

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE DIFERENTES METODOLOGIAS DE ENSINO

Claudete Rempel¹

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen²

André Gerstberger³

Franciele Dietrich⁴

Resumo: Metodologia de ensino é o estudo de diferentes trajetórias planejadas e vivenciadas pelos educadores para orientar o processo de ensino e de aprendizagem para que as competências e habilidades desejadas para os alunos sejam alcançadas. Muitos instrumentos metodológicos são utilizados para que o perfil desejado de biólogo seja alcançado. O objetivo deste estudo foi identificar quais recursos metodológicos utilizados na disciplina de Biologia Geral e Legislação Profissional foram mais relevantes para a aprendizagem de alunos dos cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado). Para tanto, foram realizadas, durante um semestre, atividades utilizando métodos diferentes, e, ao final, foi aplicado um questionário no qual os alunos deveriam numerar as opções de 1 a 9, considerando 1 a metodologia que mais considerou importante e 9 a de menor importância, justificando as escolhas. Os resultados demonstram que as práticas em campo e os trabalhos em grupo foram significativamente mais importantes quando comparados com apresentações artísticas e trabalhos com jogos pedagógicos. Concluiu-se que, para o desenvolvimento das habilidades trabalhadas em Biologia Geral e Legislação Profissional, os alunos consideraram as práticas em campo e de grupos mais relevantes para a sua aprendizagem.

Palavras-chave: Práticas de Ensino. Ensino de Biologia. Metodologias Ativas.

1 Bióloga. Doutora em Ecologia. Professora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e dos Programas de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento e Sistemas Ambientais Sustentáveis do Centro Universitário UNIVATES. crempel@univates.br

2 Bióloga. Doutora em Ecologia. Professora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e dos Programas de Pós-Graduação em Ensino e Ensino de Ciências Exatas do Centro Universitário UNIVATES. aaguim@univates.br

3 Matemático. Mestrando em Ensino de Ciências Exatas pelo Centro Universitário UNIVATES. Professor da Escola Estadual Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. andre_canelavera@hotmail.com

4 Bióloga. Doutoranda em Ciências da Saúde e Professora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde do Cento Universitário UNIVATES. francidi05@gmail.com

PERCEPTION OF BIOLOGICAL SCIENCES STUDENTS ABOUT DIFFERENT TEACHING METHODOLOGIES

Abstract: Methodology is the study of methods and ways to be followed to achieve goals. Thus, teaching methodology is the study of different planned and experienced trajectories used by educators to guide the teaching and learning process for those abilities and desired skills for students to be achieved. In Biological Sciences area, many methodological tools are used for the biologist desired profile to be reached. The aim of this study is to identify what kind of methodological resources used, in the first semester course, General Biology and Professional Legislation, Biological Sciences students have identified as the most relevant to their learning. Therefore, were performed, during a semester, activities using different methods, and at the end was applied one survey in which students should number from 1 to 9, considering 1 the methodology that they considered more important and 9 the lower important alternative and justify their choices. Results showed that the outside practices and the group work were significantly more important when compared with artistic performances and works with pedagogical games. It was concluded that, for the development of worked skills in General Biology and Professional Legislation, students consider that the practices (both outside as in groups) are the ones that contribute most to their learning.

Keywords: Teaching Pratices. Biology Teaching. Active methodologies.

1 INTRODUÇÃO

Para Pimenta e Anastasiou (2014), pesquisas na área do ensino superior têm proposto metodologias norteadas pelos pressupostos da construção do conhecimento, denominadas construtivismo e sociointeracionismo. Nessas pesquisas são enfatizados referenciais sobre práticas multiculturais, interdisciplinaridade, método dialético de ensino e de aprendizagem, entre outras abordagens (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). Essas pesquisas têm evidenciado a busca por maior compreensão sobre os processos de ensino e de aprendizagem, almejando principalmente a descentralização do ensinar para a centralização do processo de aprender, tendo o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem. Ensinar seria, dessa forma, ajudar e apoiar os alunos a confrontarem informações significativas e relevantes em uma dada realidade, capacitando-os a reconstruírem os significados atribuídos a essa relação. Aprender seria um processo que inicia a partir do confronto entre a realidade objetiva e os diferentes significados que cada pessoa constrói acerca dessa realidade, considerando as experiências individuais (ANTUNES, 2014).

