

Potencialidades do Dicionário Biológico como ferramenta pedagógica no Ensino de Biologia

Camila Maria Araújo de Aguiar¹
Brena Almeida de Paulo²
Andréa Pereira Silveira³

Resumo: A biologia, ciência que estuda a vida, é caracterizada por apresentar uma extensa terminologia. Embora essa linguagem tenha caráter fundante na compreensão dos conteúdos biológicos, ela pode se mostrar como um desafio no processo de ensinagem e aprendizagem, especialmente na educação básica. Diante desta realidade, e por ocasião da disciplina de estágio supervisionado em turmas de 2º ano da Escola de Ensino Médio Joaquim Magalhães, localizada no município de Itapipoca-Ceará, realizamos uma investigação sobre o surgimento e o funcionamento do Dicionário Biológico (DB), com o objetivo de ressaltar a importância do DB como ferramenta pedagógica no processo de ensinagem e aprendizagem de Biologia. Com a presente pesquisa constatamos que a terminologia científica da biologia constitui um desafio de ensino para professores e de aprendizagem para estudantes. Além disso, foi possível conhecer melhor o surgimento e o funcionamento do DB, bem como a importância e as fragilidades desse instrumento pedagógico.

Palavras chave: terminologia científica, ensino de biologia, aprendizagem ativa.

1 Licencianda em Ciências Biológicas pela Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará – FACEDI-UECE, camila.aguiar@aluno.uece.br

2 Licencianda em Ciências Biológicas pela Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará – FACEDI-UECE, brena.paulo@aluno.uece.br

3 Pós-Doutora e Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal do Ceará. Mestra em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará. Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará – FACEDI-UECE, andrea.silveira@uece.br

Introdução

A biologia é definida, etimologicamente, como a ciência que estuda a vida. Esta é apresentada nos seus mais diversos aspectos, seja por meio da origem, constituição, funcionamento, reprodução e distribuição dos seres vivos pelo globo terrestre, bem como da interação entre esses organismos. É sem dúvidas uma ciência encantadora, que se apresenta com uma linguagem própria e nova para alunos da educação básica.

No ensino médio, essa terminologia peculiar da biologia pode, por vezes, ser um desafio no processo de ensinagem e de aprendizagem, contribuindo para o desinteresse dos alunos pelo estudo dos seus conteúdos curriculares (NORONHA; COLLATO; ARAÚJO, 2011; NUNES, 2013). Entretanto, é esse atributo das Ciências que confere a permanência do significado dos termos científicos, independente da época em que os estudiosos se encontram. Como afirma Bizzo (1998, p.24), "a terminologia científica não é apenas uma formalidade, mas uma maneira de compactar informação, de maneira precisa, que não se modifique com o tempo ou sofra influências regionais ou da moda de cada época".

Todavia, a compactação de informações pode favorecer a ideia de que a biologia é uma ciência decorativa e sem aplicações concretas no cotidiano, ocasionando o desinteresse dos alunos pela mesma, dependendo da forma como acontece o ensino dos conteúdos biológicos (KRASILCHIC, 2008). Neste sentido, para que a aprendizagem ocorra é necessário que o aluno entenda o significado dos termos científicos, e para isso os alunos recorrem a pesquisas em sites diversos na internet, no livro didático, especialmente naqueles que contém glossário, ou ainda em dicionários online e impressos.

O dicionário é considerado um recurso pedagógico eficaz para o ensino aprendizagem dos conteúdos. Visto que, de acordo com Albuquerque *et al.* (2015) e Rangel e Bagno (2006) este recurso por apresentar conceitos, termos e o caráter semântico, e além de aumentar o vocabulário do estudante, permite uma aprendizagem tanto em termos de leitura quanto de escrita. O dicionário consisti tradicionalmente de uma variedade de vocabulários e conceitos de uma determinada língua, mas ao longo do tempo tem surgido modelos diferenciados, como os de sinônimos e antônimos, de abreviaturas e os temáticos (ALBURQUERQUE *et al.*, 2015). Os temáticos se caracterizam por serem formados por termos e conceitos próprios de uma ciência específica, arte ou atividade técnica, como por exemplo, os dicionários jurídicos, de história e de biologia (NUNES, 2008). Este modelo temático é interessante, pois estabelece relações entre as palavras, agrupando aquelas que

são semelhantes por temáticas. Isso possibilita ao discente perceber e entender de que forma os termos e significados estão interligados (RANGEL; BAGNO, 2006).

