

POR UMA ABORDAGEM DA GEOGRAFIA DA SAÚDE NO ESTUDO DE POPULAÇÃO: A ESPACIALIZAÇÃO DOS CASOS DE DENGUE EM LONDRINA, PARANÁ

FOR A GEOGRAPHY OF HEALTH APPROACH IN THE POPULATION STUDY: THE CASES OF DENGUE DISTRIBUTION IN LONDRINA, PARANÁ

POR UN ENFOQUE DE LA GEOGRAFÍA DE LA SALUD EN EL ESTUDIO DE POBLACIÓN: LA ESPACIALIZACIÓN DE LOS CASOS DE DENGUE EN LONDRINA, PARANÁ

PATRÍCIA FERNANDES PAULA-SHINOBU*
LUCAS FERNANDO BERTACCO DA SILVA**
HUGO RIBEIRO BORGES DE PAULA***

RESUMO

No presente artigo, propomos uma atividade a respeito da dengue e sua espacialização em Londrina, Paraná, com alunos do 7º ano do Colégio Estadual Professor Paulo Freire. Na realização da atividade, foram utilizados um mapa da espacialização dos casos de dengue, reportagens referentes à incidência dos casos da doença na cidade e um mapa com o raio de dispersão do mosquito fêmea para a oviposição. Todas essas linguagens resultaram na confecção de cartazes informativos sobre a dengue produzidos pelos alunos. Os resultados apontaram que a abordagem da Geografia da Saúde nos estudos da população possibilitou uma melhor leitura espacial da doença pelos alunos, os quais entenderam que as condições de saúde são decorrentes das características sociais, econômicas e políticas de cada lugar.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Geografia da Saúde; Dengue; Londrina

ABSTRACT

In the current article, we propose a activity about dengue and its distribution in Londrina, Paraná, with students of the 7th year of Paulo Freire State College. In the performance of the activity, a map of the dengue cases distribution, reports on the incidence of cases of the disease in the city and a map with the dispersion range of the female mosquito for egg deposit. All these languages resulted in the production of informative posters about dengue produced by students. The results showed that the approach of the Geography of Health in the studies about population made possible a better reading of the disease distribution by the students, who understood that the health conditions are influenced by the social, economic and political characteristics of each place

Keywords: Geography teaching; Geography of Health; Dengue; Londrina.

RESUMEN

En el presente artículo, proponemos una actividad acerca del dengue y su espacialización en Londrina, Paraná, con estudiantes del 7º año del Colegio Estadual Profesor Paulo Freire. En la realización de la actividad, se utilizó un mapa de la espacialización de los casos de dengue, reportajes referentes a la incidencia de los casos de la enfermedad en la ciudad y un mapa con el radio de dispersión del mosquito hembra para la oviposición. Todos estos lenguajes resultaron en la confección de carteles informativos sobre el dengue producidos por los alumnos. Los resultados apuntaron que el abordaje de la Geografía de la Salud en los estudios de la población permitió una mejor lectura espacial de la enfermedad por los estudiantes, los cuales entendieron que las condiciones de salud se derivan de las características sociales, económicas y políticas de cada lugar.

Palabras clave: Enseñanza de la geografía; Geografía de la Salud; Dengue; Londrina.

* Professora do curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445 Km 380, Campus Universitário, CEP: 86057-970, Londrina (PR), Brasil, Tel.: (+55 43) 9914 4150, patyfernandes@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-9648-9776>

** Graduado em Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445 Km 380, Campus Universitário, CEP: 86057-970, Londrina (PR), Brasil, Tel.: (+55 43) 9686 0995, lucas_bertacco@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-6523-5834>

*** Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445 Km 380, Campus Universitário, CEP: 86057-970, Londrina (PR), Brasil, Tel.: (+55 43) 9182 9102, geohugo@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-8983-7274>

INTRODUÇÃO

Este artigo surge como sequência da pesquisa feita por Silva (2016), na qual, a partir de uma análise do estágio de observação e monitoria realizado no terceiro ano do curso de Geografia da Universidade Estadual de Londrina (UEL), constatou-se que os conteúdos a respeito de Geografia da População abordados no 7º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Estadual Professor Paulo Freire foram trabalhados de maneira superficial e pautada no livro didático, caracterizando o professor da disciplina como “livro-dependente”, conforme assevera Kaercher (2007).

Os conteúdos que o professor abordou utilizando o livro didático eram referentes ao crescimento natural da população brasileira e à mortalidade. Nas aulas, destacou-se que a diminuição na taxa de mortalidade era decorrente do melhoramento das condições médico-sanitárias, dos serviços de assistência médico-hospitalar e dos serviços de saneamento básico. Além disso, discorreu-se sobre o fato de que as principais doenças que colaboravam para o aumento da taxa de mortalidade eram sarampo, tuberculose, tétano, cólera e febre amarela (GARCIA; BELLUCCI, 2013).

Em consequência a todo esse melhoramento, a taxa de mortalidade tornou-se inferior à taxa de natalidade, resultando em um crescimento natural da população brasileira. Entretanto, a abordagem do livro utilizado encerra nessa constatação sem fazer uma ligação com o cotidiano dos educandos, questionando, por exemplo, quais seriam as principais doenças da atualidade, o motivo dessa mudança quanto às principais causas de morte ou a relação do espaço geográfico com o surgimento e a distribuição dessas doenças.

