

Pluralidade de atividades didáticas no ensino de biologia e a questão da motivação discente

Plurality of didactic activities biology teaching and the issue of student motivation

André Luiz Rodrigues dos Santos Cunha¹

alrscunha@ig.com.br

Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida²

anacrispimentel@gmail.com

José Moyses Alves³

jmalves@amazonet.com.br

Resumo

Este estudo analisa os sentidos de motivação, para alunos do ensino médio, sobre o pluralismo didático em aulas de biologia. O objetivo foi compreender como a motivação discente pode ser afetada por essa pluralidade de atividades. Para isso, foi realizada uma pesquisa-ação, com seis alunos, em 21 encontros, em que as informações foram coletadas mediante questionários, registros sobre cada atividade e observação das aulas. Com este trabalho, compreendeu-se que a motivação não está desconectada de um objetivo, podendo haver discordância entre as metas do professor e as metas dos alunos, ponto crucial no entendimento do cenário educativo do ensino médio atual. Nesse intuito, é necessário o planejamento educacional, em consonância com a realidade em que os alunos estão inseridos. Avaliamos que houve motivação discente com a pluralidade didática, porém, destacamos que essa motivação foi alcançada por meio da variação de estratégias e pelo ambiente social estabelecido nessas aulas. Assim, podemos concluir que a motivação não é inata, mas, sim, uma construção subjetiva dos sujeitos envolvidos nesse cenário.

Palavras chaves: Motivação, Pluralismo didático, Ensino de biologia

¹ Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará.

² Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela Universidade Federal do Pará (2005), com obtenção do título de Doutora em Ciências. Atualmente é Professora efetiva do Instituto de Educação Matemática e Científica (Iemci), da Universidade Federal do Pará. Atua na Faculdade de Educação Matemática e Científica, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas na linha de pesquisa.

³ Doutor em Psicologia (Psicologia Experimental) pela Universidade de São Paulo (1993). Atualmente é professor associado da Universidade Federal do Pará no Instituto de Educação Matemática e Científica (Iemci), da Universidade Federal do Pará. Atua na Faculdade de Educação Matemática e Científica, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências.

Abstract

This study examines the senses of motivation for high school students about the didactic pluralism in biology classes. Our objective was to understand how student motivation can be affected by such plurality of activities. For this, it has been carried out an action research with six students in 21 meetings, in which information was collected through questionnaires, records of each activity, and observation of classes. With this work, we have understood that the motivation is not unconnected from a goal, and there may be disagreement between the teacher's goals and the student's ones, crucial point in understanding the educational scenario of the current high school. To this end, there is a need of educational planning in line with the reality in which students are entered. We assess that there was student motivation with the didactic plurality, but we emphasize that this motivation was achieved by varying strategies and also by the social environment established in these classes. Thus, we conclude that the motivation is not innate, but rather a subjective construction of the subjects involved in this scenario.

Keywords: Motivation, Didactic pluralism, Biology teaching

1. Para início de conversa

A biologia ainda pode ser vista por alguns alunos como uma disciplina “decorativa”, com conteúdos a serem memorizados, e essa ótica pode levar à desmotivação dos alunos. Os procedimentos de ensino precisam estar em sintonia com os objetivos da educação que se almeja, e, nos tempos atuais, a exposição do conteúdo para memorização não tem atendido às expectativas discentes. O objetivo do ensino de ciências é formar o cidadão alfabetizado cientificamente, que utilize os conhecimentos obtidos para compreender melhor o mundo ao seu redor e participar em seu meio social, tomando decisões em seu cotidiano sobre as situações que lhe afetam (MARANDINO, SELLES e FERREIRA, 2009).

Entendemos que o trabalho formativo do professor demanda estratégias de ensino diversificadas, tanto para atender às diferenças individuais no processo de aprendizagem, como para contribuir para a motivação dos alunos. No entanto, no dia a dia, pode ser que ambos, professor e aluno, sejam omissos ou permissivos, um em relação à postura do outro. Os professores, preocupados com a aparente falta de interesse dos alunos em estudar a sua área do conhecimento, muitas vezes, são levados a um descontentamento com a sua prática pedagógica. Os alunos, por sua vez, mostram-se insatisfeitos com a acomodação gerada pela abordagem tradicional das aulas, o que acaba influenciando na maneira como estudam biologia.

Segundo Bordenave e Pereira (1989), um professor dito “tradicional” tem a exposição oral como única forma de ensinar e, assim, não passa pelo dilema de escolher outra forma de trabalhar o conteúdo com a turma. Em contrapartida, o que os autores denominam de professor “moderno” vê nas escolhas das suas atividades de ensino, uma importante etapa da sua práxis educativa.

O comprometimento com a prática educativa pressupõe uma permanente busca por alternativas pedagógicas para estabelecer um processo formativo mais efetivo, e não apenas informativo. Disso surge o questionamento: a diversificação de estratégias didáticas é um fator de motivação discente nas aulas de biologia?

