



MESTRADO PROFISSIONAL  
EM ENSINO DE CIÊNCIAS



UFOP

PRODUTO EDUCACIONAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**OFICINA DE CAPACITAÇÃO: DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS:  
COMO ENSINAR SOB A ÓTICA DE PAULO FREIRE**

Mestranda: Sheila Rodrigues dos Santos

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Avellar Freitas

Ouro Preto

2023

## INTRODUÇÃO

A expressão Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) compreende todas as doenças tropicais negligenciadas e a relação delas com o contexto político, econômico e social (OMS, 2012; Santos, *et al.*; 2017). A organização Médicos Sem Fronteiras (MSF), em 2001, definiu doenças negligenciadas como enfermidades contagiosas ocorrentes, na maioria dos casos, em países em desenvolvimento (Garcia, *et al.*; 2011). Em países desenvolvidos existem incentivos financeiros e pesquisas para combate e controle desses agravos a saúde (Morel *et al.*, 2009), enquanto, nos países em desenvolvimento, esses incentivos são escassos, ou mesmo inexistentes.

Essas doenças ocorrem em todo o mundo, porém sua distribuição é maior em regiões tropicais, nos continentes Africano, Asiático e Americano (América Latina e América do Sul). Uma pesquisa de 10 anos atrás já apontava que mais de um bilhão de pessoas estavam contaminadas com uma ou mais doenças tropicais negligenciadas pelo mundo (Souza, 2010). No Brasil são encontradas aproximadamente 26 milhões de pessoas contaminadas, fato que demonstra a vulnerabilidade social da nossa população (Garcia, *et al.*; 2011).

Nesse contexto, a Educação em Saúde (ES) é importante ferramenta disseminadora de conhecimento para promoção da saúde e de capacitação, pois pode proporcionar melhoria da qualidade de vida da população brasileira (Oliveira, 2018). De acordo com as políticas curriculares brasileiras, o tema saúde é assunto transversal, podendo ser abordado nas escolas em qualquer disciplina, como está preconizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento orientador da prática educativa de cada disciplina nas escolas básicas brasileiras (BRASIL, 1997).

Por meio da Educação em Saúde a escola pode propiciar o aprimoramento da Alfabetização Científica (AC) dos estudantes, promovendo a disseminação dos conhecimentos adquiridos por cientistas em universidades e laboratórios, capacitando os estudantes a prevenir e combater as DTN, tornando-os disseminadores de conhecimentos para sua comunidade. A Educação em Saúde é uma das formas de capacitação da população para que ela se torne crítica e atuante, possibilitando melhoria da sua qualidade de vida (Oliveira, 2018).

As práticas pedagógicas pelas quais a ES se produz constituem uma importante vivência para os estudantes e os docentes nas escolas. As escolas são o espaço onde as ferramentas de didáticas podem contribuir para a compreensão do processo de ensino das DTN e para promoção da aprendizagem de professores e dos estudantes sobre os cuidados com a saúde e saúde pública. Estudos que abordam DTN são de grande relevância para saúde pública, pois DTN são enfermidades relacionadas à carência de recursos financeiros da população e às condições de vida inadequadas. Então, compreender as formas de prevenção de moléstias e suas causas municia a população com conhecimentos para lutar por mais recursos que se convertam em formas de prevenção e combate às DTN.

Pensando na capacitação docente para promoção do combate as DTN elaborei a oficina que apresento a seguir para professores e professoras do ensino básico de escolas públicas, a fim de sensibilizá-las/os a ensinar seus estudantes sobre as cinco DTN mais comuns na região das Vertentes, em Minas Gerais, amparada pela perspectiva pedagógica de Paulo Freire. Espero, dessa forma, contribuir para a formação cidadã de docentes e estudantes. Essa oficina pode ser adaptada para outros contextos educativos.

**Público alvo:** Professores e professoras de Biologia da rede pública de ensino.

**Duração da oficina:** 12 horas.

**Formato:** Presencial ou remoto.

**Objetivo geral:**

- Sensibilizar os docentes para a necessidade de construir uma abordagem sócio-crítica de Educação em Saúde apoiada na prática docente sobre o ensino de DTN a partir da ótica de Paulo Freire.

