

**Aprendizaje basado en problemas sobre el dengue en la escuela primaria II:
experiencia en una escuela municipal de Río de Janeiro**

**Aprendizagem baseada em problemas sobre a dengue na escola primária II:
experiência em uma escola municipal do Rio de Janeiro**

**Problem-Based Learning about Dengue in Elementary School II: experience in a
municipal school in Rio de Janeiro**

Joyce Frade Alves do Amaral¹

Marcelo Diniz Monteiro de Barros²

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar el desarrollo de una actividad sobre el Dengue siguiendo la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, aplicada en una clase del séptimo año de la Enseñanza Básica II en una escuela pública de Río de Janeiro. La propuesta, además de concientizar sobre la prevención de la proliferación del mosquito del Dengue, fue fomentar el trabajo en grupo, la colaboración entre los integrantes del grupo, la autonomía para desarrollar la actividad y promover el protagonismo (Maciel-Barbosa, 2017) para que el estudiante perciba a sí mismo como actor principal en el proceso de construcción de su propio conocimiento (Ferracioli, 1999). El trabajo tiene un enfoque cualitativo (Gil, 2002) y se requirieron dos clases de cincuenta minutos para su respectiva realización. Las clases se desarrollaron siguiendo ocho pasos. Cinco pasos en la clase uno y tres pasos en la clase dos. Los estudiantes presentaron dificultades en la realización de las actividades en lo que se refiere al desarrollo de la autonomía y la toma de decisiones. Por lo tanto, vale la pena llamar la atención sobre la necesidad de promover actividades desafiantes para los estudiantes, especialmente los de la red pública municipal de Río de Janeiro, ya que ese fue el entorno en el que se desarrolló el estudio.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje semipresencial, medio ambiente, dengue, escuela primaria II

Summary

The objective of this work is to present the development of an activity about Dengue following the methodology of Problem-Based Learning, applied in a class of the

¹ Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Contacto: joycefaa5@hotmail.com

² Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Contacto: marcelodiniz@pucminas.br



seventh year of elementary school II in a public school in Rio de Janeiro. The proposal, in addition to raising awareness about the prevention of the proliferation of the Dengue mosquito, was to encourage group work, partnership between group members, autonomy to develop the activity and promote protagonism (Maciel-Barbosa, 2017) so that the student perceives himself as the main actor in the process of building his own knowledge (Ferracioli, 1999). The work has a qualitative approach (Gil, 2002) and two fifty-minute classes were required for its respective realization. The classes were developed following eight steps. Five steps in class one and three steps in class two. The students had difficulties in carrying out the activities with regard to the development of autonomy and decision-making. Thus, it is worth calling attention to the need to promote challenging activities for students, especially those in the municipal public network of Rio de Janeiro, as this was the environment in which the study took place.

Keywords: Problem-based learning, blended learning, environment, dengue, elementary school II

Introdução

Este estudo é resultado de uma experiência em sala de aula acerca do ensino da Dengue seguindo a abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas (Mamede, 2001). A opção por trabalhar com essa estratégia de ensino se deu por ter como principal objetivo mesclar alguns dos princípios básicos da educação, ou seja, a teoria e a prática. A intenção aqui é fazer com que o aprendizado seja mais dinâmico e ocorra de forma simultânea, fazendo com que o aluno tenha as bases teóricas e teste-as ao mesmo tempo.

A Aprendizagem Baseada em Problemas, segundo Mamede (2001), permite que os alunos se tornem muito mais engajados, especialmente por dar vez a outros métodos de ensino que diferem bastante do ensino convencional, que muitas vezes pode ser observado nas salas de aula tradicionais. Segundo a referida autora, ao se propor uma estratégia de ensino mais dinâmica, conseqüentemente pode-se cativar o interesse da turma e, simultaneamente, ajudar o aluno a desenvolver seu conhecimento de forma mais abrangente.

Nessa perspectiva optamos por trabalhar com o conteúdo da Dengue, pois além de ser um tema atual e de grande relevância a ser inserido no contexto escolar, é uma temática presente no cotidiano dos alunos, como também presente em seus respectivos conhecimentos prévios (Gameleira & Bizerra, 2019).