Com isso, tornou-se importante realizar uma defesa da importância da Geografia da Saúde no ensino de Geografia. Optamos por trabalhar com a Geografia da Saúde, abordando o conteúdo “população brasileira” no ensino de Geografia com a atividade a respeito dos casos da dengue ocorridos em Londrina.

Essa atividade foi aplicada no 7º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Paulo Freire, localizado no município de Londrina. O bairro em que o colégio está inserido tem uma população residente de 12.386 pessoas e uma densidade demográfica de 2605,04 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2010).

A escolha da atividade deve-se à pertinência do tema, tendo em vista os 11.465 casos de dengue notificados no município em 2015, segundo o Relatório de Gestão da Saúde de Londrina (LONDRINA, 2015), e ao fato de a doença ser, atualmente, objeto da maior campanha de saúde pública do Brasil (CÂMARA et al, 2007). Nesse sentido, partimos do pressuposto de que o ensino de Geografia pode atuar como uma ferramenta para as questões de promoção e prevenção da saúde.

Levando em consideração a importância do espaço escolar, como constatam Pastoriza e Silva (2014), para o conhecimento e a prevenção da doença e para compreender os problemas locais que colaboram para a proliferação da dengue, utilizamos diversas linguagens concernentes ao ensino de Geografia, como mapas, gráficos, figuras, matérias de jornais e cartazes, para discutir a espacialidade dos casos da dengue em Londrina e suas principais causas e consequências. Além do intento de conscientizar os educandos em relação à doença, a atividade buscou fazê-los compreender as características e a prevenção da dengue sob a perspectiva geográfica.

Portanto, a atividade consistiu em apresentar um histórico da doença, discutir e analisar questões referentes à sua distribuição espacial em Londrina, elegendo-se o ano de 2007 como um exemplo, bem como suas vulnerabilidades. Para isso, pautamo-nos nas

discussões da Geografia da Saúde, estudando a relação do espaço geográfico com as distribuições de doenças e redes de serviços, por exemplo.

METODOLOGIA

Para cumprir os objetivos propostos, iniciamos as discussões em sala de aula com base no olhar da Geografia da Saúde quanto ao ensino de Geografia, apresentando informações a respeito da dengue e da Geografia da População e empregando metodologias alternativas no ensino de Geografia. Além disso, utilizamos a proposta de atividade feita por Silva (2016) a respeito da dengue em Londrina, com alguns complementos.

Alguns procedimentos foram necessários para a execução da atividade, tais como o uso do mapa da espacialização dos casos de dengue em Londrina em 2007, oriundo da dissertação de Periotte (2009). Esse mapa não contém dados atualizados, tendo sido utilizado de maneira qualitativa e como um exemplo para discutir sobre a distribuição dos casos na cidade.

Outros recursos foram adicionados, como, por exemplo, o uso de manchetes de jornais que destacavam situações causadas pela dengue na cidade, assim como alguns dados numéricos a esse respeito (ver Figura 1).

Figura 1 - Mosaico com algumas manchetes utilizadas nas atividades.

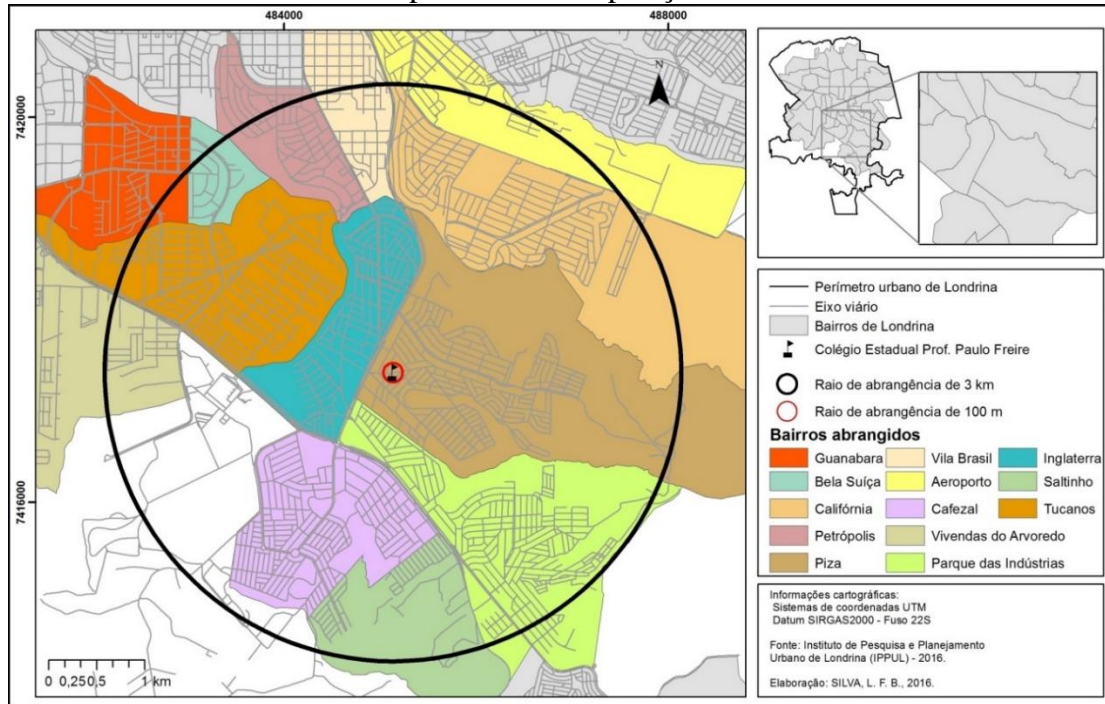


Fonte: G1 PARANÁ, 2016; O BONDE, 2016; GAZETA DO POVO, 2007; CBN LONDRINA, 2016; FOLHA DE LONDRINA, 2016.