Este estudo teve como objetivo analisar se uma proposta didática pluralista, no ensino de biologia, revela-se motivadora, na opinião de alunos concluintes do ensino médio. A pesquisa-ação foi o procedimento metodológico escolhido para conduzir a pesquisa, ao propor diferentes atividades e discutir, junto aos alunos, como cada estratégia contribuiu para a motivação nas aulas de biologia e, por fim, analisar a relação entre a diversificação de atividades e a motivação discente.

2. Reflexões sobre ensino de ciências e (des)motivação

Segundo Krasilchik (2008), o ensino médio ainda é feito de forma descritiva, com excesso de uma terminologia sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas, o que contribui para reforçar um ensino teórico, enciclopédico, que estimula a passividade dos alunos. Para essa autora, “a biologia pode ser uma das disciplinas relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito” (2008, p.11).

A maneira como o professor vai ensinar afeta a motivação dos alunos, e, segundo Pozo e Crespo (2009, p. 40),

Para muitos professores dos anos finais dos ensinos fundamental e médio, este (como motivar os alunos) é o principal problema que enfrentam. Os alunos não estão interessados na ciência, não querem se esforçar nem estudar e, por conseguinte, dado que aprender ciência é um trabalho intelectual complexo e exigente, fracassam. Não há dúvida que esse é um diagnóstico certo, uma vez que a motivação é um dos problemas mais graves do aprendizado em quase todas as áreas, não apenas em ciências.

Acreditamos que o ensino de biologia requer uma postura crítica de professores e alunos, possibilitando a compreensão da ciência como um processo que exige uma postura reflexiva diante do conhecimento a ser aprendido. Dessa maneira, o estudo dessa disciplina deve contribuir para a formação de alunos críticos e reflexivos, cientes de que os conhecimentos que estão adquirindo são necessários para sua tomada de decisão, nas diversas situações que possam encontrar na vida.

À medida que o aluno consegue fazer relações entre os conceitos e realidade, aprender a aplicar o conhecimento em diferentes questões, dentro ou fora da escola, sabe argumentar expondo seu ponto de vista, percebe-se que houve qualidade nessa aprendizagem (KRASILCHIK, 2004). Assim, esse aluno poderá se posicionar na sociedade enquanto cidadão crítico e consciente. Para que essa qualidade na aprendizagem seja alcançada diante das singularidades discentes, é importante que o docente trabalhe o maior número de vias que permitam o apoio aos alunos, fazendo-o de maneira tal, que o processo de ensino e aprendizagem seja favorecido (ASTOLFI & DEVELAY, 2011). Sendo assim, a reflexão docente no planejamento dos procedimentos metodológicos deve se apoiar na utilização de diferentes modalidades didáticas, ou seja, em um pluralismo didático.

Em se tratando de prática de ensino, o que se observa é que “muitos professores brasileiros acreditam que a aula expositiva é a única estratégia de ensino” (SELBACH, 2010, p. 84), o que representa uma forma de padronização do processo de ensino, não condizente com a heterogeneidade de alunos em sala de aula. O pluralismo didático questiona essa uniformização e se aproxima da realidade escolar, entendendo que “quanto mais variado e rico for o meio intelectual, metodológico ou didático fornecido pelo professor, maiores condições ele terá de desenvolver uma aprendizagem significativa na maioria de seus alunos” (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p. 258).

O problema pode não ser a aula expositiva como estratégia de ensino, mas a predominância ou quase exclusividade dela, em detrimento das outras possibilidades de atividades didáticas. Segundo Selbach (2010), uma aula expositiva que leva o aluno à construção de saberes agrega qualidade, mas, quando o professor negligencia outras situações de aprendizagem, a exposição se torna repetitiva e desinteressante.

A pluralidade de atividades pode ser um caminho para proporcionar interesse nas aulas, com maior motivação nos alunos. Porém, a diversificação das estratégias não é só para motivar, mas para estimular várias capacidades necessárias à formação do cidadão, como, por exemplo, trabalhar em grupo, saber argumentar, entre outras: “Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria: além do que a variação de atividades pode atrair e interessar os alunos, atendendo as diferenças individuais” (KRASILCHIK, 2008, p. 77).

A palavra motivação, segundo Boruchovitch e Bzuneck (2009), tem sua gênese etimológica no latim *movere* dando origem ao termo motivo. Assim, é derivada do verbo motivar e se refere ao motivo, àquilo que move a pessoa, que a faz entrar em ação e a impulsiona para algum objetivo. Na escola, é perceptível que professores e alunos se culpam mutuamente por possíveis desmotivações para estudar, como se pode observar em Covington (2004 apud ALMEIDA 2012, p. 14):

[...] muitos alunos atribuem seus problemas motivacionais aos comportamentos do professor e à escola em geral, na expectativa de que professores sejam agentes ativos de sua aprendizagem. E, por outro lado, professores atribuem as dificuldades motivacionais em sala de aula aos próprios alunos, esperando que eles sejam interessados, autorregulados, que tenham energia para a busca de conhecimento e responsabilidades pela sua própria motivação. Neste sentido, parece haver conflito entre alunos, que chegam com certas expectativas, e professores, que esperam deles comportamentos diferentes daqueles que, em geral, eles manifestam.

