnecessário para pacientes com a peste bubônica, entretanto acompanhamento hospitalar é altamente recomendado, desinfecção: todo o material presente na enfermaria deve ser descartável e posteriormente incinerado, desinfecção terminal: cadáveres, especialmente os de peste

pulmonar devem ser manuseados rigorosamente através das normas de biossegurança, desinsetização (BRASIL, 2008).

### **ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PROMOÇÃO DE SAÚDE**

A peste, também conhecida como peste bubônica, é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Yersinia pestis*. Embora a peste tenha sido responsável por epidemias devastadoras no passado, atualmente está mais controlada e tratável com o uso de antibióticos.

O papel do enfermeiro na promoção da saúde em relação à peste pode envolver várias atividades, tanto no nível individual quanto comunitário. Aqui estão algumas maneiras pelas quais os enfermeiros podem contribuir para a promoção da saúde durante um surto de peste:

**Educação:** Os enfermeiros desempenham um papel fundamental na educação da população sobre a prevenção da peste. Eles podem fornecer informações sobre a transmissão da doença, os sintomas iniciais,

a importância da busca de atendimento médico imediato e as medidas preventivas, como higiene adequada e evitando o contato com roedores e pulgas.

**Triagem e identificação de casos:** Os enfermeiros podem estar envolvidos na triagem de pacientes em clínicas ou unidades de saúde para identificar casos suspeitos de peste. Eles devem estar familiarizados com os sintomas característicos da doença, como febre, calafrios, dor de cabeça intensa e inflamação dos gânglios linfáticos. A identificação precoce é crucial para garantir um tratamento adequado e reduzir a propagação da doença.

**Cuidados e tratamento:** Os enfermeiros podem fornecer cuidados diretos aos pacientes com peste, incluindo a administração de medicamentos prescritos, monitoramento dos sintomas, avaliação da resposta ao tratamento e apoio emocional. Eles devem estar bem treinados em medidas de controle de infecção para evitar a disseminação da doença dentro das instalações de saúde.

**Vigilância epidemiológica:** Os enfermeiros podem desempenhar um papel importante na coleta e análise de dados epidemiológicos durante um surto de peste. Isso pode incluir a notificação de casos às autoridades de saúde, a identificação de tendências e padrões de transmissão e a colaboração com outros profissionais de saúde para implementar medidas de controle e prevenção adequadas.

**Promoção de medidas preventivas:** Os enfermeiros podem promover ações de prevenção da peste, como a vacinação em áreas afetadas e a implementação de estratégias de controle de vetores, como o uso de inseticidas para combater pulgas e roedores. Eles podem realizar campanhas de conscientização e fornecer orientações sobre medidas preventivas adequadas para indivíduos e comunidades.

É importante ressaltar que o trabalho dos enfermeiros na promoção da saúde durante um surto de peste deve ser realizado em colaboração com outros profissionais de saúde, como médicos, epidemiologistas e autoridades

de saúde pública. O planejamento, a comunicação eficaz e a coordenação são fundamentais para enfrentar com sucesso uma epidemia de peste e minimizar seus impactos na saúde da população

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), os profissionais de enfermagem são indispensáveis em qualquer instante, principalmente, ocorrendo uma pandemia. Pois, eles garantem mais de 50% da equipe da saúde. Assim, é de valor pensar nas atitudes da enfermagem com a população e com seu papel social influencia. Desde já, o enfermeiro promove serviços sociais para garantir acesso a informações sobre prevenções de doenças. Ademais, garantem a humanização e mediação entre famílias e pacientes.

“Além do lado científico, a enfermagem obtém outro papel singular no cuidado dos pacientes: a humanização. Dentro do corpo hospitalar, os enfermeiros passam a ser a ponte mais próxima para a recuperação do paciente, avaliando e mediando os serviços de assistência” (COFEN, 2023).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da peste** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 92 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

\_\_\_\_\_. **DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS: GUIA DE BOLSO.** Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 320 pp.

