

## **INTRODUÇÃO À ECOLOGIA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA CIDADE DO RECIFE-PE**

Leandro Tavares Santos Brito (1); Monica Lopes Folena Araújo (2)

(1 e 2) *Universidade Federal Rural de Pernambuco* – [leandrotsb@yahoo.com.br](mailto:leandrotsb@yahoo.com.br) / [monica.folena@gmail.com](mailto:monica.folena@gmail.com)

**Resumo:** Há possibilidades diversas de se trabalhar temas da Biologia de forma contextualizada, buscando resgatar os conhecimentos prévios e vivências dos estudantes na construção conjunta de conceitos e estabelecendo ligações coerentes com a realidade na qual os sujeitos estão imersos. Para tanto, necessário se faz um planejamento no qual deve ser levado em consideração o perfil da turma, a localização da escola e seu envolvimento na comunidade. Uma das áreas que pode ser explorada nesse sentido é a ecologia uma vez que cada vez mais se evidencia sua citação nas mídias. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência da aplicação de uma sequência didática em uma turma de 3º ano do ensino médio de uma instituição pública da cidade do Recife-PE. As dificuldades existentes na educação básica, bem como do sistema público de ensino, tendem a reduzir as possibilidades de professores realizarem um planejamento viável e exequível quanto a aulas mais atrativas que priorizem a iniciativa e as opiniões dos estudantes. Na experiência aqui relatada a sequência didática foi categorizada em momentos os quais foram guiados de acordo com a participação do público-alvo e as orientações mediadoras do pesquisador. Os resultados apontaram a necessidade de uma minuciosa dedicação na identificação das possibilidades da utilização de ferramentas didáticas na construção e execução de sequências didáticas, uma vez que o direcionamento das atividades pode levar a caminhos não desejados pelo professor ou até mesmo obter respostas adversas àquelas esperadas. O sucesso de determinados processos pode não se replicar positivamente em todos os ambientes.

**Palavras-chave:** Sequência didática; ecologia; ensino médio

### **Introdução**

O ensino de biologia tem função de proporcionar aos alunos analisar o processo de investigação científica, perceber as implicações sociais da ciência e compreender conceitos básicos a fim de prepará-los para enfrentar e resolver problemas como, por exemplo, preservação do meio ambiente e aumento da produtividade agrícola (KRASILCHIK, 1996).

A ecologia é uma área relativamente recente e em crescimento que, dentro de suas perspectivas, vem também buscando refletir sobre problemas causados por desequilíbrios ambientais de origem antrópica e solucioná-los. O sentido de ensinar ecologia se torna mais amplo quando a humanidade compreende sua estreita relação com o ambiente e se questiona sobre os impactos degradantes decorrentes de suas ações, como também atitudes as quais objetivam a conservação (MOTOKANE, 2000). O referido campo de estudo apresenta a interação entre os seres vivos, permitindo que os estudantes compreendam o funcionamento do planeta e que a alteração dos componentes de um

sistema pode gerar complicações em outros. Também permite que os alunos reflitam sobre o papel transformador ativo e passivo do ser humano na natureza (BRASIL, 2002).

Entretanto as dificuldades podem surgir pela diversidade de conceitos, bem como por suas inter-relações. Há muitos conteúdos e abordagens que podem ser trabalhadas, tendo em vista que são primordiais na “alfabetização ambiental” (ou “alfabetização ecológica”), tornando difícil a seleção metodológica (MOTOKANE, 2000). Além disso, quando não é estabelecido um diálogo claro e interessante entre professor e estudantes, sentimentos de apatia e antagonismo são estabelecidos, criando assim uma barreira na construção do processo de ensino-aprendizagem (KRASILCHIK, 1996).

Os meios de comunicação vêm cada vez mais veiculando notícias relacionadas à temática ambiental, visto que há um estado mundial de alarme intervindo do reconhecimento parcial da exploração desenfreada dos recursos naturais. Isso pode ser tomado como uma significativa ferramenta no ensino da ecologia, desde que o professor admita que o acesso a esse tipo de informação possa ser canalizado para a construção de conceitos e associações. Realizando um planejamento de acordo com a caracterização de cada turma, pode-se aproveitar esse conhecimento de ouvinte para embasar aulas introdutórias, inserindo atividades as quais instiguem a participação dos alunos.

