

Ensino de Biologia por projetos: problemas socioambientais como tema gerador.

Jairo José Matozinho Cubas¹, Emerson Barão Rodrigues Soldado², Maria Raquel Manhani³, Kely Ferreira de Souza⁴

¹ IFSP-Suzano e-mail: jairomatozinho@ifsp.edu.br

² IFSP-Suzano. e-mail: barao@ifsp.edu.br

³ IFSP-Suzano. e-mail: kelyfs@ifsp.edu.br

⁴ IFSP-Suzano. e-mail: raquelmanhani@ifsp.edu.br

Resumo: São grandes os desafios do ensino no atual momento, sendo uma das principais demandas modernas o protagonismo do estudante. Diante disto, o ensino por meio de projetos se mostra como uma grande alternativa, priorizando a participação ativa e a interdisciplinaridade. Assim, o presente relato tem como objetivo descrever uma prática exitosa no ensino de biologia, por meio de projetos socioambientais. As atividades foram feitas com estudantes do primeiro ano do ensino médio. Eles tiveram que, em grupos, escolher um problema socioambiental de sua realidade e o estudarem sistematicamente. Para isso, aprenderam a realizar levantamentos bibliográficos, criar metodologias adequadas, analisar dados e sistematizar resultados. Concluímos que essa prática foi extremamente frutífera, com desenvolvimento de diversas habilidades e competências, gerando, inclusive, trabalhos acadêmicos dos estudantes, alguns com menção honrosa. Ressalta-se o papel da presença de dois professores como um fator crucial para o bom desenvolvimento do processo. Pretende-se continuar esse processo com novas turmas, inclusive na perspectiva da formação de professores, em curso de licenciatura.

Palavras-chave: ensino de biologia. ensino por projetos. questões socioambientais.

Linha Temática: Ensino e Aprendizagem (EA).

1 Referencial Teórico

Vivemos um período de grandes e constantes transformações em todos os campos da sociedade, isso incluiu, evidentemente, a educação e seus atores. Assim, na literatura atual, são destacadas concepções metodológicas que priorizam o protagonismo dos educandos. Essas ferramentas estão sendo englobadas naquilo que determina-se como ferramentas ativas para o processo de aprendizagem.

“Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafio advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” .(BERBEL 2011).

Uma das ferramentas disponíveis nas metodologias ativas é o método de projetos. Segundo Barbosa , Gontijo e Santos (2003) este método

“Surgiu no início do século XX, a partir de trabalhos de John Dewey e William Kilpatrick [...] é uma estratégia de ensino-aprendizagem que visa a, por meio de investigação de um tema ou problema, vincular teoria e prática. Gera aprendizagem diversificada e em tempo real, inserida em novo contexto pedagógico no qual o aluno é agente na produção do conhecimento” (BARBOSA, GONTIJO E SANTOS, 2003).

O método de projeto, como ferramentas ativa de aprendizagem, traz na sua essência a proposta interdisciplinar, tão procurada e dificilmente encontrada nas práticas pedagógicas, como afirma Frigoto(2008):

“O caráter necessário do trabalho interdisciplinar na produção e na socialização do conhecimento no campo das ciências sociais e no campo educativo que se desenvolve no seu bojo, não decorre de uma arbitrariedade racional e abstrata. Decorre da própria forma do homem produzir-se enquanto ser social e enquanto sujeito e objeto do conhecimento social”. (FRIGOTO,2008).

Desta forma uma prática baseada em método de projetos como metodologia ativa pode ser uma experiência única e muito enriquecedora na formação do docente o que é corroborada por outras experiências, como exemplificado por Cubas (2014):

“Metodologias voltadas à compreensão da complexidade humana e que explorem e respeitem as sensações e percepções favorecem o conhecimento e o autoconhecimento e ampliam a visão de mundo, uma vez que elas advêm da ampliação do olhar sobre o outro e, principalmente, sobre si mesmo, o que é primordial na formação do educador contemporâneo” (CUBAS, 2014).

Neste sentido, os métodos de projetos são extremamente frutíferos no ensino formal, dos mais diversos temas. Destaca-se a sua efetividade para as questões ambientais, visto que essa temática pressupõe, em seu cerne, uma abordagem interdisciplinar, ativa e com olhares para a realidade do educando. A conscientização socioambiental só se faz possível quando é percebida e vivenciada dentro de um contexto de realidade próxima dos atores. Destacam-se experiências exitosas como a de Wojciechowski (2014) e Soldado et al (2016).