**Objetivo específico:**

- Identificar o conhecimento prévio dos professores sobre DTN;
- Apresentar o tema DTN para os professores;
- Expor os aspectos sociais, históricos, geográficos e epidemiológicos relacionados às doenças tropicais negligenciadas;

- Relacionar o ensino de DTN nas escolas às ideias de pedagogia libertadora de Paulo Freire.

## **METODOLOGIA**

### **Módulo 1:** Introdução ao tema DTN

**Duração:** 3 horas

No início do primeiro módulo recomendo que os participantes se apresentem: digam de onde são, em que são formados e quais as expectativas ao realizar a oficina. Após a apresentação os participantes devem ser questionados sobre seus conhecimentos prévios sobre DTN:

*Vocês conhecem o termo DTN ou Doenças Tropicais Negligenciadas?*

*Se conhecem, podem citar algum exemplo de DTN?*

Após a resposta dos participantes o tema será apresentado inicialmente por meio de trechos do episódio 227 – Doenças Negligenciadas disponível no serviço de streaming Spotify e no portal de divulgação científica Deviante disponível em <http://www.deviante.com.br/podcasts/scicast/>. O podcast Scicast foi fundado em novembro de 2013 com a finalidade divulgar e discutir conhecimento científico de forma descontraída, promovendo aprendizagem simples e descomplicada (Imagem 1 e 2).

**Imagem 1-** Logotipo do *podcast* disponível no *Spotify* e no portal.



**Fonte:** Deviante

**Imagem 2** - Capa do episódio 227 *podcast* disponível no Spotify e na portal Deviante.



**Fonte:** Deviante

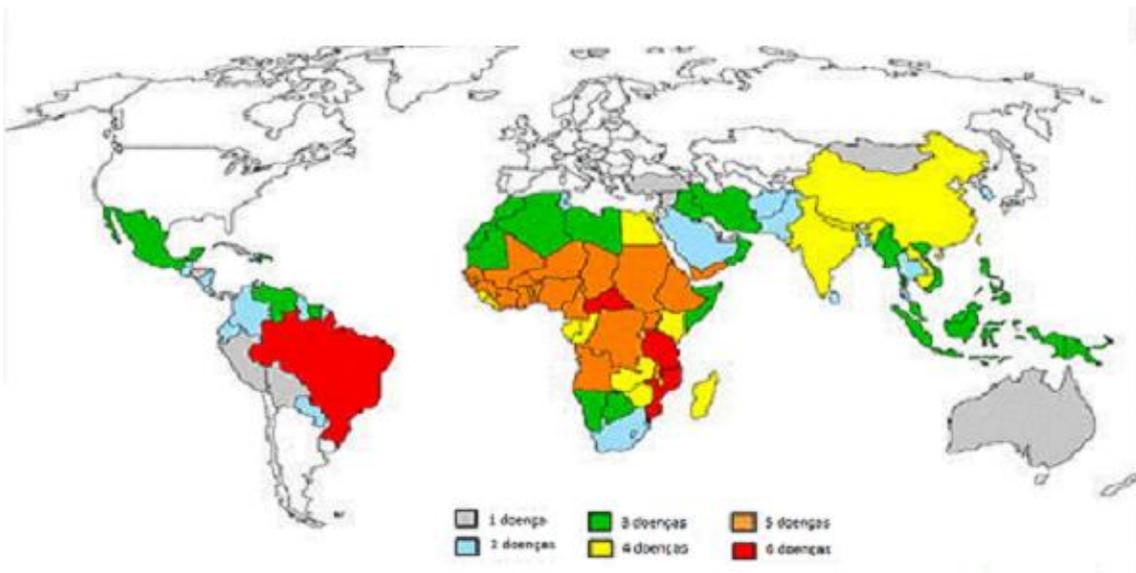
Em seguida trechos do vídeo Covid 19 e Doenças Tropicais Negligenciadas uma entrevista com Luiz Carlos Dias pesquisador da Universidade Federal de Campinas. Disponível no canal Covid 19 divulgação científica criado em 9 de abril de 2020 com o objetivo de valorizar a Ciência nacional e internacional e apoiar o combate a pandemia por meio de divulgação de conhecimento sobre a Covid 19 e outras doenças. Esse canal é uma ação do Instituto Nacional de Comunicação da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT) sediado na Fiocruz e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Disponível no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=vf6rIJT2BEQ>