Nesse sentido, um dos recursos utilizado foi um mapa, confeccionado no *software* ArcGIS 10.1, que exemplifica a capacidade de dispersão do *Aedes aegypti* fêmea pelo voo para o processo de oviposição (ver Figura 2).

Fizemos uso do mapa (Figura 2) porque se acredita que a fêmea acabe permanecendo toda a sua vida nas proximidades do lugar onde eclodiu, de modo que, poucas vezes, a dispersão pelo voo ultrapassa os 100 metros, embora alguns estudos tenham constatado “que uma fêmea grávida pode voar até 3 km em busca de local adequado para a oviposição, quando não há recipientes apropriados nas proximidades” (BRASIL, 2001, p. 14). Portanto, usamos a escola como o ponto de referência para estabelecer os raios de abrangência.

Figura 2 - Mapa da capacidade de dispersão do *Aedes aegypti* fêmea para o processo de oviposição.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A atividade em sala de aula foi realizada durante o mês de novembro de 2016, em dois sétimos anos (7º C e D) do Colégio Paulo Freire, com um total de cinquenta estudantes e com uma duração de 120 minutos (duas aulas) em cada turma. Em um primeiro momento, realizamos uma aula expositiva com o auxílio de um projetor multimídia, apresentando o histórico da patologia, principalmente por ser uma doença causada por um mosquito que reemergiu no território brasileiro e por ter sido agravada após a Segunda Guerra Mundial em virtude das mudanças demográficas e sociais do mundo. A aula também consistiu em mostrar para os estudantes as principais causas e consequências da doença, apontando algumas dificuldades para seu combate devido a precariedades em infraestrutura e serviços. Ademais, tratamos dos sintomas, discorrendo sobre a diferença entre a dengue clássica e a dengue hemorrágica.

Ao final dessa aula, utilizamos o mapa de espacialização dos casos de dengue em Londrina e o mapa do raio de dispersão do mosquito, para efetuar uma discussão com os alunos, a fim de que pudessem compreender como atua o mosquito da dengue e, posteriormente, confeccionarem os cartazes contendo todas as informações e imagens trabalhadas em sala de aula para serem expostas no colégio.

DA GEOGRAFIA DA SAÚDE AO ENSINO DE GEOGRAFIA

A denominação “Geografia da Saúde” surgiu no Congresso de Mokovo, realizado em 1876, como uma derivação do termo “Geografia Médica”, em função de este se mostrar limitado após a incorporação de novas temáticas em seu campo de estudos, como, por exemplo, a Sociologia e a Economia (NOGUEIRA; REMOALDO, 2010). Como explica Santana (2014, p. 13), essa mudança ocorreu “por melhor expressar quer a riqueza metodológica e de objetivos quer porque, de fato, se debruçar mais sobre questões de

saúde do que sobre questões meramente médicas”. Pickenhayn (2008) comenta a respeito dessa alteração de nomenclatura, afirmando que:

La nueva denominación marca las diferencias entre una disciplina que enfrenta la relación entre enfermedades y ambiente, destacando patrones demográficos y aspectos ecológicos, y otra, más abarcativa y sistémica, que comprende además los servicios sanitarios en su contexto espacial, niveles de salud, difusión y riesgos (PICKENHAYN, 2008, p. 69).

Entretanto, voltada a compreender as relações que se formam entre os resultados do planejamento, da organização e das políticas dos serviços de saúde das populações (SANTANA, 2014), a Geografia da Saúde, como destacam Nogueira e Remoaldo (2010), busca englobar os conteúdos da Geografia Médica, da Geografia das Enfermidades e da Geografia da Assistência Sanitária em suas discussões a respeito dos condicionantes de saúde e de suas consequências no desenvolvimento do território. Nesse sentido, a Geografia da Saúde é um campo dos estudos geográficos que se fundamenta em discussões tanto da Geografia Física quanto da Geografia Humana, pois, para explicar os padrões de saúde e de doença, utiliza-se dos fatores naturais, socioeconômicos e culturais (SANTANA, 2014).

Para Nogueira e Remoaldo (2010), um dos papéis fundamentais dos geógrafos no campo da saúde é explicar que a variação do nível de saúde das populações demonstra grandes disparidades espaciais decorrentes de diversos aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais que são condicionados por fatores geográficos. Da mesma forma, Guimarães, Pickenhayn e Lima (2014) asseveram que, para a Geografia da Saúde, a relação entre o espaço e a saúde é característica e condição do ambiente, que atua como um sistema.

Os geógrafos, a partir dos aspectos metodológicos próprios da Ciência Geográfica, apresentam uma atuação importante na temática da saúde, por exemplo, por cartografarem a dinâmica espacial de elementos como as doenças ou as redes de serviços de saúde e, ao mesmo tempo, realizarem uma análise dessa dinâmica (NOGUEIRA; REMOALDO, 2010). Sendo assim, uma educação geográfica voltada à saúde teria a função de alcançar novos saberes relacionados com a saúde e a doença, pois, além de fornecer mudanças no conhecimento e entendimento de seus processos, influencia as ações e os estilos de vida dos educandos. A esse respeito, Guimarães, Pickenhayn e Lima (2014, p. 82) afirmam que:

Para desenvolver competências pessoais e reforçar a ação comunitária para a saúde, deve-se trabalhar com ações que favoreçam o empoderamento das comunidades e grupos sociais, com atuação em rede e o emprego de metodologias interdisciplinares e participativas, que visem à interação e à mobilização social, para que não esperem, simplesmente, pelo poder público, mas sejam capazes de agir com organização e autonomia, além de cumprir papel relevante no controle social das instituições e do governo.

