

PROJETO PARASITOSE - ANALISANDO AS ATIVIDADES METODOLÓGICAS

Carlos Alberto Pereira
Aguinaldo Robinson de Souza
Faculdade de Ciências, UNESP
Caixa Postal, 473 – Campus Universitário
17033-360 Bauru SP Brasil

1 Introdução

Este trabalho é resultado do acompanhamento das atividades desenvolvidas na disciplina de Ciências realizada com alunos, cursando a sexta série, do Ensino Fundamental na Cooperativa Educacional de Araraquara (SP) com a colaboração do Laboratório de Parasitose da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP de Araraquara (SP). Estas atividades foram realizadas no ano de 2003, no segundo e terceiro bimestre do período letivo e com duração aproximada de três meses. Como estratégia de trabalho a professora¹ realizou visitas com os alunos desta série aos bairros da comunidade local. A atividade metodológica, intitulada “Projeto Parasitose”, teve como objetivo principal identificar os vermes através de exames de fezes coletados em uma comunidade do local. O projeto foi realizado em cinco etapas: trabalho em sala de aula, coleta de amostras na comunidade, análise dos resultados dos exames em sala de aula, retorno à comunidade para orientações e avaliação final. Este artigo é o resultado do acompanhamento do Projeto, e também uma análise das atividades metodológicas de cada etapa do projeto desenvolvidas pela professora sob a perspectiva de Ensino por Pesquisa.

2 A Metodologia da Investigação

Para abordagem de Ensino por Pesquisa (EPP) foi necessário ter uma preocupação em desenvolver todo projeto com situação-problema e envolver o cotidiano dos alunos. A metodologia foi desenvolvida de maneira que dimensionasse o AGIR e o PENSAR e, permitisse ao aluno desenvolver a informação e reflexão sobre as atividades realizadas. As atividades envolveram trabalho experimental, trabalho de campo, leituras, procura e seleção de informações, estudo de textos, debates e discussões de questões conceituais sobre vermes (desde classificação taxonômica, ciclo de vida, doenças, profilaxia, efeitos sociais e ambientais) e as intervenções dos alunos na comunidade. O modo como o professor trabalhou com os alunos proporcionou uma efetiva aprendizagem e a linguagem utilizada pelo professor, como metáforas e analogias foram servindo de exemplo para que os alunos elaborassem e estruturassem seu pensamento. O projeto utilizou as seguintes estratégias metodológicas: busca entre os alunos dos conceitos de vermes; a busca de textos em livros sobre a classificação de vermes; discussão (em equipe) do projeto com os alunos; introdução do roteiro; seleção da comunidade; preparação das fichas de identificação; visita a comunidade local; trabalho experimental; análise dos resultados dos exames pelos alunos; discussão e avaliação do projeto.

¹ Profa. Regina Célia Astolfi, do Instituto de Educação de Araraquara/SP, autorização concedida.

3 O Projeto Parasitose

Segundo Bizzo (2002, p.78-80) a idéia de projeto é atribuída aos Clubes de Ciências, que foi bastante popularizado na década de 1960, já que houve um estímulo para que as crianças desenvolvessem uma pesquisa mais real, que poderia ser realizada mantendo-se uma postura crítica diante do contexto.

3.1 Etapa I

Inicialmente, ao introduzir o projeto, a professora procurou, em sala de aula, apresentar aos alunos o tema com que iriam trabalhar: VERMES. Em seguida, ouviu-se os relatos dos alunos. A maioria dos alunos relacionava o tema com uma noção prejudicial à saúde. Após esta primeira etapa, a professora apresentou os conceitos de Platelminotos, Nematelmintos, Celomados e Nematódeos. Foram estudadas as características gerais, história natural e classes dos seguintes parasitas: *Fasciola hepática*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Entorobius vermicularis*. Foram realizadas exposições de alguns esquemas de helmintos, juntamente com a leitura de um livro texto. Após esta exposição, os alunos trabalharam, individualmente, com alguns exercícios, utilizando lápis e papel. Durante a realização de exercícios, a professora apresentou várias figuras, utilizando-se de recursos audiovisuais, onde foi possível discutir formas, ciclos de vida e tamanho dos vermes. Em momento seguinte, a professora entregou um roteiro aos alunos, intitulado PROJETO DE CIÊNCIAS – 6^A. SÉRIE – PARASITOSE. A professora realizou a leitura, entre os alunos comentando o roteiro, onde ocorreram intervenções e explicações de certos termos e conceitos. A escolha dos membros de cada equipe ficou a critério dos alunos, eles se estruturaram por afinidade dentro da classe. O roteiro foi apresentado e discutido entre os alunos. O projeto Parasitose foi então dividido em etapas que são: Introdução; Redescoberta; Conhecendo os Vermes Parasitas; Problema; Fechamento. Em cada uma das etapas foram dadas explicações sobre as atividades que os alunos deveriam desenvolver, apresentar, discutir e avaliar. A entrega do roteiro não aconteceu de forma completa, ou seja, uma parte dele foi entregue no início e a outra entre o andamento do projeto nas aulas seguintes, à medida que a classe foi interagindo e realizando as atividades sugeridas. Ficou estabelecido um contrato entre as etapas sugeridas pelo projeto e uma pré-avaliação, onde a professora deveria corrigir, fazer sugestões e devolver ao aluno para que este, posteriormente, devolvesse em Roteiro Final, que foi avaliado, de maneira mais ampla.