Após a exibição do vídeo é apresentado um mapa que mostra a quantidade de DTN encontradas em alguns países da região tropical do mundo (Imagem 3). O referido mapa foi disponibilizado pela OMS e mostra a quantidade de doenças que podem ser encontradas em uma única pessoa ao mesmo tempo em 2005. Os participantes irão observar o mapa e serão questionados pelo aplicador:

***Vocês conheciam o alcançam dessas doenças no mundo?***

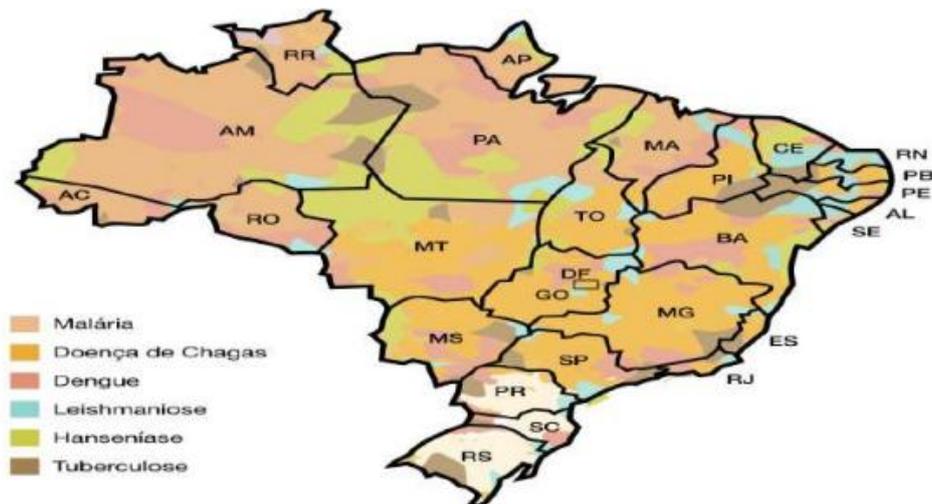
**Imagem 3** - Distribuição de DTN de pelo mundo.



**Fonte:** Geographic Over lap of the Neglected Tropical Diseases, 2005.

Assim que os participantes responderem o questionamento sobre o alcance das DTN pelo mundo, será apresentado um segundo mapa sobre a distribuição de DTN no Brasil (Imagem 4). E também será fornecido aos participantes dados epidemiológicos de DTN em destaque no Brasil (Imagem 4 e 5).

**Imagem 4** - Distribuição de DTN de maior incidência no Brasil.



**Fonte:** saúde em ação

**Imagem 5** - Doenças Negligenciadas em destaque no Brasil no período de 2008 a 2014.

Doença	# casos / # pessoas em risco / requerendo tratamento	% de casos aproximado nas Américas/Mundo*
Dengue	5.400.000 (notificados)	40%
Doença de Chagas	1.900.000 – 4.600.000	25%
Esquistossomose	1.485.112 (pessoas requerendo tratamento)	96%
Hanseníase	29.311	86%
Helmintoses intestinais	11.937.000 (crianças requerendo tratamento)	24%
Leishmaniose cutânea	72.800 – 119.600 (incidência)	39%
Leishmaniose visceral	4.200 – 6.300 (incidência)	93%
Leptospirose	349 (mortes)	92%
Malária	267.045 (38 milhões em risco)	36%
Tuberculose	604.007 (notificados)	*80% (concentrados em 22 países, entre eles o Brasil)

Fonte: Adaptado de Hotes e Fugiwara 2014.

Após a apresentação do áudio, devem ser realizados os seguintes questionamentos para iniciar um momento de discussão.

*Vocês conheciam o alcançam dessas doenças no mundo?*

*Sabiam a proporção das consequências dessas doenças no mundo e no Brasil?*

*Vocês acreditam que as repercussões podem ser percebidas no seu município? E na escola?*

Terminada a discussão, devem ser apresentados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as doenças propensas a serem eliminadas até 2030 (Imagem 6).

**Imagem 6** - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Comunica UFO

Após a exibição dessas informações outro questionamento é realizado com a finalidade de que se inicie uma nova discussão. A questão é:

**Vocês acreditam que é possível alcançar a meta da agenda 2030 sobre DTN?**

Em seguida serão exibidos trechos do vídeo Doenças Tropicais Negligenciadas – Brasil/Geohelmintíases que está disponível no link:  
[youtube.com/watch?v=6esaWd61ad8](https://youtube.com/watch?v=6esaWd61ad8)

Esse vídeo está hospedado no canal Conexões 2016 criado pela TV UF Oque é uma emissora de educação e cultura que compreende em sinal aberto a Região Metropolitana da capital de Goiás, disponível também no *Youtube*, *Twitter*, *Facebok* e *Instagram*. No *Youtube* o canal Conexões 2016 foi criado em 23 de junho de 2010, é canal oficial do Instituto Ageu Magalhães – IAM/ Fiocruz Pernambuco.