Conforme Rangel e Bagno (2006, p.17), “[...] todo e qualquer dicionário segue um plano próprio, orientado para uma situação de uso e um público determinados” intitulada de proposta lexicográfica. Desse modo, para que esta ferramenta tenha potencial pedagógico é necessário que o seu conteúdo seja adequado para o público alvo. Nisso, o professor tem papel fundamental, já que ele é responsável por direcionar as atividades e a forma como cada uma será vivenciada por seus alunos (KRASILCHIK, 2008).

A dificuldade em lidar com o vocabulário biológico foi constatada durante o período do estágio supervisionado em turmas de 2º ano da Escola de Ensino Médio Joaquim Magalhães, localizada no município de Itapipoca-Ceará. Durante a realização das regências (aulas ministradas pelas estagiárias) alguns alunos pediram que determinados termos fossem pronunciados mais de uma vez para que eles conseguissem reproduzir a pronúncia de forma correta.

Muitas vezes, os estudantes se deparam com o excesso de termos técnicos nos materiais didáticos de biologia. Na pesquisa realizada por Jotta (2005), foi constatado excesso de termos relacionados a temática embriologia, com registro de 39 termos técnico-científicos em uma única página, sendo que em apenas um parágrafo haviam 7 termos.

Esse excesso de termos específicos pode ser um dos motivos que leva os alunos a rotularem essa ciência como decorativa, enxergando a memorização como o caminho mais “fácil” durante o processo de aprendizagem (NUNES, 2013). Contudo, dependendo da maneira como os conteúdos biológicos são abordados, e nesse sentido como os termos são apresentados, a Biologia pode passar a ser considerada como “uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes” (KRASILCHICK, 2008, p. 11).

Diante do exposto, neste trabalho o nosso objetivo foi ressaltar a importância do dicionário biológico como ferramenta pedagógica facilitadora do processo de ensinagem e aprendizagem de Biologia, descrevendo a experiência observada em duas turmas de 2º ano do ensino médio.

Metodologia

Este trabalho foi oriundo das observações de aulas e da realização de regências em duas turmas de 2º ano da Escola de Ensino Médio Joaquim

Magalhães, localizada no município de Itapipoca-Ceará. Essas atividades de observação e regência foram desenvolvidas durante as aulas de Biologia da referida escola, em virtude da realização da disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Médio II, disciplina curricular do 8º semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI-UECE).

No decorrer das observações, notamos que a professora teve a iniciativa de motivar os alunos a construir um dicionário com termos relevantes da Biologia, a fim de facilitar a aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina. Para tanto, a seleção das palavras ficava por conta da docente, enquanto os estudantes se responsabilizavam por pesquisar e estruturar o significado dos termos indicados. Para uma melhor organização desse material, chamado Dicionário Biológico (DB), os alunos foram orientados a adquirirem um caderno pequeno e uma capa personalizada, previamente, confeccionada pela professora.

Com o intuito de conhecer melhor o DB, realizamos a aplicação de um questionário estruturado com oito perguntas abertas à professora supervisora do estágio, a qual apresentou a ideia do DB (Quadro 01). Esse instrumento de coleta de dados foi utilizado por ser uma forma rápida e prática de obter informações a partir do ponto de vista do pesquisado, mantendo seu anonimato (GIL, 2002).