É importante desenvolver com os alunos competências capazes de cooperar com a aprendizagem deles, no sentido de fortalecer a sua autonomia e sua identidade na perspectiva de provocar um saber autônomo, significativo e libertador (FREIRE, 1996). Para Schoereder et al. (2012), é notória a forte influência das tecnologias no ensino e isso tem provocado mudanças bruscas no contexto social, educacional e cultural, exigindo de todos os envolvidos novas formas de pensar nos processos de ensino e de aprendizagem. O corpo crescente de conhecimentos oriundos da ciência é passado de geração para geração por meio de diferentes estratégias

educacionais, sendo o objetivo central do ensino da ciência ajudar os estudantes a desenvolver o pensamento crítico e habilidades para resolver problemas que vão usar por toda a sua vida (SCHOEREDER et al., 2012).

Como a ciência não tem por objetivo apenas a transmissão de fatos e habilidades e sim cultivar a curiosidade e a criatividade, processos ativos de ensino de ciência devem ser elaborados pelos professores para que os estudantes estejam também ativamente envolvidos com o conhecimento científico (SCHOEREDER et al., 2012). Aprender por meio de experiências práticas parece ser o caminho mais natural e eficaz para isso.

Assim, considerando o papel do professor, este precisa adentrar em caminhos que o conduzam e o preparem para lidar com o diferente, considerado como desafio imposto aos docentes, na atual sociedade, mudar o eixo de ensinar para optar por caminhos que levem ao aprender (BEHRENS, 2000). Almeja-se trabalhar na perspectiva de mudança, proporcionando estratégias pedagógicas diversificadas que envolvam diretamente os alunos na construção ativa do conhecimento, visto que atividades escolares, quando bem planejadas, podem contribuir na aprendizagem dos estudantes, além de estimular os professores na busca por novos conhecimentos que complementarão sua prática docente.

Considerando a docência no Ensino Superior, Pimenta e Anastasiou (2014) observam como importante para analisar os processos de ensinar e aprender contemplar os saberes das áreas de conhecimento, dos saberes pedagógicos, dos saberes didáticos e dos saberes da experiência do sujeito. Dessa forma, cabe ao professor analisar todas as demandas da prática que vão dar configuração desses saberes (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014). Não basta para o professor saber o conteúdo que deve ser abordado, mas considerar todas as implicações que levam ao processo de aprendizagem pelos alunos, passando pela escolha de estratégias e recursos metodológicos (SANMARTÍ, 2002).

Nos currículos dos cursos de Ciências Biológicas, Schoereder et al. (2012) consideram que os desenvolvimentos de experimentos têm vários papéis educativos. Em alguns casos, funcionam como atividades motivadoras que servem como elos para a introdução de novos tópicos ou conteúdos. As investigações em sala de aula e no campo podem ajudar a expandir a informação que foi previamente introduzida ou ajudar a consolidar novos conhecimentos (SCHOEREDER et al., 2012). Para esses autores, a aprendizagem ativa e experimental facilita a construção de conexões entre informações abstratas recém-adquiridas e o mundo real.

Neste estudo analisaram-se os recursos metodológicos utilizados na disciplina de Biologia Geral e Legislação Profissional ministrada no primeiro semestre dos Cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) para verificar quais recursos são considerados pelos alunos como os mais relevantes para a sua aprendizagem.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no curso de graduação de Ciências Biológicas de um centro Universitário do interior do Estado do Rio Grande do Sul. Foram entregues questionários para 33 alunos da turma de Biologia Geral e Legislação Profissional do semestre 2015A e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os alunos foram informados que os dados pessoais seriam mantidos em sigilo e as respostas utilizadas para fins pedagógicos. Retornaram 29 questionários, sendo um deles descartado, pois não foi preenchido corretamente. Neste estudo, os alunos foram denominados A1, A2, A28, preservando a sua identidade.

Solicitou-se aos alunos que numerassem de 1 a 9 as práticas listadas, sendo 1 a prática pedagógica mais relevante e 9 a menos relevante para a compreensão das atividades desenvolvidas na disciplina de Biologia Geral e Legislação Profissional. Também foi solicitada explicação acerca das primeiras duas atividades elencadas e por que as duas últimas foram consideradas menos importantes na aprendizagem.