3.2 Etapa II

A etapa II intitulada REDESCOBERTA propõe que os alunos realizassem a pesquisa com a finalidade de descobrir o objetivo principal de todo o projeto. Os alunos deveriam refletir e estudar sobre o tema para o qual o projeto deveria ser realizado. Os alunos deveriam perceber que o projeto tem como objetivo principal identificar os vermes através das fezes. A intenção da professora foi trabalhar, com os alunos, certas habilidades, que vão desde dificuldades para coletar fezes da comunidade e encaminhar para exames laboratoriais, analisar os resultados, relacionando o verme encontrado com a situação ambiental do local coletado e o modo de vida das pessoas que tiveram as amostras coletadas. Os alunos utilizaram Fichas de Identificação que acompanham a situação de cada família. Nesta etapa, a professora utilizou a seguinte estratégia: cada equipe deveria iniciar uma discussão com as questões chaves: Qual a comunidade ideal para coletar as fezes? Quais as verminoses mais comuns? Que fatores ambientais influem o aparecimento de verminoses? Quais “ambientes” favorecem a ocorrência de verminoses? Em outro momento, foi solicitado aos alunos que montassem a

ficha de Identificação, onde eles trabalharam as características, os aspectos sobre o modo de vida de cada família e a organização necessária para facilitar a discussão dos resultados. Esta etapa do roteiro ficou dividida em duas partes programadas de modo que os alunos estudassem dois pontos principais: Abertura; Procedimento. A etapa anterior às discussões ocorreu na Abertura. Já no Procedimento os alunos montaram a ficha para cada família, onde registraram as anotações das pessoas que conseguissem colaborar para coletar as fezes. Esta etapa deveria, em cada coleta, constar o dia realizado, o encaminhamento do material para análise laboratorial, uma organização de tabelas para resultados do laboratório e posteriormente, juntar com gráficos sobre o local de coleta. Desta maneira, a professora trabalhou os procedimentos envolvendo os alunos com atividades científicas. Assim, coube a cada equipe cumprir a etapa através das seguintes situações: sair pelo bairro juntamente com a professora; convidar aleatoriamente, pessoas da comunidade escolhida a participar do projeto; explicar o projeto para as famílias escolhidas; registrar os dados das famílias que desejavam participar; agendar horários de retorno com as famílias e juntamente com o laboratório da UNESP para levar o material coletado; entregar o coletor para a família; recolher as amostras da comunidade e do grupo de controle (família da equipe); entregar para o laboratório. Na etapa da Redescoberta, cada equipe entregou um primeiro relatório, onde descrevesse todos os dados trabalhados nesta etapa. Este relatório funcionou como um pré-projeto, pois seria corrigido pela professora e devolvido à equipe. Os alunos, por sua vez, com base nas correções e orientações, continuaram o desenvolvimento do trabalho. A equipe estabeleceu, também, entre os membros de seu grupo, uma amostra controle, onde um dos alunos recolheu uma amostra e enviou para análise no laboratório.

3.3 Etapa III

A etapa III, intitulada CONHECENDO OS VERMES PARASITAS foi subdividida em: Abertura; Procedimentos; Seminários. Esta divisão teve como finalidade fazer com que os alunos conhecessem um pouco mais sobre os helmintos parasitas. A professora, utilizando-se do trabalho em equipe novamente, sugeriu que cada uma das equipes recebesse alguns livros textos, revistas ou enciclopédias para que os alunos estudassem o ciclo dos helmintos. Ficou estabelecido que cada equipe da classe trabalhasse com ciclos de vermes diferentes. Na Abertura, a intenção da professora foi permitir que cada equipe conhecesse os vermes e percebesse que cada parasita faz parte de um ciclo de sobrevivência. Como estratégia, foram montadas algumas questões orientadoras como: Você conhece os vermes mais perigosos à saúde humana? Quais são eles? Parasitoses matam? Parasitoses influenciam no desenvolvimento escolar? Na etapa do Procedimento, cada equipe consultou livros ou outras fontes de informações para poder completar as seguintes questões solicitadas: CLASSIFICAÇÃO; CARACTERÍSTICAS FÍSICAS; REPRODUÇÃO; CICLO DE TRANSMISSÃO; PROFILAXIA E TRATAMENTO. Nesta etapa cada equipe estudou os conceitos dos filos Platyhelminthes (Classe Trematódea, Classe Cestoda) ou Nematódeas (Classe Adenófora). Os alunos discutiram, organizaram e montaram uma estrutura de análise e, depois de síntese, para as classes dos vermes. A tarefa foi trabalhar os conceitos de maneira que permitissem identificar o modo de vida de cada verme, associando as observações do local de coleta. Para isto, eles deveriam montar um relatório único entre eles, com esquemas dos ciclos e informações sobre o verme escolhido. Após o levantamento destas informações, os alunos preparam cartazes com os ciclos dos vermes com a finalidade de facilitar a apresentação destes ciclos aos demais alunos da sala. Esta atividade foi realizada em aulas posteriores. A estratégia empregada pela professora foi disponibilizar as informações pesquisadas em cada grupo, e que estas fossem compartilhadas e discutidas entre os demais alunos da sala de aula, já que eles não tinham idéia de quais amostras iriam ser positivas.