Como consequência desse desencontro, ambos os lados continuam justificando seus comportamentos. Os professores, atribuindo aos alunos a responsabilidade pela falta de motivação, e os alunos, atribuindo aos professores e à escola a responsabilidade por motivá-los (ALMEIDA, 2012).

Pozo e Crespo (2009, p. 40) afirmam que a motivação é uma via de mão dupla, pois “os alunos não aprendem porque não estão motivados, mas, por sua vez, não estão motivados porque não aprendem”; nesses termos, aprendizagem e motivação parecem estabelecer uma relação de retroalimentação, em que a precariedade de uma tem efeito similar na outra.

Segundo Galand e Bourgeois (2011), a motivação dos alunos se expressa por meio de diversos fenômeno,s como o esforço pelas tarefas, a perseverança nos estudos, o interesse pela escola, reações afetivas como ansiedade, vergonha,

orgulho, entre outras. Dessa forma, “situações de aprendizagem não apresentam apenas situações cognitivas para o aluno, mas também situações afetivas de valorização da própria imagem” (GALAND; BOURGEOIS, 2011, p.67).

Selbach (2010) menciona que a curiosidade é a gênese das ciências, pois, sem “curiosidade não haveria investigação, e sem investigação, jamais se chegaria à ciência” (p. 30). Como o aluno é um sujeito curioso, o professor moderno deve buscar fazer do seu aluno um caçador de curiosidades. Outro aspecto que pode contribuir para a motivação do aluno é a relação que o professor estabelece com o que existe de concreto, próximo à realidade do aluno.

As considerações anteriores sobre a questão da (des)motivação e o ensino de ciências podem conduzir a uma complexa rede de análises e reflexões sobre a motivação na educação. Isso porque o “aprendizado requer continuidade, prática e esforço, é necessário ter motivos para se esforçar, é necessário (na etimologia da palavra motivação) mobilizar-se para o aprendizado” (POZO; CRESPO, 2009, p. 40). O professor busca tirar o aluno de uma suposta posição passiva, de comodidade, em que apenas espera que o conhecimento venha até ele.

Segundo Laburú, Arruda e Nardi (2003), os alunos variam em suas motivações e preferências, no que diz respeito ao estilo ou modo de aprender, e mesmo na sua relação com o conhecimento. Então, a padronização de uma prática docente acaba privilegiando um estilo de aprendizagem em detrimento dos demais (estilos) possivelmente encontrados em uma turma. Além disso, a relação que o professor estabelece com os seus alunos é algo relevante, pois o professor não pode mais acreditar que o seu papel se resume a entrar na sala de aula, ministrar o seu conteúdo e desconsiderar o contexto histórico-social dos alunos, assim como as suas singularidades e afetividades. Considerar esses aspectos é preocupar-se em estabelecer qualidade na relação professor-aluno.

Segundo Krasilchik (2008), o professor deve explorar diferentes modalidades didáticas, uma vez que cada situação de ensino exige uma solução própria; com isso, pode proporcionar maior interesse e motivação dos alunos, atendendo às diferenças de cada um:

Os estudantes variam em suas motivações e preferências, no que se refere ao estilo ou ao modo de aprender, e mesmo na sua relação com o conhecimento. Isso sem mencionar as suas habilidades mentais específicas, ritmos de aprendizagem, nível

de motivação e interesse para uma determinada disciplina, persistência dedicada a um problema, experiências vividas pelo grupo social a que pertencem. Esses fatores que podem vir a ser colocados numa sala de aula, certamente influenciam, entre outros, a qualidade e a profundidade da aprendizagem, como também a decisão do emprego da estratégia metodológica. Portanto, é questionável uma ação educacional baseada num único estilo didático, que só daria conta das necessidades de um tipo particular de aluno ou alunos, e não de outros. (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003, p.251).

Corroborando com as ideias desses autores, sobre as singularidades discentes, trazemos algumas reflexões sobre pluralismo didático.

3. Em pauta, o pluralismo didático

A concepção de que cada um aprende de um jeito desvanece-se na prática docente (SCARPATO, 2004), pois vemos professores ministrarem aulas sempre do mesmo jeito, em uma mesma rotina, desconsiderando as singularidades dos alunos. “O professor precisa estar preparado para entender que cada aluno, cada sala de aula, cada momento é um desafio complexo e frequentemente imprevisível” (LABURÚ; CARVALHO, 2005, p. 87).

Na relação ensino-aprendizagem, há dinâmica, interação, diálogo e se propicia a troca de conhecimentos nos âmbitos cognitivos, afetivo e motor entre todos os participantes desse processo. Na Escola, essa relação também apresenta as mesmas características: gera vínculo, é interativa, dialógica, propicia a troca etc. Porém, existe uma diferença marcante: não há apenas um aprendiz nesse processo, mas um grupo de trinta pessoas, no mínimo, com características individuais, em que cada um aprende de diferentes maneiras e em tempos diferentes. (SCARPATO, 2004, p.18)