As atividades propostas pela docente da disciplina foram:

- 1 - Saída a campo - Parque Witeck, em Novo Cabrais/RS, com desenvolvimento de metodologias de campo e análise dos dados.
- 2 - Trabalhos em Grupo - Conceitos de Ecologia, elaboração de resumo para a Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (Meep) abordando aspectos observados em campo e leitura e discussão sobre legislação profissional.
- 3 - Práticas em sala de aula: introdução à pesquisa abordando citações e referências, nomenclatura científica, identificação de espécies arbóreas por meio de chaves dicotômicas.
- 4 - Construção de relatório científico da Saída a Campo
- 5 - Aulas expositivas e dialogadas sobre: Origem da Vida, Relações Ecológicas e Nomenclatura Científica.
- 6 - Resenha dos livros “Inferno” e “Ponto de Impacto”, de Dan Brown, e “O sorriso do lagarto”, de João Ubaldo Ribeiro, bem como texto apresentando argumentos sobre as diferentes teorias para origem da vida.
- 7 - Construção de Portfólio com postagem de atividades realizadas em aula e leituras extraclasse.
- 8 - Apresentações artísticas sobre a leitura de livros.
- 9 - Jogos sobre relações ecológicas (diferentes jogos de tabuleiros sobre relações ecológicas dos biomas brasileiros).

As respostas dos alunos foram tabuladas em planilha eletrônica e analisadas por meio de estatística descritiva no *software* SPSS versão 21, sendo apresentadas as frequências de ocorrência das respostas. Para comparação das diferenças entre as notas atribuídas para cada atividade, realizou-se análise de variância ANOVA para um critério, seguido de teste de confirmação de Tukey com o uso do *software*

Bioestat 5.1 (AYRES et al., 2007), sendo consideradas significativas variações com $p \leq 0,05$.

As respostas das questões descritivas foram transcritas e avaliadas por meio de análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que 77,8% dos alunos consideram as saídas a campo a principal atividade que contribuiu para a aprendizagem e 55,6% consideram que os jogos didáticos foram os que menos contribuíram. É importante destacar que as aulas expositivas receberam 25,9% de nota 5, demonstrando que as atividades em grupo e práticas foram consideradas mais relevantes pelos alunos (TABELA 1).

Tabela 1 – Importância (em %) atribuída pelos alunos de Biologia Geral e Legislação Profissional às práticas metodológicas empregadas em 2015A

PRÁTICA AVALIADA	IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA (%)								
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a
1 - Saídas a campo ao Parque Witeck	77.8	3.7	11.1				3.7		3.7
2 - Trabalhos em Grupo	7.4	14.8	33.3	22.2	7.4	3.7	3.7	7.4	
3 - Práticas em sala de aula		22.2	11.1	11.1	25.9	18.5	3.7	7.4	
4 - Relatório de Saída a Campo		29.6	11.1	7.4	3.7	25.9	11.1	7.4	3.7
5 - Aulas expositivas	11.1	7.4	11.1	7.4	25.9	11.1	18.5	7.4	
6 - Resenha do livro e texto	3.7	7.4	7.4	25.9	18.5	7.4	22.2	3.7	3.7
7 - Portfólio		7.4	11.1	11.1	11.1	18.5	22.2	11.1	7.4
8 - Apresentações artísticas		7.4		11.1	3.7	3.7	7.4	40.7	25.9
9 - Jogos			3.7	3.7	3.7	11.1	7.4	14.8	55.6
Importância Média (DP)	1.8 (1.9)	3.7 (1.8)	4.5 (1.8)	4.7 (2.3)	4.7 (2.1)	5.0 (2.0)	5.7 (2.0)	7.1 (2.2)	7.8 (1.7)

* Em destaque maiores percentuais de respostas por prática avaliada.

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

As atividades de campo incluem aquelas em que o aluno esteja envolvido ativamente, entendido este envolvimento como de tipo cognitivo, psicomotor ou afetivo. É considerado um método didático importante como recurso para a ação pedagógica, pois apresenta grande potencial para estimular a argumentação e mediar a construção do conhecimento científico do aluno conjuntamente com as aulas desenvolvidas no espaço formal de ensino (GRANDI; MOTOKANE, 2009).

