



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 6º ao 9º

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências e investigação e Pesquisa

PROFESSORES: Ana Paula, Christiane E Ranees

DATA DE VIGÊNCIA: 16/07/2020 a 31/07/2020

UNIDADE TEMÁTICA: Vida e Evolução

HABILIDADES

(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na leitura, análise e comparação de indicadores de saúde - taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica, entre outros - e de resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Visualização do Vídeos "Experimento: Como a vacina funciona";

2ª Etapa: Leitura do texto - "A História das Vacinas";

3ª Etapa: Explanação sobre o tema (através dos atendimentos nas turmas de Whatsapp);

4ª Etapa: Questões de interpretação do texto (Responder no caderno e depois postar foto no Whatsapp);

5° Etapa: Google formulários (questões);

6° Etapa: Linha do tempo (atividades no Padlet);

Visualização do vídeo - "**Experimento: Como a vacina funciona**"



<https://youtu.be/CoRKc12lq8M>

AULA 1 - A História das Vacinas

Os primeiros vestígios do uso de vacinas, com a introdução de versões atenuadas de vírus no corpo das pessoas, estão relacionados ao combate à varíola no século 10, na China. Porém, a teoria era aplicada de forma bem diferente: os chineses trituravam cascas de feridas provocadas pela doença e assopravam o pó, com o vírus morto, sobre o rosto das pessoas.

Foi em 1798 que o termo "vacina" surgiu pela primeira vez, graças a uma experiência do médico e cientista inglês Edward Jenner. Ele ouviu relatos de que trabalhadores da zona rural não pegavam varíola, pois já haviam tido a varíola bovina, de menor impacto no corpo humano. A palavra vacina deriva justamente de *Variolae vaccinae*, nome científico dado à varíola bovina.



Louis Pasteur em desenho do artista Albert Edelfelt. Imagem: Albert Edelfelt/Wiki Commons

Em 1881, quando o cientista francês Louis Pasteur começou a desenvolver a segunda geração de vacinas, voltadas a combater a cólera aviária e o carbúnculo, ele sugeriu o termo para batizar sua recém-criada substância, em homenagem a Jenner.

A partir de então, as vacinas começaram a ser produzidas em massa e se tornaram um dos principais elementos para o combate a doenças no mundo.

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz

O experimento de Jenner

Edward Jenner, o médico que assistia à triste disseminação da varíola entre os ingleses, já não tinha dúvidas: a varíola das vacas tinha alguma relação com a incrível imunidade das camponesas à mortal varíola humana. Ele já havia feito vários testes com as camponesas e elas eram, de fato, imunes: quando ele as deixou com os doentes que estavam em isolamento, nenhuma contraiu varíola. Contudo, outras pessoas que eram submetidas ao menor contato com os doentes, ainda que acidentalmente, contraíam a forma grave da doença.

Ele desconfiava que a chave para entender a questão estava nas feridas das vacas doentes e na forma fraca de varíola que as camponesas frequentemente contraíam. O contato com a varíola das vacas imunizava contra a varíola humana; essa era a hipótese de Jenner. Mas, para ter certeza, restava realizar um teste cabal, um experimento que deixasse claro que era o contato com a forma fraca da doença que garantia a imunização. Para isso, ele precisava introduzir a forma fraca da varíola em uma pessoa sadia e

depois colocá-la em contato com a varíola forte. Se essa pessoa ficasse imune, então ele saberia que aquela era mesmo a resposta que procurava.

Jenner sabia, contudo, que isso poderia custar a vida de uma pessoa. Isso porque, para ter certeza de que a imunização ocorrera, era preciso colocar a cobaia perto dos doentes. Se Jenner estivesse errado e o experimento falhasse, essa pessoa certamente contrairia a varíola.

Jenner decidiu fazer o experimento em uma criança chamada James. O médico cortou o braço do menino, de leve, com um estilete e, nesse corte, esfregou um pano úmido com o líquido das feridas de uma camponesa que contraíra varíola das vacas. Depois de alguns dias, o menino teve febre e algumas feridas apareceram em seu rosto. "Isso era esperado", pensou o médico. "O menino pegou a varíola das vacas". Restava ainda a parte mais perigosa do teste. O médico levou James para a casa onde estavam os doentes em isolamento. Era um lugar triste, onde muitos apenas aguardavam a morte, com o corpo desfigurado pelas muitas feridas. O menino ficou lá durante alguns dias.

Para a alegria do médico, James não pegou a doença. O teste que ele realizou tinha realmente deixado o menino imune à varíola. Meses depois, Jenner escreveu uma carta para a Sociedade Real, na qual eram anunciadas as descobertas científicas da época: "chamei o processo de vacinação, porque ele é derivado da vacínia, a varíola das vacas".

Elaborado por Felipe Bandoni de Oliveira especialmente para o São Paulo faz escola.

Leia atentamente o que significa FATO e HIPÓTESE e responda as questões abaixo:

- Um **fato** é algo que indiscutivelmente aconteceu, que podemos observar, medir e sentir. É algo que pode ser, a princípio, verificado por qualquer pessoa.

- Uma **hipótese** é uma suposição, uma ideia para explicar os fatos, que depende da interpretação de cada pessoa.

1. Após a leitura do texto "O experimento de Jenner", elabore uma hipótese que explique por que as camponesas não desenvolviam a forma mais grave da varíola.

2. Faça uma pesquisa com seus familiares sobre a sua vacinação. Para quais doenças você já tomou vacina?

3. Na sua opinião, qual é a importância da vacinação para a nossa saúde?

4. Pesquise sobre 3 tipos de vacina e para que serve.

5. Que ano quando o cientista francês Louis Pasteur começou a desenvolver a segunda geração de vacinas?

6. Para que servia a segunda geração de vacinas desenvolvida por Louis Pasteur?

7. No experimento "**Como a vacina funciona**", por que o copo que representa o indivíduo 1 não alterou a cor? O que isso quer dizer?