Diante disso, o presente relato tem como objetivo descrever uma prática exitosa no ensino de biologia por meio de projetos, nos quais os estudantes foram levados a identificar, compreender, analisar e propor intervenções, para questões socioambientais de sua realidade.

2 Desenvolvimento e resultados.

Durante a disciplina de biologia no primeiro ano do ensino médio, são desenvolvidas competências e habilidades de duas grandes áreas: Ecologia (estudo do meio ambiente) e Citologia (estudo das células). Com intuito de abarcar esta primeira grande área, um semestre é reservado para o seu estudo. O relato a seguir é referente à dois anos consecutivos dessa prática (2017 e 2018).

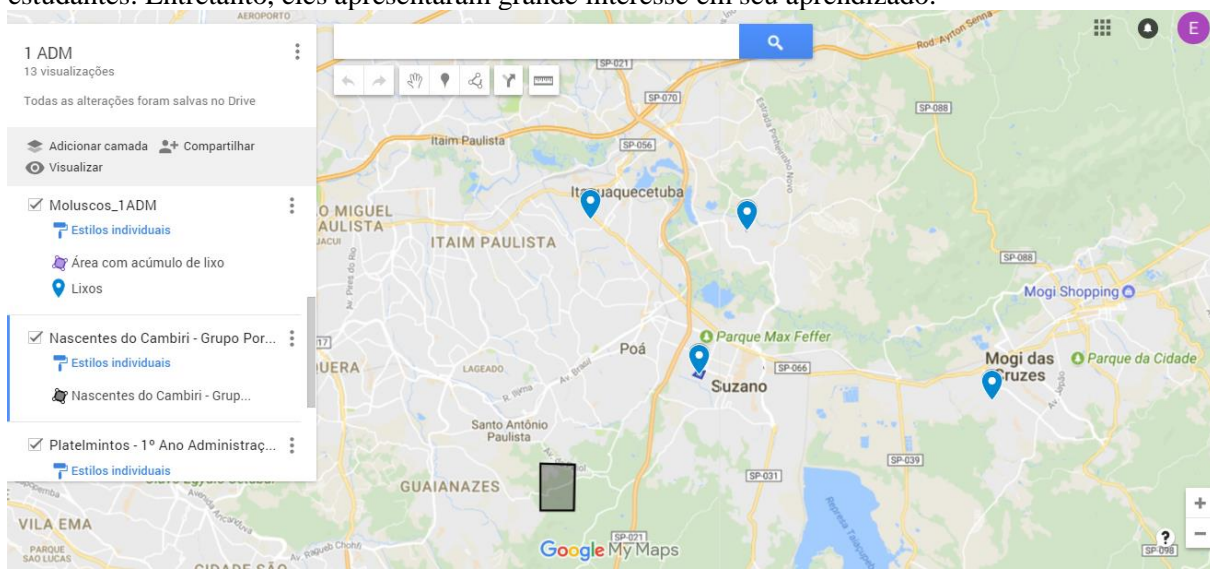
Inicialmente, no primeiro bimestre do ano letivo, abordam-se conceitos da ecologia geral e desastres ambientais, por meio de aulas expositivas dialogadas e aulas práticas. Posteriormente, inicia-se um bimestre inteiro para o desenvolvimento de projetos, nos quais esses conceitos e diversos outros podem ser aplicados.

Após uma aula de sensibilização sobre questões socioambientais, na qual é apresentado para os alunos o curta metragem “Ilha das flores” de Jorge Furtado (1989), os estudantes foram convidados a se reunirem em grupos de aproximadamente seis componentes. Essa formação dos grupos foi orientada para que ocorresse por proximidade geográfica entre os estudantes, para facilitar o desenvolvimento do projeto.

A partir desse momento, as demais aulas se decorreram com os estudantes organizados nesses grupos. Durante todo o processo, os dois professores responsáveis pela disciplina foram orientando os grupos e debatendo as ideias com os seus componentes, em um atendimento personalizado, visto a diversidade de temas e localidades trabalhadas. Destaca-se que a presença de dois professores foi fundamental para o êxito desse projeto, sendo este um dos grandes méritos da dupla regência.

Na primeira aula eles foram orientados a discutirem sobre os problemas socioambientais presentes em sua realidade. Em um acordo coletivo, deveriam escolher um problema pontual, de fácil acesso e relevante, para aprofundarem os estudos. Neste ponto observou-se uma grande apropriação dos estudantes dos seus espaços, enxergando-se como sujeito ativo e se deparando com a possibilidade de compreender um problema, que muitas vezes passa despercebido ou que aparenta ser impossível uma solução.