As saídas a campo e as aulas práticas foram as atividades em destaque neste estudo, pois, para os estudantes, por meio dessas atividades, é possível vivenciar

na prática o que nas aulas, em espaços formais de ensino, somente é apresentado na teoria. Observou-se que alunos participantes observaram a relevância das atividades em campo para o seu processo de aprendizagem, corroborando com os trabalhos desta área (LOPES; ALLAIN, 2002; SENICIATO; CAVASSAN, 2004; COMPIANI, 2007; VIVEIRO; DINIZ, 2009; ROCHA, 2009; OLIVEIRA; ASSIS, 2009), entre muitos outros.

A prática de atividades de campo permite essa interação entre os professores e suas disciplinas. O ambiente permite explorar conteúdos diversificados e, por isso, trabalhar conjuntamente com os outros professores, potencializa a atividade e permite contornar problemas dentro da escola (VIVEIRO; DINIZ, 2009). Para outros autores, o trabalho de campo objetiva trazer ao aluno um olhar crítico sobre a realidade e a teoria, compreendendo-a dialeticamente (SILVA; SILVA; VAREJÃO, 2010). Para esses autores, as atividades de campo têm um potencial considerável positivamente em relação à conexão entre teoria e prática, proporcionando ao aluno visualizar e compreender de uma maneira real o problema/conteúdo a ser estudado. Frente a esse cenário, esses autores afirmam que o campo faz toda diferença no planejamento do professor e por meio do trabalho de campo o aluno consegue visualizar a teoria dentro da prática e, ainda, dentro do dia a dia. A interdisciplinaridade é vista pelo aluno no momento em que, mediante a sua reflexão sobre o objeto indicado pelo professor, ele percebe que existem outros objetos e que até o mesmo objeto serve para análise de várias disciplinas. O campo torna-se cada vez mais atrativo e, cada vez mais, integrador do conhecimento (SILVA; SILVA; VAREJÃO, 2010).

Essa estratégia de ensino é capaz de fazer a conexão não somente entre a teoria e a prática, mas também interliga conteúdos distintos. Tal integração possibilita melhor compreensão dos conteúdos e de situações cotidianas, proporcionando um sentimento de “encontro” no mundo, e do mundo.

Outro ponto de destaque para os alunos é a motivação na realização dessas atividades, como é possível observar na fala do Aluno (A3): *Porque meu aprendizado na saída a campo ficou ótimo. Amei trabalhar com as aves, um trabalho muito prazeroso.* Observam-se, assim, a afetividade e o estreitamento entre as relações aluno/professor e aluno/aluno (VIVEIRO; DINIZ, 2009). Também neste sentido, outro ponto positivo a ser destacado é o trabalho em grupo, em que os laços afetivos da união do grupo também são trabalhados na aula de campo, o respeito de opiniões, os debates de grupos, a afetividade, a liberdade, dentre outros aspectos sociais, são visíveis dentro da pesquisa (SILVA; SILVA; VAREJÃO, 2010). Esses autores ainda afirmam que o papel do professor frente ao trabalho de campo deve incentivar a curiosidade, para a concretização da reflexão e conclusão do grupo de forma essencialmente democrática. Na atual conjuntura da educação, a aula de campo deve ser analisada como uma forma existencial de trazer a realidade para o aluno. O trabalho de campo não depende só do professor, mas dos alunos e da escola. O apoio para a concretização de bons resultados envolve todo o conjunto.

É possível inferir que há diferença estatística significativa na preferência pelas saídas a campo e todas as demais atividades ($p \leq 0,05$) e não há diferença estatística significativa entre a importância dada aos trabalhos em grupo, práticas de sala de aula, relatório de saída a campo, aulas expositivas e resenha do livro (TABELA 2). Também é possível perceber que há diferença estatística significativa entre as atividades numeradas de 2 a 6 e a confecção do portfólio, apresentação artística e jogos sobre relações ecológicas

Tabela 1 – Importância (em %) atribuída pelos alunos de Biologia Geral e Legislação Profissional às práticas metodológicas empregadas em 2015A. Em destaque a importância atribuída com maiores percentuais de respostas por prática avaliada

PRÁTICA AVALIADA	1	2	3	4	5	6	7	8
2	< 0.05							
3	< 0.01	ns						
4	< 0.01	ns	ns					
5	< 0.01	ns	ns	ns				
6	< 0.01	ns	ns	ns	ns			
7	< 0.01	< 0.01	ns	ns	ns	ns		
8	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	ns	
9	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	ns

Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Legenda: 1 - Saídas a campo; 2 - Trabalhos em Grupo; 3 - Práticas realizadas em sala de aula; 4 - Relatório da Saída a Campo; 5 - Aulas expositivas; 6 - Resenha do livro e texto argumentativo sobre origem da vida; 7 – Portfólio; 8 - Apresentações artísticas sobre a leitura de livros; 9 - Jogos sobre relações ecológicas.