A solução para a problemática da Dengue não está exclusivamente nas campanhas públicas do governo nem na criação de legislação rígida e fiscalização punitiva. Um dos caminhos para o combate ao vetor estaria também na parceria entre ciência e educação, que poderia fornecer conhecimento acerca da biologia do mosquito e levar a comunidade a uma reflexão sobre uma mudança de comportamento. Nessa dinâmica, a escola é de fundamental importância na educação voltada para saúde pública (Carvalho,



2013) em virtude de sua representatividade, uma vez que nela encontram-se membros da maioria das famílias da comunidade, como também pela oportunidade de aproximar a escola de um problema existente na sociedade e de associar este conhecimento ao conteúdo programático.

Dessa forma o objetivo desse trabalho é apresentar o desenvolvimento de uma atividade sobre a Dengue seguindo a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas, aplicada em uma turma do sétimo ano do ensino fundamental II em uma escola pública do Rio de Janeiro.

A proposta, além da conscientização sobre os cuidados com a prevenção da proliferação do mosquito da Dengue, foi a de estimular a realização de trabalho em grupo, a parceria entre os integrantes do grupo, a autonomia para o desenvolvimento da atividade e promover o protagonismo (Maciel-Barbosa, 2017) para que o aluno se perceba como ator principal no processo de construção do próprio conhecimento (Ferracioli,1999).

Sendo assim, o planejamento da atividade realizada em sala de aula recorreu às estratégias da Aprendizagem Baseada em Problemas, pois acreditamos que seja uma metodologia que favorece o processo de aprendizagem e de grande relevância quando se pensa em ofertar um ensino que exija maior participação do aluno, para que o mesmo se torne crítico e capaz de decidir o melhor caminho de ação. As metodologias ativas (Lovato et al. 2018) são estratégias de ensino que têm por objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa, por meio de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, a terem iniciativa, a debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento. Neste modelo de ensino, o professor torna-se coadjuvante nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes o protagonismo de seu aprendizado.



Metodologia

Este trabalho, de abordagem qualitativa (Gil,2002), relata o desenvolvimento de uma atividade sobre a Dengue realizada em uma turma do sétimo ano do Ensino Fundamental em uma escola pública da rede municipal do Rio de Janeiro. Para a realização da atividade foram necessárias duas aulas de cinquenta minutos. As aulas foram desenvolvidas seguindo oito etapas: cinco etapas na aula um e três etapas na aula dois.

Aula Um

Na primeira etapa, a docente dividiu a turma em seis grupos de quatro alunos, e cada grupo precisou ter um nome e um representante. Após essa etapa, a aula foi iniciada com um brainstorming (Putman & Paulus,2009) e os alunos foram questionados a respeito do que entendiam sobre educação ambiental (Santos et al. 2020). Essa etapa da aula foi caracterizada como etapa dois.

Na terceira etapa, após o brainstorming, a docente anotou no quadro as respostas de cada grupo e com base nesses resultados, iniciou um debate sobre educação ambiental. Ao final do debate, cada grupo recebeu uma reportagem divulgada no Jornal O Dia no dia dez de maio de 2022, intitulada como *"Nova linhagem agressiva da dengue é identificada pela primeira vez no Brasil"*.

Na quarta etapa, cada grupo foi incentivado a ler a reportagem e a identificar qual foi o problema apresentado. Após a leitura, cada grupo apresentou o problema e a professora questionou se ficou alguma lacuna para o entendimento completo da notícia. Cada grupo apresentou um questionamento e na quinta etapa a professora realizou uma atividade de pesquisa a ser realizada em cada pelos respectivos alunos.

Nessa etapa, cada grupo foi orientado a pesquisar nos meios digitais a explicação sobre as lacunas que foram apresentadas na quarta etapa e a docente combinou com os alunos que a explicação sobre tais lacunas seria realizada por cada grupo na aula 2.

Aula Dois

A aula dois foi iniciada com a apresentação de cada grupo, por meio da exposição da pesquisa realizada com a explicação sobre as lacunas identificadas na etapa quatro, e o representante de cada grupo foi o responsável pela explanação dos resultados. Essa etapa foi caracterizada como etapa seis.

Após a apresentação dos grupos, a docente questionou se ainda restavam dúvidas para o entendimento completo da notícia, possibilitando assim, prosseguir para a próxima etapa.

Na sétima etapa, cada grupo foi provocado a desenvolver um relatório de resolução do problema identificado na notícia, após a elaboração do relatório, como oitava e última etapa, o representante de cada grupo foi à frente da sala apresentar o relatório produzido pelo grupo.