Nesse sentido, conforme Pastoriza e Silva (2014), a escola é um importante espaço de educação formal no que concerne à prevenção de doenças como a dengue, já que as atividades educativas podem ser continuadas e relacionadas com os problemas locais. Assim, enxergar a escola como um espaço para a prevenção de doenças é essencial, na medida em que, como destaca Czeresnia (2003), as ações preventivas são definidas como intermediações orientadas com o objetivo – como o próprio conceito já diz – de prevenir essas doenças.

A dengue pode ser abordada a partir do enfoque da Geografia tanto por seus fatores sociais quanto por sua distribuição e espacialização (PASTORIZA; SILVA, 2014). O

ensino de Geografia pode, com isso, colaborar para a educação em saúde por meio de uma abordagem acerca da dengue nas aulas que parta, por exemplo, da temática populacional.

A dengue é uma doença febril aguda que se manifesta normalmente gerando dores musculares e articulares intensas (BRASIL, 2001) e tem como agente um arbovírus do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae*, podendo ocorrer em quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (BRASIL, 2001). Esses sorotipos contribuem tanto para a dengue clássica quanto para a incidência dos tipos mais graves de dengue (a dengue hemorrágica e a síndrome do choque da dengue) (CÂMARA et al, 2007).

A dengue consiste, assim, em uma patologia de lugares tropicais e subtropicais, cujas condições do ambiente contribuem para o desenvolvimento dos vetores, que podem ser várias espécies de mosquitos do gênero *Aedes* – no Brasil, o transmissor principal é o *Aedes aegypti*, e o secundário é o *Aedes albopictus* (BRASIL, 2001). Câmara et al (2007) afirmam que, além das condições ambientais, a dispersão do vetor está relacionada com as condições ecológicas e sociais dos lugares.

No cenário brasileiro, o principal vetor da dengue – o *Aedes aegypti* – foi erradicado do território nacional entre 1950 e 1970, durante o combate a outra doença, a febre amarela urbana, que é transmitida pelo mesmo vetor. Entretanto, esse vetor ressurgiu no país no final da década de 1970, sem ser erradicado com sucesso depois disso, o que fez com que a dengue reemergisse no Brasil em 1981 (CATÃO, 2011).

Desde então, conforme constata Catão (2011), o aumento dos fluxos em escala tanto global quanto nacional, o crescimento do número de cidades e da população urbana, o aumento de criadouros por meio da produção industrial e do consumo intenso de recipientes não degradáveis, a inexistência do controle vetorial por parte do Estado e a baixa participação da sociedade ajudaram na difusão do vírus e de seus vetores.

LINGUAGENS DA GEOGRAFIA NAS AULAS SOBRE POPULAÇÃO

Compreendendo o olhar da Geografia em relação à área da saúde, deparamo-nos com a temática da população nas aulas de Geografia. A partir dessa perspectiva, entende-se que o desenvolvimento populacional não está presente de forma homogênea em todos os locais do mundo, sendo essas diferenças relacionadas com questões econômicas, políticas e sociais de cada lugar (BEAUJEU-GARNIER, 1971).

O papel do geógrafo consiste, assim, em descrever e analisar cada acontecimento no contexto de seu ambiente atual. Beaujeu-Garnier (1971) afirma que é nesse aspecto que os geógrafos se diferenciam dos demógrafos, dos sociólogos e dos historiadores, pois o primeiro mede e analisa fatos demográficos; o segundo, a partir da observação da sociedade humana, destaca as causas e consequências; e o terceiro delinea a evolução da população.

Dessa maneira, a função da Geografia é ir além da quantificação dos dados e do trabalho com números, devendo, antes, qualificá-los, interpretá-los e entendê-los. Nesse sentido, a análise de fatores demográficos, como, por exemplo, a natalidade, as doenças e a mortalidade, emboça as principais características de uma população e sua dinâmica (DAMIANI, 1991).

Entretanto, com a realidade escolar atual, muitos professores se questionam acerca de quais desafios querem e precisam enfrentar. A esse respeito, Cavalcanti (2010, p. 1) afirma que, a partir de sua experiência com os professores, pôde notar que:

[...] seus questionamentos giram em torno de “estratégias” ou “procedimentos” que devem adotar para fazer com que seus alunos se interessem por suas aulas, para conseguir disciplina nas turmas,

para garantir autoridade em sala de aula, para convencer os alunos da importância da Geografia para suas vidas.

Diante disso, questionamos: como aproximar o educando e seu cotidiano dos temas estudados em sala de aula? Cavalcanti (2010) destaca que os professores que se arriscam a promover uma aprendizagem significativa dos conteúdos trabalhados não buscam simples receitas de um bom ensino, pois estas não dão conta de toda a complexidade e dos desafios da sala de aula, mas necessitam oferecer propostas criativas pautadas em orientações teóricas seguras, com objetivos definidos, obedecendo às características das turmas (PONTUSCHKA; PEGANELLI; CACETE, 2009).