\_\_\_\_\_. Guia de Vigilância Epidemiológica 6ª edição. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. MedicinaNet**, 2ª reimpressão, p. 574, 2007. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia\\_Vig\\_Epid\\_novo2.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf). Acesso em: 19 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **PESTE.** Ministério da Saúde. Governo Federal, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/peste>. Acesso em 19 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. **PESTE.** Organização Mundial da Saúde — OMS, 7 jul. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/plague>. Acesso em: 19 abr. 2023.

Centro Universitário Christus. **Journal of Health & Biological Sciences (Online).** BRASIL: LILACS, 2013. Vol.4, n.3 Artigo em Português.ID: biblio-1100454. Disponível em: <http://portal.revistas.bvs.br/index.php?mfn=8189&about=access#>. Acesso em: 22 abr. 2023.

DIEDRICH, D. **Fundamentos de microbiologia**. In: DENISE D. Desenvolvimento da microbiologia. Porto Alegre: Sagah, 2022. p. 3-22.

**ENTENDA o papel da Enfermagem no combate à pandemia de covid-19.** Cofen - Conselho Federal de Enfermagem, 18 fev. 2022. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/entenda-o-papel-da-enfermagem-no-combate-a-pandemia-de-covid-19\\_96199.html](http://www.cofen.gov.br/entenda-o-papel-da-enfermagem-no-combate-a-pandemia-de-covid-19_96199.html). Acesso em: 19 abr. 2023.

MENDES, E. **Peste Negra**. Educa Mais Brasil, 3 fev. 2021. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/peste-negra>. Acesso em: 19 abr. 2023.

**O que é a peste bubônica e por que a doença não é mais tão mortal apesar de novos surtos.** BBB News Brasil, 13 ago. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-53760408>. Acesso em: 18 abr. 2023

PINHEIRO, P. **Peste negra: história, sintomas e tratamento**. MD. Saúde, 24 abr. 2023. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/doencas-infecciosas/peste-negra/#>. Acesso em: 2 maio 2023.

**Peste e outras infecções por Yersinia**. Manual MDS- versão saúde para a família, 2022. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/infec%C3%A7%C3%B5es-bacterianas-bact%C3%A9rias-gram-negativas/peste-e-outras-infec%C3%A7%C3%B5es-por-yersinia>. Acesso em: 4 maio 2023.

OPAS/OMS-Organização Pan-Americana de Saúde/ Organização Mundial da Saúde –. (2018). **OPAS afirma que países devem ampliar papel da enfermagem na atenção primária à saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/11-5-2018-opas-afirma-que-paises-devem-ampliar-papel-da-enfermagem-na-atencao-primaria>. Acesso em: 18 maio 2023.

MORGAN, R. **What is the plague?** -WebMed Disponível em: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/plague-faq#091e9c5e80008d9d-2-6>. Acesso em: 19 abr. 2023

**120 anos do Butantan: com soro antidiftérico, Instituto passa a diversificar a sua produção.** São Paulo: Instituto Butantan, 18 fev. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/120-anos-do-butantan-com-soro-antidifterico-instituto-passa-a-diversificar-sua-producao>. Acesso em: 19 abr. 2023

**Início do século XX: o Butantan e o combate à epidemia de peste bubônica.** São Paulo: Instituto Butantan, 05 fev. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/inicio-do-seculo-xx-o-butantan-e-o-combate-a-epidemia-de-pestes-bubonica>. Acesso em: 19 abr. 2023

**O que é peste?** Massachusetts Department of Public Health. Informativo de saúde de Massachusetts. Dezembro de 2014. Disponível em:

[https://www.mass.gov/doc/portuguese-pestes/download#:~:text=20%20tipos%20de,pneum%C3%B4nica%20\(infec%C3%A7%C3%A3o%20dos%20pulm%C3%B5es\).](https://www.mass.gov/doc/portuguese-pestes/download#:~:text=20%20tipos%20de,pneum%C3%B4nica%20(infec%C3%A7%C3%A3o%20dos%20pulm%C3%B5es).) Acesso em: 31 maio 2023.

COSTA, E. **Contribuição à vigilância e ao diagnóstico da peste bubônica.** Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/26879/1/TESE%20%C3%89rika%20de%20C%C3%A1ssia%20Vieira%20da%20Costa.pdf>. Acesso: 31 maio 2023.