A prescrição de um comportamento único para a sala de aula frequentemente esbarra numa perigosa simplificação, causando assim desigualdades quando se procura padronizar pessoas. Em vez de promover ensino e aprendizagem, pode-se acabar ignorando a natureza particular do indivíduo, negligenciando potenciais, habilidades criativas, o que provavelmente, gera desmotivação (LABURÚ; CARVALHO, 2005). Por isso, propõe-se uma reflexão sobre a importância de uma abordagem metodológica pluralista para o ensino das ciências, na qual, métodos variados de ensino poderiam ser usados em sala de aula, tendo em vista os aspectos de aprendizagem diferenciados de cada sujeito e de cada situação escolar.

as pessoas não se comportam de forma homogênea, mas constituem-se no âmago da diversidade de seus processos psicológicos, que incluem aspectos cognitivos, emocionais e habilidades, bem como todo um cenário e contexto que oportunizam

diferentes sugestões e formas de aprender. O desafio da escola sempre será o de transitar entre a igualdade e a diferença, entre aquilo que precisa e deve ser igual para todos e entre aquilo que só pode ser visto sob o prisma da diversidade. (TACCA; REY, 2008, p.140-141)

Nesse sentido, a proposta do pluralismo didático é de dinamizar o ensino, de forma a atender a todos os alunos e não a uma parcela deles, uma vez que cada aluno, em sua singularidade, por possuir cultura e experiências diferenciadas, pode se identificar melhor com uma atividade educativa do que com outra e pode perceber diferentes formas de aprender. A prática pluralista, segundo Laburú, Arruda e Nardi (2003, p. 256), “é a forma mais eficiente para dar conta dos metamórficos, complexos e heterogêneos parâmetros envolvidos com a sala de aula” e se alicerça na prerrogativa de que não existem procedimentos metodológicos que satisfaçam a todos os alunos. Todas as estratégias de ensino possuem potencialidades e limitações; a partir disso, apenas a variação dessas atividades faria com que o professor explorasse o que cada uma tem de melhor.

Partindo desse princípio, apresentou-se a um grupo de alunos do ensino médio uma proposta de ensino pluralista, em que também iríamos, professor e alunos, avaliar a motivação envolvida nessas atividades e, quem sabe, analisar outros sentidos que pudessem se manifestar.

4. O itinerário metodológico

A opção metodológica para essa investigação foi qualitativa, baseada nos pressupostos da pesquisa-ação de Michel Thiollent (2011), procurando uma reflexão na ação, almejando analisar a percepção discente, através da participação e interação dos atores do processo, no caso, os alunos e o professor pesquisador. Isso porque “todo professor, em algum momento da carreira, já pensou nas transformações necessárias para realizar suas aspirações de ensinar de forma que os alunos realmente aprendam com prazer” (KRASILCHIK, 2008, p.183).

A pesquisa-ação possibilita uma “[...] imersão reflexiva consciente do professor em sua prática, ou seja, a análise refletida intencional [...]” (MOLINA, 2007, p.13), orientado pela própria experiência, em busca da transformação de seu

fazer pedagógico. A possibilidade de tornar o próprio trabalho em ação investigativa propicia reflexões sobre os processos educativos propostos.

Essa pesquisa-ação investigou os sentidos discentes diante do trabalho com diferentes estratégias didáticas no ensino de biologia, em uma proposta pedagógica denominada Atividades Educativas Diversificadas (AED), do ensino médio da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (Eaufpa), **lócus** do estudo, em que os **sujeitos da pesquisa** foram **seis alunos concluintes do ensino médio**. Esses alunos participaram voluntariamente desse curso, no turno contrário das suas aulas regulares. De acordo com essa proposta, a participação nessas atividades não alteraria as notas dos alunos nas avaliações da disciplina de biologia.

As atividades realizadas ocorreram por meio de oficinas, com um encontro semanal de duas horas, totalizando 21 encontros durante o ano de 2012, abordando variados assuntos, apresentados por uma pluralidade de atividades de ensino, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 1: As atividades de ensino trabalhadas nos encontros

	Assuntos	Estratégias de ensino
	Apresentações do conteúdo de biologia	<i>Brainstorming</i> (tempestade de ideias)
	Classificação dos seres vivos	Aula expositiva no <i>datashow</i>
	Microbiologia	Fichamento do livro didático
	Virologia	Júri simulado
	A bioquímica celular	Aula expositiva explorando fatos do cotidiano
	Revisão dos assuntos	Teste escrito com questões objetivas
	Citologia	Jogo da memória
	Citologia	Texto em prosa, poesia e letra de música
	Ácidos nucleicos	Música sobre esse tema
0	A ecologia	Filme <i>O rei leão</i>
1	Genética geral	Filme <i>Gattaca: a experiência genética</i>
2	Zoologia geral	Filme <i>Procurando Nemo</i>
3	Ecologia	Aula expositiva com <i>datashow</i>
4	Zoologia dos invertebrados	Aula expositiva com material didático
5	Parasitologia	Aula expositiva com recurso audiovisual (vídeo clipe de doenças)
6	Parasitologia e zoologia	Apresentação da cartilha educativa <i>Dinâmica quem sou eu?</i>
7	Zoologia e ecologia	HQ, tirinhas e charges

8	Corpo humano	Tabelas e mapas conceituais
9	Botânica	Aula expositiva e palavras cruzadas
0	Os vertebrados	Atividade de campo no Museu Emilio Goeldi
1	O uso do aparelho celular	Debate, produção de texto e vídeo. Avaliação

Durante esses vinte e um encontros, a coleta de dados foi feita mediante: o registro no diário de campo do professor de observações das aulas e das conversas informais com os alunos; dois questionários aplicados aos discentes (um no primeiro encontro, e o outro na culminância das atividades); e uma avaliação discente por escrito das estratégias didáticas utilizadas.