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência da aplicação de uma sequência didática focada na utilização de notícias e na interpretação das mesmas por uma turma do 3º ano do ensino médio de uma escola pública estadual localizada na cidade do Recife-PE, com o intuito de construir os principais conceitos introdutórios do estudo de ecologia, aproveitando os conhecimentos prévios dos estudantes como forma de proporcionar uma melhor aprendizagem.

## **Metodologia**

Após um período de observação da turma durante aulas de algumas disciplinas, foi elaborada uma sequência didática dividida em 5 (cinco) momentos, totalizando 10 (dez) horas/aula. O primeiro momento consistiu na apresentação de notícias veiculadas por mídias diversas (impressa, televisiva, digital, etc.) sobre eventos naturais e ocasionados por ações antrópicas, ocultando as partes que

continham explicações científicas e/ou intuitivas. Em seguida, foram coletadas de forma espontânea (iniciou-se a condução utilizando uma pergunta geral e guiou-se com outras seguintes de acordo com as respostas dos alunos) as ideias dos estudantes sobre as possíveis explicações das notícias apresentadas, apontando no quadro as informações levantadas. Depois foi solicitada a formação de duplas e foi distribuída uma notícia para cada par com duas possíveis explicações. Os alunos anotaram quais foram as mais adequadas ao evento, o porquê de escolher ou não aquela explicação e se houve alguma associação com aquilo que eles imaginavam. Na sequência foi informado aos alunos que essas anotações seriam trocadas entre as duplas em um momento posterior, portanto deveriam ser identificadas e entregues ao professor. No final da aula foi avisado à turma que a participação em todos os momentos corresponderia a 40% da nota e que seria aplicada uma avaliação escrita no quinto momento equivalente a 60%.

No segundo momento foram lembradas aos alunos as etapas que foram trabalhadas durante o primeiro momento, retomando algumas falas pertinentes dos estudantes expostas durante a coleta de ideias e das anotações entregues. Então foram retomadas as notícias apresentadas com o intuito de extrair dos alunos suas opiniões sobre a formação profissional daqueles comunicadores, observando os canais utilizados (jornais, revistas, internet, televisão, etc.) e as possíveis fontes as quais foram utilizadas na publicação das explicações dos eventos. Em seguida foram filtradas e apontadas as ideias dos estudantes no quadro mencionando a importância da escolha profissional (tendo em vista que a turma está concluindo a fase da Educação Básica) e da dedicação para uma formação adequada, relacionando esses itens prioritariamente ao esforço pessoal. Depois foi solicitado que a turma indicasse pontos em comum das profissões relacionadas, escrevendo no quadro aqueles que faziam referência à ecologia. Logo após, foi aberto espaço para que a turma pudesse apontar qual(is) a(s) relação(ões) entre essas profissões, a fim de coletar o conhecimento prévio sobre o objetivo geral dos estudos ecológicos e construir a definição. Foram complementadas as informações apontadas e conceituou-se genericamente ecologia. Em seguida, foi solicitado que os alunos retomassem as mesmas duplas do primeiro momento e que retirassem uma das anotações entregues de modo aleatório. As duplas observaram as notícias, as possíveis explicações e as anotações com o intuito de relacionar cada um com o conceito de ecologia sem depreciar os trabalhos dos colegas. Essas novas anotações foram identificadas e entregues ao professor.

O terceiro momento se iniciou com aula expositivo-dialogada sobre ecossistema e seus componentes (bióticos e abióticos), sempre buscando os conhecimentos prévios dos alunos, abrindo espaço para perguntas e comentários, além de tomar como exemplo também os elementos das notícias trabalhadas em sala de aula. Ao final da aula foi solicitado que os alunos realizassem pesquisa simples para apresentação em duplas (as mesmas dos momentos anteriores) sobre o que viria a ser habitat e nicho ecológico para a aula seguinte.