Nesse contexto, a utilização de metodologias e linguagens alternativas no ensino de Geografia vem como auxílio para ensinar a Geografia da Saúde na sala de aula. De acordo com Pontuschka, Peganelli e Cacete (2009), as linguagens são recursos didáticos que precisam ser usados atualmente, pois permitem que os horizontes do conhecimento se abram tanto para os educandos quanto para os professores. Ou seja, são ferramentas que vêm para contribuir nas discussões e nas formas de trabalhar com determinados conteúdos em sala de aula. Entretanto, Dos Santos e Chiapetti (2011) ressaltam que tais linguagens devem ser usadas de maneira planejada e com objetivos definidos, a fim de tornar as aulas mais interessantes e dinâmicas.

Para desenvolver e atuar com essas linguagens, Pastoriza e Silva (2014) afirmam que o professor precisa mudar sua postura de transmissor do conhecimento para conduzir práticas que possibilitem a criticidade e a investigação a partir da problematização, utilizando também linguagens específicas da Geografia, como, por exemplo, a cartografia. Sendo assim, como asseveram Dos Santos e Chiapetti (2011), para a construção do conhecimento, é necessário que os professores atuem como mediadores da aprendizagem, auxiliando os educandos a se relacionarem com o objeto de conhecimento.

DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

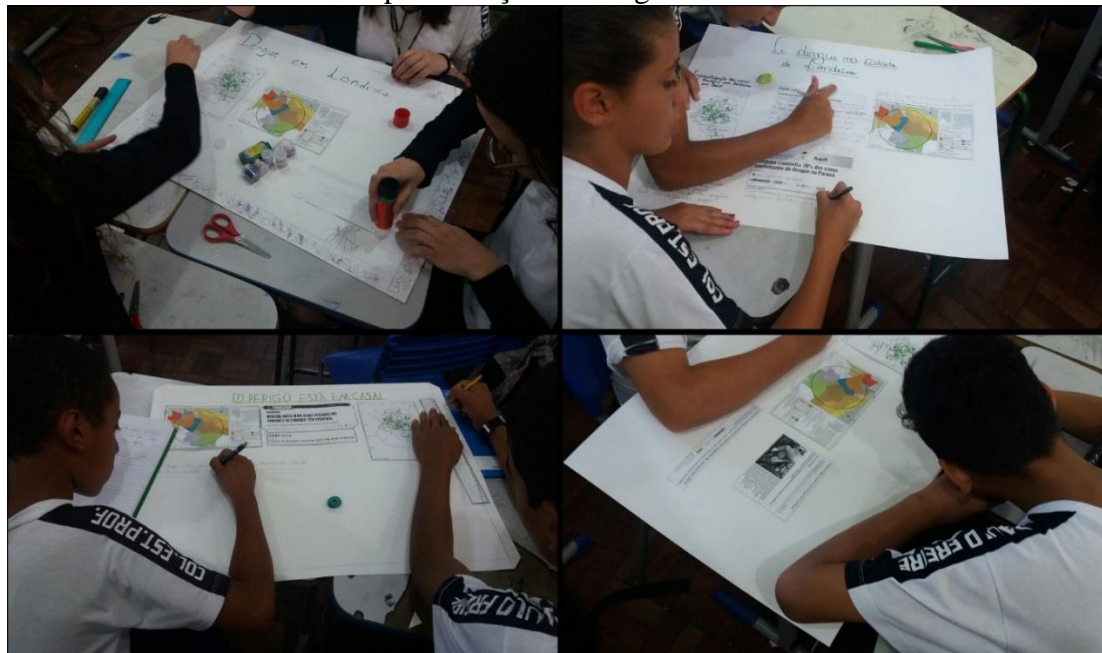
Tendo em vista o conteúdo básico previsto para o 7º ano do Ensino Fundamental II – a transformação demográfica, a distribuição espacial e os indicadores estatísticos da população (PARANÁ, 2008, p. 94) –, a atividade proposta consistiu em apresentar o histórico da dengue no Brasil, apontando questões a respeito de sua distribuição de acordo com os dados e o mapa oriundos do trabalho de Periotte (2009) acerca da espacialização dos casos de dengue em Londrina no ano de 2007, assim como em discorrer acerca de como essa patologia afeta as estatísticas populacionais e de saúde do município. Dessa forma, utilizamos o conteúdo básico da série como um ponto de início para as discussões e a realização da atividade.

A atividade contou com a participação de 50 alunos dos 7º anos C e D do período vespertino do Colégio Estadual Professor Paulo Freire, que, após a aula expositiva a respeito da espacialização dos casos de dengue em Londrina, seus tipos, suas causas e suas consequências, foram divididos em 15 grupos: sete grupos no 7º ano C e oito grupos no 7º ano D, com, em média, três a quatro membros por grupo.

Conforme já ressaltado, para a realização dessa atividade, foram dedicadas duas aulas. No primeiro momento, fizemos uma apresentação do tema para os alunos e do histórico da doença, com destaque para suas causas e implicações e para os tipos de dengue. Esse processo foi importante para dar embasamento ao debate com os alunos, sendo preciso ressaltar que boa parte deles já possuía um conhecimento prévio acerca dos casos do dengue em Londrina, bem como das formas de prevenção para evitar com que a patologia se alastre pela cidade.

Feito isso, apresentamos uma problematização para os estudantes que propunha a eles responder três questões e produzir um cartaz informativo com base na aula (figura 3), nos mapas distribuídos sobre a dengue em Londrina e o raio de alcance do mosquito fêmea para a oviposição e nas manchetes das reportagens sobre os casos da doença no município.