Quadro 01: Questionário respondido pela professora supervisora do estágio supervisionado acerca da utilização do dicionário no ensino de Biologia

1. Você acredita que os termos da biologia se apresentam como um desafio para a aprendizagem de alunos do ensino médio? Argumente.
2. Como surgiu a ideia do dicionário biológico? Como ele funciona?
3. Como é realizada a seleção de palavras para compor o dicionário?
4. Qual a importância de estudar os termos biológicos antes da explanação do conteúdo que os contém?
5. O dicionário biológico possui alguma fragilidade educacional? Comente.
6. Você considera o dicionário biológico uma ferramenta eficaz no processo de ensino e aprendizagem de biologia? Justifique.
7. Em sua concepção, a construção do dicionário biológico não seria mais uma forma de estimular a memorização de conceitos e atribuir à biologia o caráter de ciência memorística? Argumente.
8. Durante o ensino de biologia, a terminologia científica também é um desafio para você? Se sim, quais estratégias você utiliza para contornar essa situação?

Resultados e discussão

O aprendizado da ciência passa, dentre outros fatores, pelo conhecimento e entendimento de alguns termos e conceitos científicos (BIZZO, 1998). Em vista disso, no ensino de Biologia se faz necessário investir em estratégias diversificadas para que o estudante encontre sentido e aplicação dos conhecimentos biológicos no cotidiano.

Quando questionada se a terminologia biológica influencia na aprendizagem dos conteúdos, a professora confirma que o vocabulário técnico se mostra como um desafio de aprendizagem para os alunos do ensino médio. Segundo ela, as aulas de biologia são, comumente, marcadas por **“desmotivação, angustia, tensão e complexidade”**, uma realidade motivada pelo fato do aluno **“transitar por um campo do saber que lhe exige a assimilação de uma grande quantidade de nomes e termos extensos, abstratos, de difícil pronúncia e que, raramente, são usados no cotidiano”**. Soma-se a isso o vocabulário limitado que, geralmente, a maioria dos educandos apresentam nesse período educacional (NUNES, 2013).

A ideia do DB surgiu diante dessa dificuldade de aprendizagem percebida pela docente. Conforme observado no decorrer do estágio, este instrumento é organizado por bimestre, ou seja, dividido em quatro (4) partes, onde os termos científicos são alocados de acordo com o capítulo do livro didático no qual eles estão contidos.

Assim, ao final de cada período letivo, o dicionário é avaliado pela professora regente e à ele atribuída uma nota, a qual é contabilizada no somatório de notas bimestrais. Além disso, ao final do ano letivo, com o encerramento da disciplina, ocorre a premiação do dicionário biológico que mais se sobressai pela sistematização das palavras, clareza dos conceitos biológicos, criatividade, originalidade e pontualidade na entrega. Essa premiação é, portanto, mais uma maneira de incentivo para que os estudantes se dediquem na construção deste recurso pedagógico.

Uma característica importante do DB é que ele é construído pelos próprios alunos, com o auxílio da professora de biologia, ao longo do ano letivo. A professora esclarece:

Durante as aulas semanais costumo fazer a indicação de um ou de dois blocos de palavras que deverão ser inseridas no DB pelos alunos. Depois, caberá ao discente elaborar, individualmente, o significado dos termos indicados, utilizando-se das suas próprias palavras. Em

algumas ocasiões, os alunos são desafiados, também, a ilustrar os termos e conceitos propostos.

Durante a busca pelo significado das palavras, o aluno pode utilizar tanto o livro didático como realizar pesquisa via internet. Essa estratégia estimula a leitura prévia do capítulo em questão, a fim de motivar a interação dos alunos com o professor durante a explanação do conteúdo e assim facilitar a aquisição de conhecimentos. Desse modo, a aprendizagem pode ser classificada como significativa, uma vez que o aluno participará da aula não como um mero receptor de conhecimentos mais um articulador de ideias (NUNES, 2013).

Em relação à utilização da internet, esta é considerada como estimuladora do interesse dos alunos, haja vista a disponibilidade tanto de conceito teórico como de “muitas figuras e exemplos que os ajudarão a associar o significado da nova palavra a ser introduzida em seu vocabulário.” (NORONHA; COLATTO; ARAÚJO, 2011, p.5). Dessa forma, as ilustrações facilitam a compreensão ao possibilitar a associação de imagens a novos conceitos.