No segundo momento os estudantes foram orientados a irem até o local, fazer registros fotográficos ou em vídeo. Além disso, eles deveriam trabalhar com ferramentas de georeferenciamento. Foi-lhes apresentada a ferramenta “my maps” do Google. Nela, tiveram que plotar geograficamente o ponto de estudo no mapa e colocarem as fotos e descrições dos problemas. Posteriormente, os professores receberam o mapa de cada grupo e condensou em apenas um (Figura 1). Desta forma, os estudantes puderam ter uma visão geral de todos os pontos que a sua turma irá estudar. O desenvolvimento de habilidades e competências, relacionadas ao geoprocessamento, foram o ponto de maior dificuldade dos estudantes. Entretanto, eles apresentaram grande interesse em seu aprendizado.



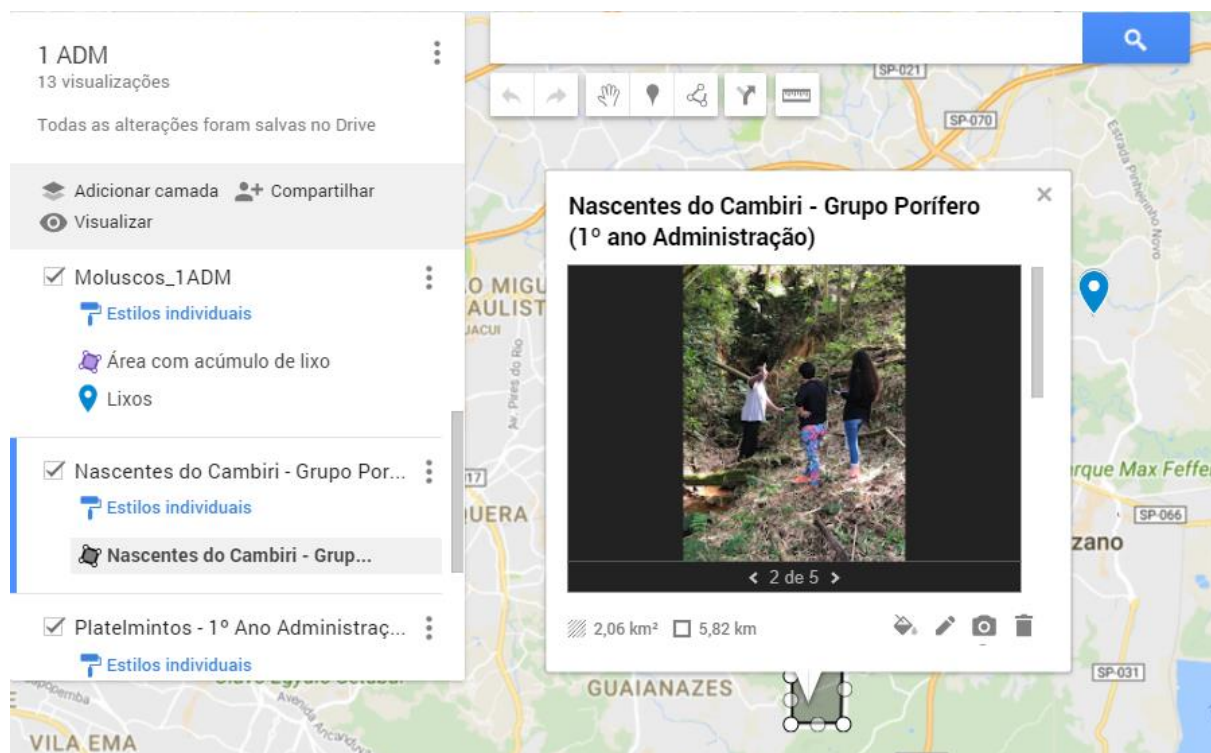


Figura 1 Acima mostrando o mapa de uma das turmas, pontos azuis e retângulo preto representam áreas estudadas. A baixo mostrando detalhe do momento em que o ponto é selecionado, abrem-se imagens e informações inseridas pelos alunos.

Posteriormente os estudantes tiveram uma aula expositiva dialogada sobre fontes de pesquisa e metodologia de busca. Foram orientados sobre busca de conteúdo em bases de dados não somente acadêmicas, mas também jornalísticas e governamentais.

De posse do levantamento inicial do problema e um levantamento bibliográfico, os grupos fizeram sua primeira apresentação. O objetivo desta era acompanhar mais sistematicamente o processo de aprendizagem, além de uma socialização com os demais colegas de turma. Quando se trabalha por meio de projetos, o acompanhamento do processo é crucial para um bom desenvolvimento a aprendizagem e do projeto em si.