Os alunos demonstraram, neste estudo, não apreciarem nem citaram como relevantes para o processo de aprendizagem as apresentações artísticas e os jogos didáticos. Segundo a fala deles: *Estas são atividades com as quais não estamos habituados e acabamos ficando constrangidos ou pouco motivados (A27)*. Observa-se que a pouca utilização dos jogos em aula, mencionada pelos alunos, é relevante para não os citarem como estratégias proveitosas para a aprendizagem. Isso corrobora com estudo que apresenta que, na atualidade, os jogos muitas vezes são vistos de forma negativa por serem considerados atividades inúteis, que não produzem bens ou serviços (CANTO; ZACARIAS, 2009). No entanto, para Piaget o jogo é uma prática pedagógica importante para o desenvolvimento (CYRRE, 2002).

Muitas vantagens podem ser associadas ao uso dos jogos para facilitar a introdução e o desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão, possibilitar a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento, socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe (GRANDO, 2001).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou as práticas em campo e os trabalhos em grupo como significativamente mais importantes quando comparados com apresentações artísticas e trabalhos com jogos pedagógicos. Pode-se assim inferir que, para o ensino de Biologia Geral e Legislação Profissional, os alunos consideram que essas atividades são as mais significativas para a sua aprendizagem. No entanto, sugere-se que outros estudos sejam conduzidos analisando a inserção de apresentações artísticas e de jogos didáticos de forma efetiva em sala de aula, a fim de observar seus impactos sobre o processo de aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **Professores e professores**: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- AYRES, M. et al. **BioEstat**. Aplicações estatísticas nas áreas de Ciências Bio-médicas. Belém: Mamirauá, 2007.
- BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 108.
- CANTO, A. R.; ZACARIAS, M. A. Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. **Ciênc. cogn. [online]**, v. 14, n. 1, -. 144-153, 2009.
- COMPIANI, M. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 290-45, 2007.
- CYRRE, M. R. L. O lúdico no ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa. **Ciências e Letras**, v. 32, p. 235-244, 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GRANDI, L.; MOTOKANE, M. Reflexões sobre as características de um trabalho de campo que estimule a argumentação e a enculturação científica dos alunos. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2009, p. 849-852.
- GRANDO, R. C. O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. online. 2001. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/cempem/lapemmec/cursos/...e.../JOGO.doc>>. Acesso em: 04/04/2016.
- LOPES, G. C. L. R.; ALLAIN, L. R. Lançando um olhar crítico sobre as saídas de campo em biologia através do relato de uma experiência. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEUSP/USP, 2002. p. 6.

- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.
- OLIVEIRA, C. D. M.; ASSIS, R. J. S. Travessias da aula em campo na geografia escolar: a necessidade convertida para além da fábula. **Educação e Pesquisa**, v. 35, n.1, p. 195-209, 2009.
- PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no Ensino Superior**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2014.
- ROCHA, P. S. M. A Importância da aula de campo no ensino de geografia. **Luminária**, v. 10, p. 69-72, 2009.
- SANMARTÍ, N. **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria**. Madrid: Síntesis Educación, 2002.
- SCHOEREDER, J.H.; RIBAS, C. R.; CAMPOS, R. B. F.; SPERBER, C. F. **Práticas em Ecologia**: incentivando a aprendizagem ativa. 1.ed. Ribeirão Preto: Holos, 2012.
- SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em Ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.
- SILVA, J. S. R.; SILVA, M. B.; VAREJÃO, J. L. Os (des)caminhos da educação: a importância do trabalho de campo na geografia. **Vértices**, v. 12, n. 3, p. 187-197, 2010.
- VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, texto on line, 2009.

Artigo recebido em 04/04/2016. Aceito em 22/07/2016.