As informações obtidas foram organizadas e analisadas por meio da construção da matriz de cognição comparada, uma prática comumente usada em trabalhos de pesquisas de etnociências e zoologia (BARBOSA, 2006; CALÓ, 2007; MARTINS, 2008). Cada matriz representa um quadro, no qual se buscou estabelecer um paralelo entre as falas dos alunos e as referências teóricas pertinentes na literatura da área de estudo, analisando, nessas relações, quais os sentidos que esses sujeitos produziram mediante a investigação.

5. Dando vez a voz e a escrita discente: resultados observados

5.1 – O primeiro encontro

As manifestações preliminares desses alunos expuseram a sua (in)satisfação com as aulas de biologia que tiveram no ensino médio, assim como suas pretensões para o futuro e, com o decorrer dos encontros, pôde-se adjetivar o perfil desse sujeitos, como apresentado no quadro abaixo:

Quadro 01: Conhecendo os sujeitos

Sujeitos	Perfil	Pretendia fazer...	Aulas de biologia no EM, eu...	Devido...
BIA	Crítica, atuante e disciplinada.	Medicina	Gostei parcialmente	Professor e conteúdo
LIA	Envergonhada e participativa.	Direito	Gostei	Conteúdo
GAL	Tímida e introspectiva.	Odontologia	Gostei	Professor e conteúdo
BIL	Questionador, crítico e	Jornalismo	Não gostei	Professor

	brincalhão.			
GABI	Reservada, observadora e atuante.	Turismo	Gostei	Conteúdo
OLGA	Atenciosa e não muito atuante.	Arquitetura	Gostei parcialmente	Professor e conteúdo

Fonte: Adaptado Cunha (2013)

Lia e Gabi valorizam os conteúdos, quando dizem que “é interessante esse universo de poder compreender melhor a si mesmo” (Lia), e “o conteúdo é incrível, te deixa superconcentrado, sempre querendo mais” (Gabi). A aluna Gal apresentou a seguinte alegação sobre as aulas: “é dinâmico, podemos ter aulas ao ar livre, passear, conhecer, explorar etc. Não fica aquela aula chata, monótona, parada em sala de aula”. Esses três alunos gostaram das aulas de biologia.

Alguns alunos gostaram, usando a expressão deles, “mais ou menos” das aulas de biologia, devido à relação entre professor e conteúdo. Para Bia, “no 1º ano o assunto ficou muito quebrado, a professora faltava muito e não tinha uma boa dinâmica, além de o conteúdo desse ano não ser um dos meus preferidos. A situação melhorou no 2º e no 3º anos; apesar de o assunto ser puxado, a professora era boa”. Enquanto para Olga, “as aulas de biologia foram regulares, alguns conteúdos foram trabalhados melhor do que outros pelos professores, e ainda existiram ‘brechas’ e ‘corridas’”. Isso demonstra a preocupação com o andamento dos conteúdos. O aluno Bil foi o único que não gostou das aulas, atribuindo a culpa exclusivamente aos professores. “Os professores não andavam com os conteúdos. Ficavam por muito tempo em um mesmo assunto, a única dificuldade é em relação aos professores. A falta de dinamismo deles acaba me atrapalhando”.

Foi interessante perceber os sentidos opostos manifestados por Bil e Olga sobre o andamento dos conteúdos, pois, enquanto para ele, era devagar, lento para ela, isso acontecia de forma acelerada, corrida, o que provavelmente fez com que ela não acompanhasse essas explicações do professor. Essa situação demonstra as diferenças entre os alunos e reforça o fato de que um tratamento homogêneo em sala de aula acaba levando a um conflito de expectativas e necessidades durante o processo de ensino e aprendizagem.

5.2 – O decorrer dos encontros

Os alunos avaliavam as atividades realizadas e produziram alguns sentidos que revelavam o condicionamento em valorizar a memorização de informações, como mostra algumas expressões: “eu achei o fichamento uma forma bem didática de **absorver** a matéria, foi legal poder **sintetizar** o assunto e não **ficar com muita informação na cabeça** desnecessária” (Bia); “a música serviu para análise e **fixação** da matéria, que vem “quebrando” a aula séria, deixando-a mais divertida, sem sair do foco principal (Olga); “Os mapas conceituais ajudam na revisão do assunto e em sua **fixação**” (Lia); “O júri simulado foi produtivo, pois nos trouxe mais informações sobre os vírus, foi uma aula bem didática” (Gabi).

Percebemos que os sentidos subjetivos desses alunos ainda permanecem muito direcionados para como as estratégias de ensino podem ajudar a memorizar a maior quantidade de conteúdos, o que revela que a concepção desses alunos, em aprovação nos exames de seleção das universidades, baseia-se em armazenar informações para serem reproduzidas nas provas dos vestibulares. Esses sentidos talvez sejam oriundos da educação que esses alunos tiveram ao longo da vida, em que o acúmulo de informações foi demasiadamente valorizado dentro da família e da escola.