Figura 3 - Alunos do 7º ano C e 7º ano D durante a elaboração dos cartazes informativos sobre a espacialização da dengue em Londrina.



Fonte: Silva (2016).

De uma maneira geral, os alunos do 7º ano D conseguiram perceber, por meio da análise e observação do mapa sobre a espacialização dos casos de dengue em Londrina referente ao ano de 2007, que a doença não se distribui de maneira uniforme pela cidade. Conforme podemos notar pela análise dos cartazes informativos, todos os grupos dessa turma citaram pelo menos um bairro ou uma região onde a incidência de dengue foi maior, tendo destacado o Centro Histórico de Londrina e a região Norte como as áreas mais afetadas da cidade. Dos oito grupos (24 alunos), seis (18 alunos) conseguiram destacar outros bairros da cidade, identificando qual região estava mais vulnerável à incidência da dengue e qual possuía menor registro, segundo representação espacial do mapa de 2007.

Em relação à região na qual a escola está inserida (zona Sul, bairro Jardim Piza), os alunos do 7º D notaram que, de acordo com o referido mapa, esta apresentou baixa incidência da patologia. No que se refere ao mapa com raio de alcance em que o mosquito fêmea consegue voar para fazer a oviposição, esperávamos que os alunos fizessem uma relação com os demais dados disponíveis, como as matérias de jornal, o mapa de espacialização dos casos de dengue ou até mesmo a aula expositiva; entretanto, apenas dois grupos (seis alunos) conseguiram mencionar a importância de ações preventivas, como cuidar do próprio local, visto que o raio de alcance do mosquito pode abranger até 3 km de distância, afetando, dessa forma, os bairros no seu entorno.

Em relação aos sete grupos do 7º ano C, constatamos também que a maioria dos alunos reconheceu que os casos de dengue não estão distribuídos de maneira uniforme em Londrina, pois mostrou em suas análises, durante o processo de construção dos cartazes, que há bairros com maior incidência e outros com menor foco do mosquito.

Tendo em vista os cartazes produzidos, apenas um grupo (três alunos) não conseguiu explicar no trabalho de que forma ocorre a distribuição dos casos de dengue na cidade, nem relacionar esses casos com o mapa que retrata o raio de alcance do mosquito para a oviposição.

Ao observar a análise dos alunos do 7º ano D sobre os fatores que influenciam a intensidade dos casos na cidade, constatamos que a maior parte dos grupos (sete) ressaltou que a água parada em pneus, garrafas, vasos de plantas e outros locais está dentre as principais causas para o aumento dos casos de dengue. Apenas um grupo (três alunos) foi mais superficial na análise ao dizer que apenas algumas pessoas cuidam da prevenção e outras não. Sendo assim, é possível evidenciar que os alunos estão informados a respeito das causas da proliferação do mosquito, bem como dos cuidados que precisam ser tomados para evitar o aumento dos casos na cidade.

No que diz respeito a essa mesma questão, parte dos alunos do 7º ano C destacou a água parada em objetos, como pneus, vasos e caixas d'água. Entretanto, houve respostas que ressaltaram a questão do aumento populacional e da facilidade de realizar viagens para países endêmicos, o que demonstra que os alunos do grupo que formou essa resposta observaram, durante a aula expositiva, a explicação relacionada à questão da imigração da população. Por outro lado, houve dois grupos (seis alunos) que não conseguiram explicar os fatores que influenciaram a intensidade dos casos, limitando-se a colocar nos cartazes que é importante cada um fazer a sua parte.

De forma geral, os sete grupos do 7º ano C apresentaram análises mais diversificadas, ressaltando aspectos que não foram mencionados pelos alunos do 7ºD. Contudo, dois grupos do 7º ano C, conforme já explicitado, deixaram de incluir nos cartazes os fatores que influenciam a intensidade dos casos.

Por fim, em relação aos bairros mais propícios para a transmissão da doença, em síntese, os alunos do 7º ano D ressaltaram a alta incidência de casos de dengue na região do Centro Histórico e na zona Norte de Londrina, além de alguns bairros na região Oeste, como o Jardim Leonor. Um dos grupos destacou que a falta de saneamento básico pode ser um agravante para a incidência do mosquito, em especial nos bairros com infraestrutura mais precária, muito embora não seja um fator predominante, uma vez que o Centro Histórico possui boa estrutura de saneamento e, mesmo assim, figura como uma região com alta incidência, conforme evidenciado no mapa sobre a espacialização da dengue na cidade.

Para os alunos do 7º ano C, no que concerne aos bairros propícios para a transmissão da doença, o maior número de grupos analisou a questão de forma semelhante aos alunos do 7ºD. No entanto, dois grupos (sete alunos) não conseguiram identificar a espacialização dos casos do dengue na cidade, citando apenas que as áreas mais atingidas sofrem com a ausência de coleta de lixo e de condições adequadas de saneamento básico.

Todas essas discussões retratadas pelos estudantes, referentes às condições políticas e espaciais da dengue, foram possíveis por meio da inserção da Geografia da Saúde durante as aulas, que possibilitou, por exemplo, o uso dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para a realização de uma leitura da distribuição dos casos na cidade. Com isso, serviu de apoio tanto para as discussões e confecções dos cartazes (que foram expostos no mural da escola – figura 4) quanto para a própria mensagem que os cartazes expuseram para os demais alunos do colégio, os quais podiam ser observados pelos estudantes no decorrer dos intervalos das aulas.