***Vocês acreditam que as repercussões podem ser percebidas no seu município? E na escola?***

Após a discussão, será realizada a apresentação de dados, tais como: números de casos no Mundo, Brasil e no estado de Minas Gerais. As DTN escolhidas para serem abordadas são: Leishmaniose, Doenças de Chagas, Hanseníase, Esquistossomose e Dengue. Além de evidenciar onde essas enfermidades ocorrem e como a ocorrência dessas doenças impacta na sociedade, também podem ser apresentados fatores históricos, sociais, econômicos e ambientais relacionados a ocorrências e permanência dessas doenças na sociedade.

No final desse módulo será apresentado um estudo de caso, disponíveis no apêndice c, sobre uma das doenças citadas acima para que os professores possam identificar a doença escolhida aos fatores sociais relacionados. Os participantes podem analisar o estudo de caso em grupo ou individualmente a depender da quantidade de pessoas participantes da oficina. Após a leitura e análise dos estudos de caso os professores devem responder as seguintes questões de forma oral:

***Qual seria a doença descrita no estudo de caso? Como você chegou a essa conclusão?***

***Quais os fatores sociais podem estar vinculados à proliferação dessa doença?***

*A educação de em saúde poderia contribuir para a diminuição da proliferação dessas doenças? De que formas?*

*Como as pessoas dessa comunidade podem se prevenir dessa doença?*

Após a discussão e apresentação dos estudos de caso, o primeiro dia da oficina será encerrado e seguiremos para o segundo módulo que ocorrerá em outro encontro.

**Módulo 2:** Relação do ensino de DTN nas escolas sob a ótica de Paulo Freire:

**Duração:** 3 h de forma remota

Nessa etapa será perguntado aos professores e professoras se ensinam, ou já ensinaram, e como ensinam DTN em suas aulas. A oficina será aplicada por mim, durante a aplicação observarei se há influência de Freire nas práticas apresentadas pelos participantes da oficina. Essa oficina pode ser replicada por outra pessoal, por essa razão, segue o roteiro. O professor ou professora aplicador da oficina perguntará aos participantes se eles abordam as DTN em suas aulas, se planejam as aulas sobre Educação em Saúde, se eles conhecem a pedagogia de Paulo Freire. O aplicador da oficina observará se durante a fala dos participantes é possível encontrar relação entre as práticas relatadas e a influência do pensamento Freireano.

Na sequência o aplicador desenvolverá um quiz, onde os professores irão ouvir algumas afirmativas e dirão se com concordo, concordo em parte, discordo (quadro 1).

**Quadro 1-** Afirmações a serem apresentadas aos participantes.

<b>Afirmativa</b>	<b>Concordo</b>	<b>Discordo</b>	<b>Concordo em parte</b>
1 - A melhor forma para ensinar sobre doenças é usar quadros em que aparecem: nome, agente causador, sintomas e as formas de combate às doenças			
2 – Considerar o contexto onde o aluno está inserido e pedir que ele traga informações sobre DTN que ocorrem em sua comunidade são importantes para o ensino sobre essas doenças.			
3 - Fazer levantamento por meio de entrevistas sobre a saúde da comunidade que a escola atende é perigo e intimidador			
4 - É importante relacionar as DTN às condições sociais da comunidade em que o aluno está inserido.			
5 - As DTNs estão relacionadas às condições sociais das comunidades e como professores de Biologia devemos conhecer essas condições e ensinar sobre elas.			

**Fonte:** autoria própria

Posteriormente, será introduzida a educação libertadora elaborada por Freire, onde no ensinar deve se considerar o contexto em que os estudantes estão envolvidos, e como no ensino de DTN é importante a contextualização. Essa apresentação será realizada por meio da apresentação dos seguintes vídeos.