Após a apresentação, os estudantes tiveram uma aula expositiva dialogada sobre metodologias de pesquisa, na qual foram debatidas todas as diversas possibilidades de pesquisa, frente a gama de problemas estudados. As abordagens metodológicas foram, desde análises experimentais laboratoriais, a entrevistas e questionários. Ressalta-se, novamente, a importância da presença de dois professores durante esse processo. Diante de tantos temas, a soma de dois docentes permite uma orientação mais precisa e com as competências mais adequadas, sobretudo pela diversidade de formação e experiência dos docentes. Após o levantamento dos dados, os estudantes tiveram nova aula dialogada, sobre o tratamento e análise dos mesmos. Existe grande dificuldade nesse ponto, pela própria natureza de uma análise, que vai desde ferramentas da estatística à semântica e construção textual. Apesar dessa dificuldade, essas habilidades são fundamentais para um jovem estudante, tanto para exercer futuras atividades acadêmicas e profissionais, mas, sobretudo, para seu desenvolvimento como cidadão, pensante, ativo e atuante.

Finalmente os estudantes foram orientados à sistematização escrita, incluindo normas técnicas e a estruturação da apresentação final. Durante a apresentação, verificou-se um grande avanço, na maioria dos grupos, das habilidades e competências desenvolvidas.

Além da apresentação na disciplina, os grupos foram convidados a montarem uma exposição dos trabalhos durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, nos quais receberam diversos visitantes, incluindo estudantes do ensino fundamental da rede pública do município, sendo muitos afetados por problemas apresentados. Alguns grupos também submeteram os resultados para a Mostra científica e cultural do IFSP Suzano, tendo trabalhos aprovados, apresentados e, inclusive, um deles recebendo menção honrosa pela qualidade e relevância.

3 Considerações Finais

Notou-se, apesar das dificuldades do processo, um grande desenvolvimento nas mais distintas habilidades e competências, para além da disciplina de Biologia. Em diversos momentos os estudantes buscam auxílio de outros professores, como Sociologia, Informática, Química, Física e Língua Portuguesa. Isso evidencia a natureza que subjaz o trabalho por meio de projetos, em específico os de cunho socioambientais. Evidenciou-se ainda um grande envolvimento dos estudantes, para além do que é percebido nas aulas expositivas tradicionais. Diversos grupos apresentaram um laço muito grande com a questão, criando abaixo assinados e eventos beneficentes, a fim de solucionar-a. Esses projetos permitiram que os estudantes criassem exposições para o público externo e alguns grupos tiveram seu primeiro contato com apresentações acadêmicas, recebendo, inclusive menção honrosa.

Como perspectivas futuras, além do impacto nos estudantes que passaram pelo processo, espera-se replicar essa prática nos próximos anos, sempre revendo os acertos e erros. O banco de dados dos georeferenciamentos, com as imagens e dados, será alimentada anualmente, mostrando, de certa forma, um legado do processo de ensino do IFSP e seu impacto na região.

Diante do êxito desse projeto, algo semelhante está sendo proposto para a licenciatura em química deste campus. Além das habilidades e competências aqui citadas, pretende-se mostrar para os futuros professores esta valiosa ferramenta didática, que é o trabalho por meio de projetos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA E.F.; Gontijo A.F.; Santos F.F. Inovações pedagógicas em educação profissional: uma experiência de utilização de métodos de projetos na formação de competências. **Educ.Tecnol.** Belo Horizonte, v.8, p06-13, jul./dez.2003 Propostas - Prx/Siex/Sigproj - Página 6 de 15

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011

CUBAS, J.J.M. Metodologias ativas na formação de pedagogos: estudo do meio como ferramenta pedagógica. In: Gemignani.E.M.Y.; Rodrigues,A.J. **Metodologias Ativas no processos aprendizagem: concepções e aplicações**. São Paulo. Instituto Brasileiro de Filosofia e Ciência “Raimundo Lúlio”, 2014

FRIGOTO,G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências Sociais. **Revista do centro em Educação em Letras Uniãoeste**. V.10 n.1 p.41-62 .2008

SOLDADO, E. B. R.; SANTOS, R. F.; LIMA, J. C B. Implementação e difusão de hortas escolares. **Anais II Congresso de Educação Profissional e Tecnológica do IFSP**; Votuporanga- SP 2016.

WOJCIECHOWSKI, Tais. **Projetos de educação ambiental no primeiro e no segundo ciclo do ensino fundamental: problemas socioambientais no entorno de escolas municipais de Curitiba**. 2006.