Em relação à construção do DB, a professora realiza a leitura de determinado capítulo do livro didático utilizado pelos alunos e seleciona os principais termos biológicos nele existentes, de acordo com a importância que assumem na compreensão dos conteúdos estudados. Isso corrobora com as afirmações de Rangel e Bagno (2006), que para o dicionário atingir o potencial educativo é necessário ter um léxico adequado ao público-alvo e a situação de ensino, para facilitar a aprendizagem do estudante, como se constata na atitude da colaboradora desta pesquisa.

Esses termos são apresentados aos alunos, seja por meio da escrita no quadro da sala de aula ou via mídias sociais, como o WhatsApp, em aula anteriores ao estudo do capítulo para que os alunos possam pesquisar o significado das palavras. Esta dinâmica torna o aluno, um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Ademais, a construção do dicionário biológico possibilita a aproximação do aluno com o conteúdo a ser estudado e a assimilação prévia de conceitos biológicos. Segundo a docente, esse contato antecipado com termos e conceitos biológicos básicos de um determinado assunto da disciplina ampliam, significativamente, a possibilidade de apreensão dos conteúdos ensinados.

Além disso, os discentes para colocar as palavras no DB fazem pesquisas para saber o significado e conseqüentemente, tem contato com a etimologia dos termos. Isso traz muitas contribuições, já que segundo Nunes (2013) e Jotta (2005) o estudo da etimologia dos termos científicos pode ser um verdadeiro aliado no processo de aprendizagem, pois facilita a compreensão

dos conceitos biológicos, principalmente ao saber o significado dos prefixos e sufixos, sem a necessidade da mera decoração.

Entretanto, como toda e qualquer ferramenta pedagógica utilizada em sala de aula, o DB também possui suas fragilidades. A professora percebe que, algumas vezes, ocorre uma compreensão equivocada por parte dos alunos quanto a finalidade pedagógica do DB. Ela explica:

Sugerimos aos discentes, por exemplo, pesquisar sobre um dado termo/conceito e, mais tarde, reescrevê-lo no DB, fazendo uso de suas próprias palavras e evidenciando a sua compreensão sobre o que foi pesquisado e/ou estudado. O que ocorre em alguns casos, contudo, é a visualização de significados prontos pela professora, obtidos pelo aluno rapidamente através da navegação na internet.

Entende-se, portanto, que o DB não institui sozinho, práticas de pesquisas, desenvolvimento artístico, aquisição de saberes científicos ou protagonismo estudantil. Ou seja, a eficácia educacional do uso desta ferramenta depende, principalmente, do grau de comprometimento do estudante com a matéria estudada.

Para a professora, o DB é uma ferramenta eficaz no processo de ensinagem e aprendizagem de biologia, pois **“além do aspecto inovador, metodologicamente, os alunos podem assumir também uma postura artística, crítica, comunicativa e de pesquisador”**, enquanto o professor assume o papel de estimulador e orientador da prática educacional. A docente complementa: **“isso, visivelmente, foge do modelo tradicionalista comumente implementado nas escolas, possibilitando ao aluno se colocar numa situação contínua de atividade e não de passividade”**. Desse modo, percebe-se também a preocupação da professora em proporcionar uma aprendizagem ativa e significativa, através do uso diversificado de metodologias.

Quanto a utilização do DB na escola, a professora ressalta ser necessário uma prática docente pautada no (a): **“planejamento, controle das atividades pedagógicas, reflexão, afetividade, diálogo, motivação, autenticidade, criatividade, autonomia, entre outros aspectos”**. Contudo, a professora destacou que é imprescindível que haja o interesse e a participação dos alunos, caso contrário o DB serviria apenas para estimular a memorização de termos e conceitos associados à Biologia. Esse ponto de vista também é compartilhado por Nunes (2013) ao expressar que o empenho do professor ao ensinar, sem

a disposição do aluno para aprender, não conduz o processo educacional à aprendizagem significativa.