3.4 Fase IV

Na etapa IV, intitulada PROBLEMA, o objetivo da professora foi tentar apresentar aos alunos as profilaxias, associando com as formas de transmissão dos vermes. Apresentou uma relação direta entre os cuidados, para se evitar parasitoses e a vida pesquisada de cada pessoa da comunidade escolhida. Para que isto pudesse se concretizar, esta etapa foi dividida em: Abertura; Questões para discussão; Procedimentos; Conclusões; Objetivos. Mais uma vez, a equipe precisava relacionar o trabalho a um título, para que o aluno tentasse sintetizar um eixo central e o interligasse com o tema principal, este fator central deveria englobar todo o trabalho que iriam desenvolver. Já as questões principais serviriam para discussão e foram montadas para forçar uma reflexão sobre a coleta de suas amostras. As questões formuladas foram: como conhecer o bairro onde as pessoas parasitadas vivem? Como estas pessoas devem ter adquirido os parasitas? O fato de esses vermes serem parasitas, interfere em suas vidas? Quais as complicações que podem surgir numa contaminação sem diagnóstico? Que tipo de saneamento básico e higiene tem uma pessoa que foi contaminada? Dietas alimentares podem propiciar a contaminação? A partir dessas questões os alunos fizeram uma reflexão sobre os dados coletados e os levantamentos realizados na etapa II, onde conheceriam o ciclo e reprodução dos vermes. Foi um momento em que os alunos retornam as informações utilizadas em seu relatório com as informações levantadas no bairro pesquisado. Através das fichas de identificação das pessoas convidadas, os alunos começaram a elaborar alguns subproblemas. Eles organizaram tabelas, gráficos e associaram os dados da entrevista da família com os resultados dos vermes encontrados fornecido pelo laboratório. Após os Procedimentos, os alunos teceram algumas conclusões e concluíram seu relatório. A partir dos resultados os alunos relacionaram os ovos encontrados nas fezes com a classificação dos vermes pesquisados e os estudos realizados em sala de aula.

3.5 Etapa V

Na etapa V, intitulada FECHAMENTO, os alunos reunidos mais uma vez em grupo, reorganizam todos os dados da classe, compartilharam suas tabelas, e montaram um resultado em comum que expressou o estudo do bairro pesquisado. As análises dos resultados foram realizadas agora da equipe para a classe, de uma maneira ampla, já que trocaram os resultados das demais equipes. Esta troca de informações foi de fundamental importância, pois só assim foi possível estabelecer uma interpretação ampla sobre o bairro. A estratégia utilizada pela professora foi que compartilhando suas amostras, as equipes poderiam discutir a situação do bairro. Para o Fechamento, como estratégias, a professora introduziu as seguintes orientações: análise de todos os dados do bairro; conclusões gerais sobre o bairro; elaboração de três questões com repostas sobre o projeto; elaboração de cinco frases sobre o assunto estudado; desafio: como podemos fazer para ajudar a comunidade deste bairro? Com estas orientações cada equipe realizou a finalização do projeto. Nesta etapa, os alunos retornaram novamente ao bairro, devolvendo os resultados dos exames, junto com orientações escritas, em forma de carta, para que as famílias que tivessem resultados positivos procurassem orientações médicas. Juntamente com estas orientações sobre consulta médica, os alunos elaboraram um “panfleto” em forma de *folder*, orientando todas as famílias sobre a prevenção, profilaxia e ocorrências de vermes, que foi entregue para todo o bairro. Na fase em que discutiram os desafios e intervenções, os alunos ficaram muito sensibilizados e realizaram algumas doações aos moradores.

4 A Avaliação

A avaliação aconteceu à medida que o projeto foi sendo construído pelos alunos. Durante todo o processo que ocorreu o projeto, houve um contrato de forma clara entre os alunos estabelecendo critérios que envolveram: entrega de um pré-relatório; participação efetiva nas saídas pelo bairro com envolvimento e colaboração; participação individual; participação entre os membros da equipe; apresentação dos seminários; entrega do Relatório Final; montagem da carta solicitando consulta médica; montagem dos panfletos e entregas e participação na campanha de intervenção da comunidade.

Referências

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2 ed. São Paulo: Editora Ática. 2002.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P. **Perspectivas de Ensino de Ciências.** Brasília: Centro de Estudos de Educação em Ensino de Ciências, 2000.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática de Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação.** São Paulo: Ftd. 1999.

KRASILCHICK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Editora Harper. 1983.

WEISSMANN, H. (org.). **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões.** Porto Alegre: Artmed. 1998.

MORAES, R.; RAMOS, M. G. **Construindo o conhecimento: uma abordagem para o ensino de Ciências.** Porto Alegre: Sagra Editora.