- Vídeo de entrevista do Paulo Freire. Disponível no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=fs2r6iPtOmo>

- Vídeo de Educação transformadora de Paulo Freire. Disponível no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=60c1RapBN7U>

No fim desse módulo, será pedido que os participantes elaborem uma prática ou um plano de aula a ser realizada em sala de aula, que relacione a DTN e a pedagogia libertadora de Paulo Freire para ser apresentado no próximo encontro. A atividade a ser pelo participante da oficina será apresentada no encontro e, sendo acrescidas 3 horas para a realização dessa atividade.

- **Módulo 3: Ensino de DTN sob a perspectivas dos participantes**
- **Duração:** 3 h se for remoto

Nesse módulo três os participantes devem apresentar seu plano de aula. Para a elaboração do plano as atividades planejadas por eles. O plano de aula deve ser elaborado considerando a perspectiva pedagógica Freireana que é baseada na relação de horizontalidade entre professor e aluno, escolheu uma Doença Negligenciada para a elaboração do plano. Seguindo de discussão e encerramento da oficina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental. 1997.

BAKHTIN, Mikhail; VOLOCHINOV, Valentin Nikolaevich. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1995.

GARCIA, Leila Posenato et al. Epidemiologia das doenças negligenciadas no Brasil e gastos federais com medicamentos. 2011.

MOREL, Carlos Medicis et al. Co-authorship network analysis: a powerful tool for strategic planning of research, development and capacity building programs on neglected diseases. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 3, n. 8, p. e501, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas. Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas. 2012.

OLIVEIRA, Roberta Gondim de. Sentidos das Doenças Negligenciadas na agenda da Saúde Global: o lugar de populações e territórios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2291-2302, 2018.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. p. 246, 1999.

SANTOS, Charles Souza *et al.* Representações sociais de profissionais de saúde sobre doenças negligenciadas. **Escola Anna Nery**, v. 21, p. e20170016, 2017.

SOUZA, Wanderley. Doenças negligenciadas. Rio de Janeiro: **Academia Brasileira de Ciências**. Rio de Janeiro, 2010.

## **ESTUDOS DIRIGIDOS SOBRE DTN UTILIZADAS NA OFICINA**

### **Estudo de caso 1**

Romeu é um morador da cidade de Barbacena, o bairro em que Romeu mora não apresenta saneamento básico adequado e ele estuda em uma escola pública, na modalidade de educação de jovens e adultos, no turno da noite e durante o dia, Romeu trabalha em uma empresa de produção de carne de aves. Apesar do cansaço habitual, em razão do trabalho e dos estudos, ele começou a sentir-se mais cansado, desanimado e apático ultimamente, porém imaginou que esse cansaço ocorresse em razão de sua grande carga de atividades diárias. Por essa razão, ele não deu importância a esses sintomas.

Com o passar do tempo esses sintomas foram piorando e ele começou a perceber que sua barriga estava aumentando de tamanho, no início ele achou que estava engordando, se pesou, mas notou que, ao invés aumentar, seu peso havia diminuído. Ele estranhou, mas, em razão de sua vida atribulada, não procurou um médico para se consultar e relatar o que estava sentido. A apatia aumentava, prejudicando seu desempenho nos estudos e em seu trabalho, até que ele começou a sentir febre, sangramento na boca, diarreia e observou chocado o aparecimento de sangue nas fezes. A febre ocorria em alguns períodos durante a semana. Após os sintomas piorarem, Romeu pediu licença em seu emprego para passar por atendimento médico. O médico que o atendeu ouviu com atenção a descrição dos sintomas feita por Romeu e solicitou que ele realizasse alguns exames de sangue.

Após fazer os exames e estar em posse dos resultados, Romeu procurou novamente o médico para mostrá-los e para relatar que começou a sentir uma falta de ar. O médico olhou o exame e constatou que Romeu estava contaminado com uma doença. E solicitou novos exames, pulsão do líquido da coluna vertebral e exame de imagens para visualizar o fígado e baço. Romeu realizou os exames e retornou para mostrar o médico. Pelos resultados dos exames o médico constatou que o fígado e o baço estavam aumentados e ainda havia presença de protozoários no líquido da coluna.

## **Estudo de caso 2**

Joaquim é agricultor, pai de cinco filhos, casado com Juliane. Sua família mora em um distrito da cidade de Barbacena, conhecido com Pinheiro Grosso. Nessa localidade há pequenas propriedades rurais onde há plantação de bananas. Joaquim é um dos pequenos proprietários que, além de cultivar banana, trabalha na produção de doces e bananas em conserva, junto com sua esposa. A casa da família fica cercada pelo Bananal e pelas outras culturas de plantas, é comum que alguns animais e insetos entrem na casa e em seus quartos. Seus filhos estudam em uma escola de ensino básico no próprio município.