Resultados

Vinte e quatro alunos participaram da atividade e foram divididos em seis grupos de quatro alunos (quadro1). A turma tem perfil interessado em participar das aulas, mas por outro lado é muito agitada.

Quadro 1 – Alunos divididos por grupo

Divisão dos Grupos		
Grupo 1 Luva de Pedreiro	Grupo 2 BFF-4	Grupo 3 Meninas Super Poderosas
Grupo 4 Girl's Power	Grupo 5 Waldemar Falcão	Grupo 6 Meteoro



Fonte: Arquivo pessoal

Mesmo com esse perfil desafiador, o desenvolvimento da atividade foi de grande valia para a aprendizagem dos alunos. Além disso, foi possível também observar um grande engajamento e interesse no desenvolvimento das atividades propostas ao longo das aulas, conforme exposto no quadro 2.

Quadro 2 – Dinâmica das aulas

Etapa das Aulas		
Etapas	Aula 1	Aula 2
1	Divisão dos Grupos	
2	Brainstorming	
3	Debate	
4	Reportagem (identificação do problema)	
5	Sala de aula invertida (lacunas sobre a notícia)	
6		Apresentação sobre as lacunas identificadas
7		Elaboração do relatório
8		Apresentação do relatório
Duração	50 minutos	50 minutos

Fonte: Arquivo pessoal



Aula Um

Após a divisão dos grupos (quadro1), a docente iniciou um brainstorming e consequentemente a discussão com os grupos acerca do entendimento sobre *educação ambiental*. A seguir houve um debate generalizado na turma e após cada grupo fez uma exposição oral com uma frase sobre o entendimento do assunto, como é possível verificar no quadro 3.

Quadro 3 – Concepção de Educação ambiental sob a perspectiva de cada grupo

Grupos	Concepção sobre Educação Ambiental
1	Não jogar lixo no rio
2	Saber cuidar do meio em que vivemos
3	Orientar a não jogar lixo na rua
4	Ajudar o meio ambiente
5	Um processo de educação responsável por preservar o meio ambiente
6	Orientar a não jogar o lixo no chão

Fonte: Arquivo pessoal

O objetivo principal dessa atividade foi identificar os conhecimentos prévios que os alunos tinham construído sobre a temática do meio ambiente, para que assim fosse possível inserir a quarta etapa da atividade, caracterizada pela apresentação da reportagem (figura 1) em busca da identificação do problema.

Trabalhar com os conhecimentos prévios e presentes no cotidiano dos alunos são condições para a proposta de uma atividade baseada na Aprendizagem Baseada em Problemas, daí, essa atividade introdutória também buscou apresentar a temática sobre o meio ambiente em uma forma que fizesse sentido para o aluno, ou seja, que fosse um conhecimento palatável, presente em seu cotidiano.

Dessa forma, no decorrer do debate foi possível observar que a concepção sobre educação ambiental, na maioria das respostas, estava centrada nos conceitos de lixo e preservação ambiental. Com isso, a docente, a fim de estimular uma reflexão maior sobre o assunto, provocou a turma sobre outras formas de entender a educação ambiental, além do que havia sido exposto. Surgiram falas sobre poluição e água parada. Após essa fala, a docente usou o conceito de água parada para introduzir a notícia publicada no Jornal O Dia, dia 10 de maio de 2022 sobre a Dengue, como se percebe na figura 1.

Figura 1 – Reportagem sobre a Dengue



Fonte: Jornal o Dia (2022).

Cada grupo recebeu uma reportagem na forma impressa. Posteriormente os alunos fizeram a leitura e foram estimulados a pensar sobre as seguintes questões: (a) Qual é o problema apresentado na notícia? e (b) O que você precisa compreender melhor para entender a notícia com mais clareza?

Após a leitura e o debate sobre a reportagem, a docente questionou a turma sobre o problema apresentado e a turma respondeu que é o aumento nos casos de Dengue no país. Quanto às lacunas presentes na notícia para um melhor entendimento da mesma, a turma relatou que seria necessário um maior conhecimento sobre: (a) o mosquito da dengue, (b) a identificação da dengue severa, (c) o significado do termo virologista.

Com base nesses registros, a docente incentivou que os alunos buscassem as respostas por meio de pesquisas para as questões levantadas e que fossem apresentadas na aula seguinte, denominada como aula dois.