A partir desse momento, apresentaremos a análise de três atividades (filmes, jogo e aula de campo) percebidas pelo professor como as mais motivadoras para esses alunos. Nessa construção, utilizamos a técnica de matriz de cognição comparada, em que as narrativas discentes são confrontadas com o que diz a literatura sobre os referidos temas.

A primeira matriz retrata a utilização de um jogo da memória, que fez com que os alunos relacionassem, por meio de imagens, a morfologia das organelas celulares com a sua respectiva importância (funcionalidade).

Quadro 02: Matriz de Cognição Comparada sobre Jogo didático

Segundo os alunos	Segundo a literatura
“Foi interessante, pra facilitar e ajudar na fixação das organelas. É interessante também para conhecer outros alunos e tirar dúvidas entre o grupo ” (Bia).	“Os jogos são uma maneira divertida de os alunos aprenderem no contexto de um ambiente social informal”. (ARMSTRONG, 2001, p. 86)
“Didática bem dinâmica e divertida , de forma que estimula o interesse dos alunos em aprender se divertindo ” (Lia).	
“Foi uma ótima atividade, porque não só nos fez lembrar, mas também nos fez aprender algumas coisas, preencheu	

algumas lacunas deixadas nas series anteriores. Deixou o clima mais descontraído , tornando a aula mais interessante” (Gal).	simultaneamente, fonte de conhecimento; é esta dupla natureza que nos leva a considerar o brincar como parte integrante da atividade educativa” (TEIXEIRA, 2010, p.44).
“Foi uma maneira interessante de aprender, pois foi diferente da rotina de sala de aula que, às vezes, chega a ser monótona e chata de certa forma ” (Bil).	
“A atividade serviu para recordar o que já havíamos estudado. E a metodologia utilizada, o jogo, foi bem descontraída , pois serviu para fixar ainda mais o conteúdo” (Gabi).	
“O jogo foi muito proveitoso, já que nos ajudou a relembrar um assunto dado no 1º ano que é muito importante para o vestibular, além de ter sido de uma forma dinâmica e divertida ” (Olga).	

A ideia de fixação dos conteúdos ainda continua presente em vários alunos, fato esse que não foi observado na literatura que trata do assunto. Porém, o trabalho coletivo e colaborativo dos alunos, como aprendizagem cooperativa, revela a produção de novos sentidos para a aluna Bia. Para os alunos, a atividade com jogos estimulou a motivação, por trazer descontração, divertimento, dinamismo, diferente da rotina enfadonha, segundo eles, das aulas que tiveram.

Outra atividade realizada foi debater temas como ecologia, genética e zoologia, através de produções cinematográficas hollywoodianas.

Quadro 03: Matriz de Cognição Comparada sobre Filmes no Ensino de Biologia

Segundo os alunos	Segundo a literatura
“Eu achei legal , porque a maioria das coisas que eu vi só na teoria, no filme podemos relacionar com a vida” (Olga).	“O filme solicita uma reação por parte do espectador, assim como promove reflexão, questionamento e produção criativa. No nível do ensino médio, isso é imprescindível, uma vez que os alunos já têm condições de fazerem análises de maneira mais aprofundada” (THIEL; THIEL, 2009, p. 13). “A escola, tendo o professor como mediador, deve propor leituras mais ambiciosas além do puro prazer, fazendo a ponte entre emoção e razão de forma mais direcionada, incentivando o aluno a se tornar um espectador mais exigente e crítico, propondo relações de conteúdo/linguagem do filme com o conteúdo escolar. Este é o ‘desafio’” (NAPOLITANO, 2011, p. 15).
“Filme ajuda muito, porque você tem aquela visão que fica na tua cabeça, a visão da animação fica na tua cabeça mais fácil do que só professor falando” (Bia)	
“Uma situação do filme pode estimular você a garimpar , a aprofundar na pesquisa sobre aquilo” (Gal).	
“Eu gosto dessa iniciativa de ver o filme e fazer uma apresentação em cima dele, vejo essa prática como necessária pra gente” (Gabi).	

Os comentários dos alunos mostram como essas estratégias podem motivar o estudo da biologia, o que é recomendado por Napolitano (2011, p. 40), quando afirma que os filmes “podem servir para o professor de biologia problematizar e

desdobrar discussões sobre o conteúdo da sua disciplina”. Os alunos revelaram sentidos interessantes sobre a motivação com coisas que têm animação, com a aproximação da teoria ao cotidiano deles e, principalmente, o interesse pela pesquisa, quando a aluna Gal fala até em “garimpar”, ou seja, encontrar “tesouros” em uma investigação.

A atividade que claramente se mostrou mais motivadora para os alunos foi a aula de campo no Museu Paraense Emílio Goeldi, onde discutimos, durante uma tarde, sobre características morfológicas, fisiológicas e ecológicas dos vertebrados.