No quarto momento foram lembradas rapidamente à turma todas as etapas desenvolvidas nos momentos anteriores, incluindo uma revisão rápida da aula expositiva sobre ecossistema e componentes bióticos e abióticos. Foi solicitado que alguma dupla espontaneamente apresentasse o que conseguiu pesquisar sobre habitat e nicho ecológico. Após ouvi-los, foi perguntado se alguma outra dupla conseguiu mais informações (complementares e/ou conflitantes) com a finalidade de instigar debate. Após a discussão, foi projetada imagem de um ecossistema (manguezal) onde foram identificadas, explicadas e exemplificadas as diferenças entre habitat e nicho ecológico, utilizando as falas e opiniões dos alunos expostas durante o debate, além das notícias trabalhadas nos momentos anteriores. Em seguida, foi projetado um esquema simplificado de uma cadeia alimentar, sem qualquer identificação ou legenda, e foi solicitado que os alunos opinassem a respeito da figura. A partir dessas opiniões, foi desvendado o conceito de cadeia alimentar e níveis tróficos aplicando-os às notícias utilizadas. Ao final da aula foi devolvido aos estudantes o material no qual eles trabalharam no primeiro e no segundo momento com correções e observações. Foi lembrado à turma que na aula seguinte seria aplicada uma prova escrita com a finalidade de verificar a eficácia desses momentos no que diz respeito à aprendizagem dos conteúdos.

A aplicação de prova escrita individual correspondeu ao quinto e último momento da sequência didática. Foram elaboradas 10 (dez) questões, todas contextualizadas com fatos reais e/ou locais, buscando extrair dos alunos a interpretação dos casos utilizando os conceitos trabalhados e prováveis soluções a ser apresentadas. A pontuação geral foi calculada da seguinte forma: 0 a 10 na prova escrita (equivalente a 60% da pontuação geral), com complementação de nota de acordo com as avaliações de todos os outros momentos (10% para cada um dos quatro momentos anteriores à prova escrita).

## Resultados e Discussão

No início do primeiro momento houve muita desordem, com afirmações relativas a não suportar mais aulas e ameaças de ser expulso da sala. Após várias tentativas de apresentação da proposta da sequência didática, foi iniciada a apresentação das notícias. Muitos começaram a zombar das imagens e ridicularizar a situação. Houve extremo esforço para conseguir iniciar uma tentativa de coletada das ideias dos alunos sobre as possíveis explicações. Somente dois tentaram opinar; outros cinco tentaram fazer piadas aproveitando para proferir fortes ameaças. A formação de duplas foi significativamente dificultosa, pois os estudantes exigiram que houvesse agrupamento de quatro pessoas. Após um tempo de explicações e discussões as duplas foram estabelecidas. A turma demonstrou falta de interesse em ler as proposições e escrever o que foi solicitado (muitas duplas entregaram em brancos; outras amassaram e arremessaram na lixeira da sala). Quando foi mencionada a forma de avaliação, houve uma grande revolta geral. Muitos gritos, palavrões e xingamentos foram ouvidos, todos contestando a existência de uma prova e uma nota.

Na aula seguinte novamente houve desordem, realizando as etapas iniciais para poucos ouvintes. Quando foi solicitada a opinião sobre a formação profissional dos comunicadores, somente três alunos mostraram real interesse em participar (uns queria somente fazer piadas; outros se remetiam à profissão de professor para ridicularizá-la). Foi relatada a importância da escolha profissional e da dedicação pessoal para alcançá-la, mas poucos alunos deram a devida importância. As três opiniões de formação estavam relacionadas à ecologia, e isso foi logo apontado por alguns poucos alunos que se interessaram e opinar. A partir disso foi coletado o conhecimento prévio e foram complementadas as informações apontadas para conceituar genericamente ecologia. Na troca das notícias e possíveis explicações, os poucos que haviam realmente participado no primeiro momento também realizaram as atividades propostas.

Por questões de horário escolar, o terceiro momento acabou se germinando com o segundo. Na aula expositivo-dialogada houve raras participações, mas constantes gritos e barulhos propositais. Ao solicitar a pesquisa, novamente houve grande reluta.

