

A BIODIVERSIDADE CABE NA SALA DE AULA?

Reflexões resultantes do diálogo entre um professor do ensino médio e um pesquisador na área de meio ambiente

Marciano Coleta Leal

aluno do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (ProfBio)

*Artigo resultante de entrevista com o pesquisador Paulo Robson de Souza, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

ENTENDER O CONCEITO de biodiversidade pode transformar o modo como os estudantes enxergam o mundo em que vivem, interagem com seu ambiente e até conscientizá-los de algumas de suas responsabilidades como cidadãos. Por mais que pareça uma conceitualização simples, este é um desafio que se impõe não só aos professores de biologia, mas também aos docentes de outras áreas no ensino médio, uma vez que o tema precisa ser trabalhado de forma multidisciplinar, justamente, para torná-lo mais próximo das vivências dos alunos.

A ampliação do conceito

O ponto de partida é tratar a biodiversidade de forma ampla, mostrar que o conceito vai muito além da “diversidade do conjunto de seres vivos que existem na biosfera”. A diversidade genética é fator fundamental para se manter a integridade dos ecossistemas. Logo, podemos dizer que a biodiversidade inclui todos os genes existentes na natureza, que são combinações de moléculas que todo ser vivo tem dentro de si, recebidas dos seus pais, e que funcionam como receitas

para o seu crescimento, funcionamento e reprodução.

Dentro desta concepção, uma mensagem importante para os estudantes é de que a extinção de qualquer espécie pressupõe não apenas o seu desaparecimento da natureza, mas também o fim dos milhares de genes que possuía, muitos exclusivos, obtidos após milhões de anos de evolução.

E mais: os ecossistemas são formados por seres vivos e, também, ‘itens não vivos’, como temperatura, luz, umidade e solo – ou seja, o ambiente. É constante a interação entre os seres vivos, que influenciam e são influenciados pelos fatores abióticos.

A vivência do estudante importa

Valiosos no currículo escolar, esses conceitos introdutórios a respeito da biodiversidade precisam levar os estudantes a refletirem cientificamente a partir de suas próprias vivências. Qual, afinal, é a interação destes estudantes e de sua comunidade com o seu ambiente? Essas questões podem e devem ser ampliadas. O Brasil possui uma rica diversidade, e é papel da escola – e do docente – lançar mão de recursos que estabeleçam vínculos dos estudantes com suas regiões.

Estudar fatos históricos e ciclos econômicos, entre outros, ressaltando sua dependência da biodiversidade local pode ser uma das estratégias. Destacar que cultura e economia estão relacionadas à biodiversidade



também. Daí a importância da multidisciplinaridade, envolvendo os professores de história, geografia, entre outros.

Outra forma de sensibilizar os estudantes é contextualizar o tema. Para isso, podem ser usados programas de TV, filmes, documentários, notícias em geral. Tudo para que a biodiversidade não seja vista somente de forma macro, focando apenas em animais ameaçados de extinção ou florestas muito distantes da realidade do aluno. Procurar falar também de bichos e plantas que os estudantes conhecem pode ser outro caminho para a aproximação. Os laboratórios escolares e outros projetos pedagógicos



cos que levam à prática são outras das excelentes ferramentas de aprendizagem para este tema.

O despertar da consciência ambiental

O estudo aprofundado da biodiversidade deve sempre destacar a íntima relação entre os humanos e a natureza, despertando assim cidadãos conscientes ambientalmente, capazes de saber que devem consumir o essencial, sem destruir o nosso meio, para a nossa própria sobrevivência como espécie. Tratar do impacto ambiental da moda ou dos *smartphones*, por exemplo, e de outros bens descartáveis é um modo

de se aproximar do cotidiano dos estudantes.

A importância de inovar

Ao que se pode constatar, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) na disciplina de Biologia corroboram com essas reflexões na sensibilização dos estudantes para o tema biodiversidade: “Vivemos num país com uma das maiores biodiversidades do planeta, e é imprescindível que os cidadãos tenham conhecimento dessa diversidade biológica e compreendam sua responsabilidade sobre esse contexto”.

No entanto, para que os educadores possam, efetivamente, alcançar

esses objetivos, usando tecnologias de informação e comunicação, são necessários programas permanentes de formação e atualização constante. É importante que os professores tenham metodologias e recursos capazes de contagiar os estudantes, investigando a curiosidade, provocando-os a ver e fazer coisas novas.