Quadro 04: Matriz de Cognição Comparada sobre Aula de Campo

Segundo os alunos	Segundo a literatura
“Esse tipo de aula deveria ter mais. Porque, em sala de aula, a gente aprende, mas aprende no automático, aqui, a gente aprende praticamente tocando” (Bia).	“As excursões têm uma importante dimensão cognitiva e também apresentam o que Eisner (1979) chamou de resultados expressivos que, embora não possam ser previstos com antecedência, são experiências estéticas e de convivência muito ricas e que variam de indivíduo para indivíduo” (KRASILCHIK, 2008, p. 88).
“Deveria ter mais esse tipo de aula, porque estamos vivenciando o assunto, a gente tem contato com o que o professor fala e vê na prática isso. Porque, na sala de aula, o professor só fala, fala, fala, aqui a gente vê como é que funciona, e ele explica melhor. Com certeza esse tipo de atividade aumenta a motivação do aluno, porque a gente aprende olhando, tocando, sentindo. Lá, a gente fica ‘vegetando’ na hora da aula” (Bil).	

A aprendizagem no automático (Bia) é provavelmente uma referência à aprendizagem mecânica, já vista como algo que pode ser superado, pois vivenciar os assuntos (Bil) e fazer a relação da teoria com a realidade é mais motivador. O importante nessas oportunidades é que o aluno aprenda a ver e descobrir o contexto dos fatos percebidos em sala de aula refletindo no cotidiano das coisas e da natureza (ANTUNES, 2002, p. 157). Isso fica claro, quando Bil relata que “o professor fala, fala, fala”, e eles ficam “vegetando na aula”. O professor deve buscar alternativas para que os alunos não diminuam sua atenção e participação e não fiquem desmotivados e sentindo que estão apenas “vegetando” na sala de aula.

Por isso, concordamos com Marandino, Selles e Ferreira (2009, p.146), quando afirmam que “no que se refere às ciências biológicas, a visita aos vários ecossistemas, ambientes e *habitats* específicos de determinados organismos pode oferecer um contato mais direto com esse conhecimento”.

5.3 – O último encontro

O nosso último encontro serviu para avaliar todos os momentos vividos durante o ano, em que os alunos entenderam que a biologia pode ser aprendida de variadas maneiras, pois “com a oficina é possível perceber as **diferentes formas de trabalhar a biologia**” (Bia) e que, com a variação de atividades, eles ficam mais motivados. Como afirma Gal, “Eu gostava da disciplina, do conteúdo, mas as aulas não eram produtivas, eram monótonas e não tinha vontade de assistir. Continuo a mesma, mas agora tenho vontade de ficar em sala e assistir”.

Os alunos foram unânimes em dizer que **a utilização de diferentes estratégias de ensino nas aulas contribuíram para melhorar a motivação no estudo de biologia** e apontam [como pontos positivos] a compreensão do conhecimento, estímulo por novos conhecimentos, a quebra da rotina e da monotonia nas aulas. Como justificativas para isso, relatam: “porque as didáticas **ajudam a compreender** o assunto melhor” (Bia); “pois **estimula** os alunos, tirando-os da rotina” (Lia); “porque não torna a aula **chata**” (Gal); “**estimula** a gente a pensar mais e buscar saber mais” (Bil); “porque ajuda o aluno a **absorver** melhor o conteúdo” (Gabi). Mesmo explicando que sentem motivação por aulas mais dinâmicas, eles perceberam que as atividades incentivaram a participar, a pesquisar, a analisar e refletir sobre informações e a argumentar sobre seus pontos de vistas.

Os alunos reafirmaram seu descontentamento com a metodologia das aulas de biologia que tiveram durante o ensino médio, dizendo que “não foram boas, porque as aulas ficam presas no quadro, isso acontece pela falta de carga horária para o professor com didáticas diferentes” (Bia); “foram pouco produtivas, os professores não diversificavam as atividades, transformavam em algo monótono” (Lia); “os professores não usavam muitas estratégias diferentes, porque poderia nos desconcentrar, perder a atenção do conteúdo” (Gal); “por falta de infraestrutura e meios que possam auxiliá-los em suas aulas” (Bil); “os métodos não eram os melhores”; “acho que as aulas eram ministradas dessa forma pelos professores serem muito tradicionais” (Gabi).

Ao final do encontro, eles fizeram um exercício de complemento de frase, no qual caracterizaram essa experiência pedagógica como “importante para o aprendizado” (Bia e Bil), “dinâmica” (Lia e Gal) e “excelente” (Gabi), isso porque eles

destacaram que “foi possível estudar os assuntos pendentes com didáticas **diferenciadas**, e o uso de recursos tecnológicos e meios alternativos acabou por estimular em nós uma vontade maior de aprender” (Bia). Esses comentários trazem dois importantes indicadores: a **dinâmica** dos procedimentos metodológicos que proporcionou satisfação pelas experiências vividas e, concomitantemente, o **aprendizado**.

6. Chegando ao fim desta conversa

O foco dessa pesquisa-ação foi procurar perceber se a pluralidade de atividades de ensino proporciona motivação e estimula a participação dos alunos para o estudo de biologia. Constatou-se que a variação de estratégias de ensino trouxe, sim, um diferencial na motivação dos alunos que afirmaram que o dinamismo nas aulas, proporcionado pela diversificação de atividades, estimulou a sua participação efetiva.