Figura 4 - Exposição no mural do Colégio Estadual Professor Paulo Freire dos cartazes informativos sobre a espacialização da dengue em Londrina.



Fonte: Paula (2016).

A exposição dos conteúdos e reflexões feitos em sala de aula foram além do que apenas transmitir informações a respeito do vetor e suas doenças. Oliveira et al. (2017) que desenvolvem trabalhos a respeito do monitoramento, por meio de ovitrampas¹, de vetores como o *Aedes* destaca a importância desses trabalhos desenvolvidos nas escolas.

Desta forma, as atividades de Educação e Saúde, nas escolas e nas comunidades, significaram mais do que transmitir informação sobre vetores e suas doenças, mas sim conseguiu, respeitando as manifestações interculturais das pessoas em cada lugar, com a sua participação, entender atitudes e comportamentos, que possibilitassem outras responsabilidades sociais, enquanto cuidados ambientais na eliminação dos criadouros dos vetores (OLIVEIRA *et al.*, 2017, p. 991).

Portanto, assim como aconteceu com Dias et al. (2017) que levaram aos alunos o conhecimento sobre a importância sanitária das moscas sinantrópicas² no meio ambiente, trabalhar com a sensibilização dos estudantes também busca alternativas para a promoção

¹ São depósitos de plástico preto com capacidade de 500 ml, com água e uma palheta de *eucatex*, onde serão depositados os ovos do mosquito. A inspeção das ovitrampas é semanal, quando então as palhetas serão encaminhadas para exames em laboratório e substituídas por outras. As ovitrampas constituem método sensível e econômico na detecção da presença de *Aedes aegypti*, principalmente quando a infestação é baixa e quando os levantamentos de índices larvários são pouco produtivos. São especialmente úteis na detecção precoce de novas infestações em áreas onde o mosquito foi eliminado ou em áreas que ainda pouco se conhece a presença dos vetores (BRASIL, 2001, p. 49).

² Algumas espécies de moscas são consideradas sinantrópicas, pois sobrevivem à custa de resíduos orgânicos provenientes da ação humana, tornando-os um dos principais recursos para alimentação e reprodução (DIAS et al., 2017, p. 1006 apud GIUFFRIDA et al., 2014)

de reflexões com enfoque na mudança de hábitos, pensando os contextos da Geografia da População além do que é exposto nos livros didáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Geografia na educação básica permite ao aluno o contato com a realidade que faz parte do contexto social no qual está inserido. Sendo assim, a atividade proposta procurou trabalhar os conteúdos de Geografia da População de uma maneira que abordasse mais o cotidiano em que o aluno se encontra, empregando, para isso, a abordagem da Geografia da Saúde. Ao encontro dessa proposta, optamos por discutir a espacialização dos casos de dengue em Londrina devido à relevância que tal tema possui na saúde coletiva da cidade.

No decorrer da discussão em sala de aula, verificamos que os alunos possuíam um conhecimento prévio sobre a temática que foi apresentada, principalmente sobre os tópicos referentes à prevenção e aos sintomas da doença, já que se trata de um assunto muito veiculado nos meios de comunicação atualmente. Entretanto, foi de suma importância a abordagem acerca do histórico da doença e de sua distribuição espacial na cidade. Com base no histórico, foi possível demonstrar as alterações demográficas que ocorreram no espaço geográfico e que acarretaram mudanças nas principais causas de morte, com a diminuição de algumas doenças – como foi discutido a partir do livro didático nas aulas anteriores a atividade – e o surgimento de outras, como a dengue. Em relação à distribuição espacial, os alunos constaram que tal distribuição não ocorre de maneira uniforme, pois existem algumas variáveis que interferem na ocorrência dos casos de dengue, como, por exemplo, questões sociais e políticas.

Com base na análise dos cartazes informativos produzidos pelos alunos das duas turmas, notamos que a maioria deles conseguiu observar que os bairros com maior incidência da doença se localizavam nas regiões Norte e Central da cidade, constatando, assim, que a distribuição dos casos em Londrina não é uniforme. Dessa forma, apenas alguns poucos alunos não conseguiram identificar e analisar a espacialização dos casos da doença. Em relação aos fatores que influenciam a distribuição dos casos da doença na cidade, constatamos que os alunos do 7º ano D destacaram, principalmente, o acúmulo de água parada em pneus, vasos ou garrafas como fator preponderante para a proliferação da doença, enquanto que alguns alunos do 7º ano C, embora também tenham levantado motivos semelhantes aos dos alunos da outra turma, conseguiram ir além, ressaltando motivos como o crescimento da população mundial e a facilidade de realização de viagens para países endêmicos. Além disso, percebemos que a maioria dos alunos de ambas as turmas identificou corretamente os bairros com maior propagação da dengue – apenas uma pequena parte dos alunos do 7º ano C não conseguiu destacar essa questão na produção dos cartazes.

Nesse sentido, o uso das linguagens geográficas, como os mapas e as reportagens, foi fundamental para o conhecimento e entendimento da temática trabalhada e, conseqüentemente, para a confecção dos cartazes. O mapa forneceu uma leitura espacial da doença na cidade e do alcance do mosquito fêmea para a oviposição, pois permitiu ao aluno visualizar que, por mais que não existissem muitos casos de incidência de dengue no bairro em que morava, o mosquito poderia sobrevoar um raio de até 3 km para a reprodução. Já as reportagens auxiliaram os alunos na discussão sobre a patologia, uma vez que forneceram dados e informações acerca da dengue na cidade, além de colaborarem para a exposição visual da atividade.