Os docentes, no entanto, somente atingirão essa meta ao se sentirem estimulados também. Da mesma forma que a biodiversidade envolve a interação entre ecossistemas, os seres vivos e os fatores ambientais, o ensino também depende da interação ‘professor-estudante-conhecimento’.

CARLA MADUREIRA CRUZ (COM A COLABORAÇÃO DE PAULA MARIA MOURA DE ALMEIDA)

Departamento de Geografia > Instituto de Geociências > Universidade Federal do Rio de Janeiro



Retrato numérico do Brasil (parte 2)

OPTAMOS POR DAR CONTINUIDADE ao tema censo demográfico brasileiro pela sua importância como fonte de dados oficiais para a elaboração de índices e taxas que podem ser associados a diferentes unidades territoriais do país, atendendo a várias escalas de análise. Em muitas situações, este levantamento é a única fonte de dados de referência a ser adotada, seja para a elaboração de índices internacionais que temos de atender periodicamente, seja para apoio a políticas públicas nacionais, entre outras aplicações.

O censo ocorre de 10 em 10 anos e a amostragem de coleta, para a maioria das questões estabelecidas, não cobre o universo, ou seja, todas as residências brasileiras. A diversidade de informações obtidas e o detalhamento espacial da coleta, estabelecido em pequenas parcelas do território (os setores censitários), num país de dimensões continentais como o nosso, já são suficientes para justificar a complexidade desta empreitada, que exige ainda muito trabalho de planejamento prévio e de pós-processamento e análises.

O Brasil é, portanto, dividido de acordo com sua base territorial em unidades espaciais que apresentem tamanho em área e total de domicílios, considerados viáveis de serem percorridos, residência a residência, pelos recenseadores em um dado limite de tempo. Essas unidades, que podem variar muito de tamanho em função da densidade demográfica da área, são denominadas setores censitários. Assim, quanto maior o número de habitantes numa área, menor o setor. Desta forma, os recenseadores visitam todos os domicílios brasileiros, levando dois tipos de questionários, um completo a ser respondido por todos, e um amostral, cuja abrangência é de aproximadamente 10% dos domicílios. Mas as informações coletadas de forma domiciliar não podem ser divulgadas tal como são registradas. Esses dados precisam ser agrupados e disponibilizados em diferentes unidades territoriais, que vão desde os setores censi-

tários, a menor unidade de agregação, passando por bairros, distritos, municípios, regiões e o próprio país.

A base territorial do país, cuja atualização é igualmente de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), permite que as análises possam ser feitas em diferentes escalas, possibilitando a identificação de padrões de homogeneidade e transição, fundamentais para o monitoramento e a tomada de decisão em diferentes frentes. A complexidade de lidar com esta base é ainda maior considerando o seu caráter dinâmico, que exige alterações constantes.

O compromisso do IBGE vai além do planejamento, execução e análises, alcançando uma disponibilização ampla e gratuita destes dados. O acesso livre através da página institucional pode ser direcionado aos dados brutos ou trabalhados em indicadores, sempre georreferenciados através de uma codificação própria relacionada a esta divisão hierárquica territorial.

Em 2010, data do último censo, as perguntas se distribuíram considerando vários temas e subtemas, como família; trabalho; rendimento; despesa e consumo; gênero; população; condições de vida; pobreza e desigualdade; educação; nupcialidade; habitação; cultura; recreação e esporte; sociedade da Informação; saúde etc. Os dados levantados são úteis para pesquisas científicas, análises governamentais ou empresariais, além de outras situações que demandem uma caracterização do país que pode ser, ao mesmo tempo, abrangente e detalhada.

Uma excelente definição pode ser apreendida no próprio site do IBGE, que informa que “através do Censo, o poder público pode identificar áreas de investimentos prioritários em saúde, educação, habitação, saneamento básico, transporte, energia, programas de assistência à infância e à velhice. E também selecionar locais que necessitam de programas de estímulo ao crescimento econômico e desenvolvimento social”. Assim, é possível dizer que o censo é realmente uma radiografia de todo o território nacional e é através desta radiografia que podemos identificar as áreas mais críticas, que carecem de mais cuidados. Existem vários exemplos práticos de como os dados do censo são importantes, envolvendo estudos sociais, econômicos, ambientais e estruturais, relacionados à população e aos domicílios brasileiros.

Ano que vem será ano de censo. A receptividade ao recenseador é a nossa contribuição para a obtenção desse importante retrato de nosso país. |

O censo demográfico é ferramenta fundamental para monitoramento, tomada de decisão e apoio a políticas públicas