A memorização de conceitos não é vista de forma positiva porque sua utilidade é considerável em situações momentâneas (imediatas), mas não a longo prazo. Além disso, a memorização camufla a compreensão dos conhecimentos biológicos, tornando-os desinteressantes (NUNES, 2013).

Entretanto, a terminologia científica também se configura como um desafio educacional para professores. Para contornar tal situação, a professora afirmou desenvolver atividades diversificadas, tais como: *"fanzines; murais ilustrativos; pesquisas extraclasse; produção e leituras de textos; caça-palavras e cruzadinhas; bingão biológico (jogo lúdico); exibição, discussão, produção de vídeos e filmes temáticos; e, de modo especial, o Dicionário Biológico."* Essas estratégias pedagógicas facilitam a compreensão da professora por exigir que ela domine o conteúdo ao propor, discutir e avaliar cada atividade.

Com isso, é de suma relevância o professor experienciar práticas pedagógicas diversificadas, para superar os desafios que são encontrados no ensino de biologia, como a terminologia biológica. Dessa forma, proporcionar que o discente interaja, compreenda os conteúdos e tenha uma aprendizagem significativa, para assim ocorrer uma formação educacional e científica de qualidade. Para tal, o desejo e o interesse do aluno para aprender também é fundamental para se ter eficácia na metodologia ou recurso pedagógico proposto pelo docente.

Considerações finais

A familiarização com a terminologia biológica é a etapa inicial para entender e assimilar os conteúdos desta área de forma integral e aprofundada. No entanto, a aquisição dessa linguagem constitui um desafio de aprendizagem para alunos do ensino médio. Por isso, diante da incompreensão dos conceitos e da consequente rejeição dos termos biológicos surgiu a ideia do DB, com uma elaboração contínua e de caráter avaliativo.

O DB se configura, portanto, como uma ferramenta auxiliar e facilitadora do processo de ensinagem e aprendizagem de Biologia, que além de ampliar o vocabulário, contribui também para a melhoria da leitura e da escrita do estudante. Por isso, este recurso pedagógico deve ser mais utilizado no ensino. Todavia, vale ressaltar que o comprometimento do discente com o estudo da disciplina em questão é fundamental para que a utilização dessa ferramenta pedagógica apresente resultados positivos.

Agradecimentos e Apoios

À Escola de Ensino Médio Joaquim Magalhães.

Referências

ALBURQUERQUE, I. C. S.; COELHO, J. F. R.; ANTUNES, J. P. L; NASCIMENTO, C. D.; LIMA, D. L. T.; COSTA, R. S.; SILVA, N. R. R. Construção de um dicionário virtual para incremento do aprendizado de Biologia no ensino propedêutico. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 23, n. 3, 2015.

BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. **Ciências: fácil ou difícil?**. São Paulo: Ática. 1998. 144 p.

DIAS, C. A. Terminologia: conceitos e aplicações. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 90-92, 2000.

RANGEL, E. O.; BAGNO, M. **Dicionários em sala de aula**, 1 ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 155 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: atlas, 2002. 175 p.

JOTTA, Leila de Aragão Costa Vicentini. Embriologia animal: uma análise da linguagem verbal em livros didáticos de biologia. **V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)**, n. 5, p. 1 -12, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. rev. e ampl., 2ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

NORONHA, C. L. A.; COLATTO, E.; ARAÚJO, M. C. P. de. Uso da tecnologia para a alfabetização científica nas aulas de biologia. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. Vol. 1, n. 1, p. 8-14, jan./jun. 2011.

NUNES, J. H.. **Dicionário, sociedade e língua nacional: o surgimento dos dicionários monolíngues no Brasil. Cores, marcas e falas**. Sentidos de mestiçagem no Império do Brasil. Rio de Janeiro, 2008.

NUNES, Marcelo da Rocha. **A problemática do vocabulário científico e o estudo etimológico como facilitador do conhecimento escolar de biologia.** 2013. Mestrado em Educação em Ciências - Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/4798/Marcelo%20da%20Rocha%20Nunes.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24 maio 2020.