Aula Dois

A aula dois foi iniciada com a docente solicitando que cada grupo apresentasse a pesquisa realizada em casa. Após realizada a apresentação, os alunos relataram não ter mais dúvidas quanto ao entendimento da notícia e iniciaram a penúltima etapa da aula, que foi a elaboração do relatório.

O relatório foi realizado pelos grupos e cada representante foi à frente da sala apresentar aos demais colegas a solução encontrada para o problema que fora identificado na notícia, e essa foi a última etapa da atividade.

Ao final da atividade, como avaliação do processo (Luchesi,2011), foi possível observar que os alunos trabalharam bem em grupo, realizaram todas as atividades propostas no decorrer das aulas e cooperaram uns com os outros.

Por outro lado, foi notória a dificuldade no momento da elaboração do relatório, pois os alunos ficaram muito presos na questão de “fazer um texto” e questionaram sobre o “quantitativo de linhas” que teriam que escrever para concluir o relatório.

Esse fato demonstrou a falta de autonomia que os alunos apresentam e que não está sendo desenvolvida durante o processo de escolarização. Isso pode ser explicado por estarem acostumados com trabalhos guiados, delimitados e extremamente orientados e influenciados pelo professor, fato que pode gerar dificuldades na execução de tarefas que demandam tomada de decisão própria.

Ao apresentar o relatório, alguns alunos perguntaram se podiam ler o que havia sido escrito, o que demonstra costume com a memorização.

Diante da avaliação processual das aulas, pode-se notar que o ensino tradicional está muito presente na concepção de aprendizagem do aluno, pois no momento de serem autônomos e com liberdade para decidir, sentiram-se inseguros e solicitaram ajuda ao professor, como é comumente realizado nas aulas convencionais.



Considerações Finais

O objetivo de promover essa estratégia de ensino pautada na Aprendizagem Baseada em problemas, foi o de estimular o desenvolvimento da autonomia nos alunos e que eles fossem capazes de se perceberem como protagonistas e responsáveis pelo processo de construção do próprio conhecimento.

Grande parte dos alunos durante a execução das atividades apresentou algumas dificuldades quanto ao desenvolvimento da autonomia e na tomada de decisão. Dessa forma, cabe chamar a atenção sobre a necessidade de promover atividades desafiadoras para o aluno, em especial os da rede pública municipal do Rio de Janeiro, pois foi o lócus no qual ocorreu o estudo.

Pode-se dizer que um aluno autônomo é capaz de decidir de forma mais assertiva em suas escolhas, tornando-se independente e capaz de refletir sobre suas ações, impactando assim no meio em que vive através da promoção do conhecimento. Assim, cabe à escola propiciar o desenvolvimento dessas habilidades ao aluno, bem como inserir no currículo atividades que tenham como foco o desenvolvimento de um pensamento autônomo e crítico que seja capaz de impactar na realidade e perspectiva de futuro desse aluno.

Referências

Carvalho, G. (2013). A saúde pública no Brasil. *Estudos avançados*, 27(78), 7-26.

Ferracioli, L. (1999). Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 16(2), 180-194.

Gameleira, S. T., & Bizerra, A. M. C. (2019). Identificação de conhecimentos prévios através de situações-problemas. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, 9(2).

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (Vol. 4, p. 175). São Paulo: Atlas.

Lovato, F. L., Michelotti, A., & da Silva Loreto, E. L. (2018). Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. *Acta Scientiae*, 20(2).

Luchesi, C. C. (2011) Avaliação de aprendizagem: *componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez.

Maciel-Barbosa, T. A. (2017). Protagonismo do aluno e uso de metodologias ativas em prol da aprendizagem significativa e da educação humanista. *Revista de Educação ANEC*, 41(154), 32-56.

Mamede, S. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade.(2001) In: Mamede, s.; Penaforte, J. (Org.). *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Hucitec. p. 25-48



O Dia, Jornal (2022) : Nova Linhagem Agressiva de Dengue é Identificada pela primeira vez no Brasil, em <https://odia.ig.com.br/brasil/2022/05/6397380-nova-linhagem-agressiva-de-dengue-e-identificada-pela-primeira-vez-no-brasil.html>

Putman, V. L., & Paulus, P. B. (2009). Brainstorming, brainstorming rules and decision making. *The Journal of creative behavior*, 43(1), 29-40.

Santos, C. E., Czekalski, R. G., de Freitas, I. G., & Uhmman, R. I. M. (2020). Educação ambiental. *Encontro sobre Investigação na Escola*, 16(1).