Apenas duas duplas realizaram a pesquisa e, fato interessante, uma acabou complementando a outra. Quando a imagem do manguezal foi projetada muitos ironicamente identificaram como a



moradia de um de seus colegas de sala. Apesar disso, essa etapa foi caracterizada com uma das mais participativas de toda a aplicação da sequência didática. Embalados nesse clima de envolvimento, houve também significativa quantidade de opiniões a respeito do esquema simplificado da cadeia alimentar, surtindo efeito pela primeira vez na construção de conceito. Mas novamente, após a devolução do material trabalhado nos outros momentos e o lembrete da prova escrita para a aula seguinte, houve agitação geral.

A prova foi elaborada em quatro tipos (alterando apenas a ordem de algumas questões) e, por isso, não houve movimento significativo na aplicação. Muitos comentavam que cada um havia recebido uma prova diferente – não estavam familiarizados com esse tipo de situação. Após as correções foi constatado que a média da turma foi abaixo da escolar.

Durante toda a aplicação da sequência didática foram emitidos por parte de alguns estudantes comentários em tons de ameaça (tanto relacionados à integridade física quanto a riscos de morte), impedindo inclusive a realização de registros fotográficos. Em conversas informais com professores de outras disciplinas tomou-se conhecimento que a escola é rotulada popularmente por receber alunos transferidos por mau comportamento, além de jovens os quais estão sob suspeita de incidência criminosa (tráfico de drogas, assalto e homicídio). Foi relatado ainda que aquela turma em especial reunia a maior parte dos alunos que se enquadravam nas características acima relatadas. Foi observada em um dos momentos das aulas que um dos estudantes portava uma arma de fogo (revólver) e outro uma arma branca (facão). Tudo isso influenciou diretamente e indiretamente todos os momentos das aulas, requerendo atenção e cuidados redobrados.

## **Conclusões**

A receptividade foi positiva no primeiro dia de visita à escola, porém a sequência didática foi totalmente planejada pelo estagiário. A professora responsável foi procurada diversas vezes, porém não se dispôs a sequer olhar o material, além de não se fazer presente em sala nos momentos de aplicação.

A turma demonstrou resistência à proposta do estágio. Os estudantes iniciaram as ameaças desde o primeiro dia de observação, sem demonstrar respeito algum. Houveram algumas discussões

acirradas durante as aulas, porém nada que pudesse causar atritos maiores (mesmo dentro da situação acima relatada). As atividades propostas eram encaradas como provocações e, conseqüentemente, sempre eram revidadas com no mínimo xingamentos. O espaço dos alunos foi respeitado, muito embora a recíproca inexistisse.

A aplicação dessa seqüência didática permitiu vivenciar um pouco das constantes dificuldades enfrentadas diariamente pelos profissionais da educação que, mesmo dedicando boa parte de seu tempo no planejamento de atividades, podem se submeter a comportamentos agressivos, preconceituosos, desrespeitosos, etc.. É importante observar bem a turma para qual se direciona uma atividade específica, sempre levando em consideração os diversos comportamentos que podem ser expressos das mais diversas formas.

Na avaliação é necessário levar em consideração todos os momentos da seqüência didática, observando participação, dedicação e desempenho dos alunos desde os momentos iniciais até a finalização. A aprendizagem pode ser expressa de formas diversas, bem como os procedimentos de ensino. Neste trabalho o processo avaliativo buscou aproveitar ao máximo o que os alunos fossem desenvolvendo durante as aulas, porém, em muitos casos, não houve sequer uma tentativa de participação, impedindo o possível estabelecimento do processo de ensino-aprendizagem.

Houve uma percepção de objetivo não alcançado, tendo em vista que se pôde verificar uma significativa falha no direcionamento do planejamento da seqüência didática para a turma trabalhada. As atividades não foram suficientes para tornar o tema atrativo à turma, sendo evidenciado pela falta de interesse, pela dispersão e pela resistência durante as aulas.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. P.33 a 48.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 3ª edição. Editora HARBRA. São Paulo. 1996.

MOTOKANE, M. T. **Ensino de Ecologia**: As diferentes práticas dos professores. Dissertação de Mestrado. São Paulo. 2000.