A Geografia da Saúde constitui, assim, um tema importante a ser trabalhado na Geografia da População, já que é uma linha de pesquisa que entende as condições de saúde como decorrentes das características sociais, econômicas e políticas de cada lugar. Dessa maneira, fundamentamos a discussão na espacialização dos casos de dengue em Londrina, na medida em que alguns bairros apresentaram maior ou menor incidência da doença, devido à sua localização ou ao fato de possuírem ou não acesso aos serviços básicos de saúde.

Portanto, a aplicação da atividade sob o enfoque da Geografia da Saúde permitiu aos educandos uma análise do processo, da causa e da consequência da doença na cidade de Londrina, uma vez que os alunos conseguiram fazer uma discussão sobre a espacialização dos casos de dengue (apresentada nos cartazes), relacionando-a com as reportagens e os seus conhecimentos prévios acerca da doença e reforçando, assim, o papel que cada um assume diante das medidas preventivas a serem tomadas. Com base nessa perspectiva, o resultado final da atividade (os cartazes informativos) foi exposto no mural da escola, a fim de mostrar o debate realizado em sala de aula, que continha informações espaciais acerca da doença em Londrina.

REFERÊNCIAS

- BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. **Geografia da População**. Tradução de S. H. Beaver. São Paulo: Editora Nacional, 1971. 437 p. Tradução de: Geography of Population.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Dengue: instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- CÂMARA et al. Estudo retrospectivo (histórico) da dengue no Brasil: características regionais e dinâmicas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.40, n.2, mar./abr. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822007000200009>>. Acesso em: 20 nov. 2016.
- CATÃO, Rafael de Castro. **Dengue no Brasil: abordagem geográfica na escala nacional**. 2011. 169 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/96710>>.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO, 1, 2010, Belo Horizonte. **Anais...**Belo Horizonte: 2010, p. 1-16.
- CZERESNIA, Dina. O conceito de saúde e a diferença entre promoção e prevenção. In: CZERESNIA, Dina; FREITAS, Carlos Machado. (Org.) **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões e tendências**. Rio de Janeiro: ed. Fiocruz, 2003. p. 39-53.
- DAMIANI, Amélia Luisa. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.
- DIAS et al. Conhecimento compartilhado de moscas sinantrópicas e a educação para a mudança. In: VIII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e V Fórum Internacional de Geografia da Saúde. 8., 2017, Dourados. **Anais...** Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados, 2017. p. 1005-1015.
- DOS SANTOS, Rita de Cássia Evangelista; CHIAPETTI, Rita Jaqueline Nogueira. Uma investigação sobre o uso das diversas linguagens no ensino de Geografia: uma interface teoria e prática. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 167-183, set./dez. 2011.

- GARCIA, Valquíria Pires; BELLUCCI, Beluce. **Projeto Radix: Geografia**. 2 ed. São Paulo: Scipione, 2013.
- GUIMARÃES, Raul Borges; PICKENHAYN, Jorge Amado; LIMA, Samuel do Carmo. **Geografia e saúde sem fronteiras**. Uberlândia (MG). Assis Editora, 2014.
- IBGE. **Sinopse por setores**. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>>. Acesso em: 09 ago. 2017.
- KAERCHER, Nestor André. Quando a Geografia Crítica é um pastel de vento e nós, seus professores, Midas. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 9., 2007, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2007.
- LONDRINA. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Anual de Gestão da Saúde 2014**. Londrina, 2015.
- NOGUEIRA, Helena; REMOALDO, Paula Cristina. **Olhares Geográficos Sobre a Saúde**. Colibri, 2010.
- OLIVEIRA et al. A importância do monitoramento, por meio de ovitrampas, de vetores na educação e vigilância em saúde em micro territórios: possibilidades e desafios. In: VIII Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e V Fórum Internacional de Geografia da Saúde. 8., 2017, Dourados. **Anais...** Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados, 2017. p. 974-993.
- PARANÁ. **Diretrizes curriculares da educação básica**. 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_geo.pdf>. Acesso em 30 nov. 2015.
- PASTORIZA, Tais Buch; SILVA, Edelci Nunes. O ensino interdisciplinar do tema dengue: Uma proposta para a Geografia. **Hygeia, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, v. 10, n. 18, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/23341/14820>>. Acesso em: 01 dez. 2016.
- PERIOTE, Alessandra Broniera. **Dengue em Londrina/PR: Políticas Públicas de controle e prevenção a dengue a partir da população e dos Agentes de saúde**. 2009. 224 fls. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.
- PICKENHAYN, Jorge Amancio. Geografia de la Salud: el camino de las aulas. In: BARCELLOS, Christovam. **A Geografia e o Contexto dos Problemas de Saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO: ICIT: EPSJV, 2008. p. 63-86.
- PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PEGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. Representações e linguagens no ensino de Geografia. In: _____. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 213-216.
- SANTANA, Paula. **Introdução à geografia da saúde: território, saúde e bem-estar**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.
- SILVA, Lucas Fernando Bertacco. Para além do livro didático no ensino de Geografia: Atividades propostas em defesa da Geografia da Saúde no estudo de população. In: XII Encontro de ensino em Geografia e mostra de estágios de licenciatura em Geografia. 8., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2016. p. 122-142.