Ana Luiza uma de suas filhas está cursando o 7º ano do ensino fundamental, em uma das aulas, que professora estava ministrando sobre protozoários, ela mostrou um inseto que poderia transmitir uma doença. Ana Luiza chegou em casa e comentou com sua mãe sobre a aula e disse que já tinha visto esse inseto na plantação de seu pai, Juliane disse que isso não deveria ser possível já que a doença era grave e que nunca tinha conhecido ninguém com essa doença e ainda, que acreditava que essa doença era comum apenas na região do norte do país.

Joaquim começou a apresentar febre, mal estar, falta de apetite e edemas (inchaço) nas pálpebras e resolveu procurar o posto de saúde perto de sua residência para consultar o médico. O médico desconfiou de algumas doenças e solicitou exames laboratoriais com a finalidade de fechar um diagnóstico. Ele pediu exames de sangue e de imagem para visualizar o baço e fígado de Joaquim, pois no exame físico pareciam aumentados. Quando os resultados chegaram Joaquim retornou a consulta com o médico que indicou um tratamento e pediu que os outros integrantes da família realizassem os mesmos exames, pois disse que era uma doença que poderia não apresentar sintomas. Como na família há cinco crianças, o médico pediu que os exames fossem feitos o mais rápido possível, pois para elas o risco de vida é maior.

### **Estudo de caso 3**

Ana Maria senhora de 65 anos, moradora da cidade de Barbacena, vive na mesma casa que sua filha Teodora, de 45 e sua neta Amanda de 16 anos de idade. Amanda estuda em uma escola do ensino médio, na aula de biologia foi pedido para que os alunos realizem um seminário e várias doenças foram distribuídas para que os alunos pesquisassem e apresentassem em sala de aula. Amanda sempre foi estudiosa e prestava atenção na aula. Durante a apresentação de um dos seminários um grupo de alunos apresentou os sintomas de uma doença. Os sintomas apresentados foram os seguintes: sensação de formigamento, físgadas ou dormência nas extremidades; manchas brancas ou avermelhadas, geralmente com perda da sensibilidade ao calor, frio, dor e tato; áreas da pele aparentemente normais que têm alteração da sensibilidade e da secreção de suor; caroços e placas em qualquer local do corpo; e diminuição da força muscular (dificuldade para segurar objetos).

Amanda percebeu que já havia visto esses sinais e sintomas manifestados por sua avó, Ana Maria. Ela possuía uma mancha branca em suas costas e dizia, que sentia físgadas e nessa mancha. Ela também falava que não sentia calor e nem frio em algumas partes do corpo. Amanda conversou com sua avó e juntas foram ao posto de saúde para que uma médica pudesse examinar a mancha. Durante a consulta a médica perguntou se outras pessoas da família também apresentavam alguma mancha e orientou as mulheres para que todos da casa passassem por consulta médica para averiguar.

#### **Estudo de caso 4**

Lara, estudante do 2º ano do ensino médio de uma escola estadual do município de Barbacena, gosta muito de nadar. Sempre que pode procurar uma cachoeira, rios e riachos para prática de sua atividade favorita. Há aproximadamente 4 semanas Lara e seus amigos, procuram uma cachoeira na região e aproveitaram o dia, tranquilamente, apesar de não ter muita água, eles passaram o dia nas poças que se formaram nas rochas. No dia do passeio Lara e seus amigos sentiram um pouco de coceira na pele, pensaram que era sujeira e tomaram banho e seguiram a vida normalmente.

Na quarta semana após o banho de cachoeira, além da coceira na pele e dermatite Lara percebeu que não estava defecando (constipação) como de costume, não tinha fome, começou a apresentar enjôo, vômitos e tosse. Ela notou que estava emagrecendo e que sua amiga Frida, que também foi ao passeio, estava também. Na quinta semana Lara procurou um médico que a orientou e pediu que ela realizasse exames de sangue. Já Frida não procurou médico logo que os sintomas apareceram. Com o tempo os sintomas se agravaram, ela começou a ter episódios de diarreia alterados de episódios de constipação.