Ao completarem a frase, “Essa oficina foi para mim...”, observamos adjetivos até então distantes da fala dos discentes sobre o ensino que tiveram durante o ensino médio, pois alegaram que essa experiência com a didática pluralista foi importante em sua aprendizagem. Com isso, eles relataram o contraste com as aulas do ensino médio, que foram classificadas como “regulares, quebradas, fracas, insuficientes”. Mesmo quando o aluno mencionava uma qualidade nessas aulas, ainda assim observava um hiato referente à dinâmica da prática docente na hora de ministrar os conteúdos.

Acontece que o sucesso no **processo educativo** depende de todos os envolvidos, e não dá para creditar o resultado, centrando-se apenas na figura do professor ou do aluno. Nesse intuito, é necessário que o planejamento do ensino esteja em consonância com a realidade na qual os alunos estão inseridos, ponto crucial no entendimento do atual cenário educativo do ensino médio.

Os professores que tentam voltar sua práxis para uma formação crítica e cidadã, para uma pluralidade diversificada de atividades, são confrontados com as condições atuais do sistema educacional, que, mesmo com essas intencionalidades propostas em suas diretrizes, acabam direcionando o interesse dos alunos para o acúmulo de conhecimentos, pois as atenções dos concluintes do ensino médio estão

voltadas para a entrada no ensino superior, tornando-se, em alguns casos, alheios a qualquer conhecimento que não venha, em sua opinião, agregar para alcançar seus objetivos.

Com este trabalho, pudemos compreender que a motivação não é desconexa de um objetivo, podendo haver discordância entre as metas do professor e as metas dos alunos. Se essa discordância não for amenizada no decorrer do processo educativo, torna-se mais difícil o almejado sucesso, que é a formação integral do aluno.

A motivação pode ser vista simultaneamente como meio e produto da atividade escolar, porém, nunca fragmentada, mesmo sendo concebida como complexa e oriunda do sujeito e seu contexto histórico-cultural. A motivação não é inata, mas, sim, uma construção dos sujeitos envolvidos nesse cenário, por isso, ela depende dos sentidos subjetivos produzidos em cada experiência vivida.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, D. M. de S. *A motivação do aluno no ensino superior: um estudo exploratório*. Londrina, 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2012.

ASTOLFI, J. P. & DEVELAY, M.. *A didática das ciências*. 15ªed. Campinas: Papirus, 2011.

ANTUNES, C. *Novas maneiras de ensinar, novas maneiras de aprender*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ARMSTRONG, T. *Inteligências múltiplas na sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BARBOZA, Roberta Sá Leitão. *Interface conhecimento tradicional-conhecimento científico: um olhar interdisciplinar da etnobiologia na pesca artesanal em Ajuruteua, Bragança-Pará*. Bragança, 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas Costeiros e Estuarinos) - Programa da Pós-Graduação em Biologia Ambiental, Universidade Federal do Pará. Bragança-PA, 2006.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. 11ªed. Petrópolis: Vozes, 1989.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. 4ªed. Petrópolis: Vozes, 2009.

CALÓ, Camilla Fahning Ferreira. *Conhecimento ecológico local e taxonômico dos peixes “vermelhos” (Actinopterygii, Teleostei) pelos pescadores de Ilhéus, Bahia*.

- Dissertação (Mestrado em Zoologia). Programa da Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, 2007.
- GALAND, B.; BOURGEOIS, É. *Motivar(-se) para aprender*. Campinas: Autores Associados, 2011.
- KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 4ªed. São Paulo: USP, 2008.
- LABURÚ, C. E., ARRUDA, S. de M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. In: *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.
- _____; CARVALHO, M. *Educação científica: controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico*. Londrina: Eduel, 2005.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. *Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARTINS, Viviane Souza. *Uma abordagem etnoecológica abrangente da pesca de polvos (Octopus spp.) na comunidade de Coroa Vermelha (Santa Cruz Cabrália, Bahia)*. Ilhéus, 2008. Dissertação (Mestrado em Sistemas Aquáticos Tropicais) Programa da Pós-Graduação em Sistema Aquáticos Tropicais, Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, 2008.
- MOLINA, R. *A pesquisa-ação/investigação-ação no BRASIL: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa*. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.
- NAPOLITANO, M. *Como usar o cinema na sala de aula*. 2ªed. São Paulo: Contexto, 2011.
- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5ªed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SANTOS, S. M. P. do. *A ludicidade como ciência*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- SCARPATO, M. *Os procedimentos de ensino fazem a aula acontecer*. São Paulo: Avercamp, 2004.
- SELBACH, S. *Ciências e didática*. Petrópolis: Vozes, 2010.
- TACCA, M. C. V. R.; REY, F. L. González. Produção de sentido subjetivo: as singularidades dos alunos no processo de aprender. In: *Psicologia Ciência e Profissão*, v.28, n.1, p.139-161, 2008.
- THIEL, G. C.; THIEL, J. C. *Mundo das ideias: movie takes, a magia do cinema na sala de aula*. Curitiba: Aymar, 2009.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa ação*. 18ªed. São Paulo: Cortez, 2011.