



ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E OPINIÕES DE DISCENTES SOBRE O ENSINO DA BIOLOGIA

Guilherme Malafaia¹

Instituto Federal de Goiás – Anápolis

Viníciu Fagundes Bárbara²

Instituto Federal de Goiás – Goiânia

Aline Sueli de Lima Rodrigues³

Instituto Federal Goiano - Urutaí

Resumo

O presente trabalho apresenta e discute os resultados de um estudo realizado com 99 alunos do nível médio de uma escola particular no município de Ouro Preto-MG. O objetivo foi identificar suas concepções acerca da Biologia e suas opiniões sobre o ensino da referida disciplina e elaborar um cenário de investigação para futuros docentes, professores iniciantes ou mesmo aqueles com maior experiência. A fim de superar o simples discurso especulativo, os saberes escolares e as práticas educacionais são questionados revelando resultados que podem contribuir para a melhoria da prática docente no ensino de Biologia.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; alunos; prática educacional; metodologias de ensino

Abstract

Analysis of concepts and opinions of students about Biology teaching

This work presents and discusses the results of the study with 99 high-school students in a private school in the city of Ouro Preto-MG. Its main objectives were to identify their conceptions about Biology and their opinion about Biology teaching and to build a scenario of investigation for future, beginner or experienced teachers in the educational area. In order to overcome the speculative discourse, the school knowledge and the educational practices are questioned. This study obtained important information that may help the educational practice of teachers in Biology teaching.

Key words: Biology teaching; students; educational practice; methodology of teaching

¹ Professor do Instituto Federal de Goiás - Campus Anápolis, guilhermebioufop@yahoo.com.br

² Professor do Instituto Federal de Goiás - Campus Goiânia, viniciu.fagundes@gmail.com

³ Professora do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, rodriguesasl@yahoo.com.br



1. INTRODUÇÃO

Atualmente é incontestável a importância da educação escolarizada na vida das pessoas, uma vez que é fato que um cidadão com maior conhecimento tem mais facilidade de relacionar-se com o mundo e com as outras pessoas. Em uma sociedade globalizada é possível perceber uma acentuada divisão entre aqueles que conseguem participar das ocupações produtivas e beneficiar-se dos avanços proporcionados pela ciência e tecnologia e aqueles que se encontram à margem delas. Conforme discutido por Delors (2005) e Borges & Lima (2007), é meta para este século a criação de uma sociedade com condições de vida harmoniosas e produtivas para todos, o que implica em um engajamento social intenso, o qual pode ser assegurado por uma proposta educativa que possibilite o acesso a um tipo de conhecimento capaz de ampliar e enriquecer a interpretação de mundo dos indivíduos.

Neste sentido, o ensino de Biologia tem importante relevância para a vida dos cidadãos, principalmente quando se reconhece que se vive em um mundo comandado pela ciência e pela tecnologia e que os conhecimentos científicos se tornam indispensáveis para o desenvolvimento da sociedade humana. Pesquisadores como Krasilchik (2004) entendem que o ensino de Biologia tem, entre outras funções, a de contribuir para que os cidadãos sejam capazes de compreender e aprofundar explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, visualizar a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna, além de estimular o interesse pela realidade dos seres vivos. Tais conhecimentos devem contribuir, também, para que os cidadãos sejam capazes de usar o que aprenderam ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leva em conta o papel do homem na biosfera. Em adição, espera-se com o ensino de Biologia ampliar o entendimento que o indivíduo tem da sua própria organização biológica e do lugar que ocupa na natureza e na sociedade, visando à melhoria da qualidade de vida.

Conforme discutido por Pedrancini et al. (2007), a sociedade atual vive em uma época em que os conhecimentos biológicos crescem de forma exponencial, sendo praticamente impossível para uma pessoa se apropriar de toda a informação disponível. Em se tratando da Biologia, os próprios docentes, conforme relatado por Amorim (1997), revelam sentir dificuldades em compreender, acompanhar e mediar a aprendizagem de conteúdos relacionados às últimas novidades científicas e biotecnológicas. Aliado a essa problematização, é preciso levar em consideração o fato de que na área das Ciências Biológicas, o ensino de Biologia ainda tem sido, de acordo com Borges & Lima (2007), organizado de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade.

Nesse sentido, é de grande importância o desenvolvimento de pesquisas básicas no ensino de Biologia, sobretudo porque nelas, respostas



para as perguntas sobre o ensino, aprendizagem, currículo e contexto educativo em Biologia podem ser respondidas. No presente trabalho foi realizada uma pesquisa na qual se buscou investigar aspectos importantes ligados ao ensino de Biologia em uma escola particular no município de Ouro Preto – MG. Ao responderem um questionário investigativo, alunos do ensino médio puderam expressar suas concepções de Biologia e suas opiniões acerca do ensino da referida disciplina, assim como sobre os fatores que o influenciam, sobre as características dos professores e a forma como eles devem agir em situações onde os alunos não se interessam pela disciplina em questão. Dada a relevante contribuição do ensino de Biologia para a formação de cidadãos que sejam capazes de enfrentar situações cotidianas, analisando-as e interpretando-as através dos modelos conceituais e também dos procedimentos próprios da ciência, este trabalho oferece dados que podem ser úteis na prática da educação em Biologia.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido entre os meses de agosto e setembro de 2009 em uma escola particular de ensino fundamental e médio, localizada no município de Ouro Preto – MG. Um total de 99 alunos matriculados nos 1º, 2º e 3º anos do ensino médio regular foi investigado.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário (aplicado em sala de aula) constituído de seis questões discursivas do tipo reflexivas, nas quais os alunos puderam responder não apenas às indagações que lhes foram propostas, mas também se deparar com questões provocativas, criando a oportunidade dos discentes de refletirem acerca de suas atitudes e dos aspectos envolvidos no ensino de Biologia na sua escola (Tabela 1). Além disso, foi traçado o perfil dos estudantes investigados, através de perguntas referentes à idade, ano escolar, área da Biologia de maior interesse, grau de escolaridade dos pais e sobre o histórico escolar dos discentes.

Para a análise do conteúdo das respostas obtidas (relativas às questões sumarizadas na Tabela 1) foram utilizadas planilhas onde os conceitos e palavras-chave foram analisadas conforme o método de contagem por incidência de determinadas respostas, sendo apresentado o número de vezes em que a mesma resposta foi observada.

Tabela 1. Questões propostas aos alunos durante a pesquisa.

1. Qual a sua concepção de Biologia?
2. Quais são os fatores que interferem negativamente no ensino da Biologia?
3. Que característica do(a) professor(a) de Biologia você considera mais importante para que a sua aula seja considerada boa?
4. Qual a característica do(a) professor(a) de Biologia mais marcante que atrapalha o processo ensino-aprendizagem durante as aulas de Biologia?
5. Que tipo de atividade você considera mais importante e que deve existir nas aulas de Biologia?
6. Como o professor de Biologia deve agir em situações em que o aluno não se interessa pelos assuntos biológicos?

Todos os preceitos éticos contidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/1996) (resolução que rege a pesquisa com seres humanos no Brasil) foram seguidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Perfil dos alunos investigados

Conforme apresentado na Tabela 2, 99 alunos com faixa etária entre 15 e 19 anos de uma escola particular de ensino médio foram investigados. Foi observado que 79,3% dos estudantes investigados possuem pais com nível de escolaridade enquadrado na categoria “Ensino superior (completo ou incompleto)” e a maioria dos discentes (89,1%) nunca repetiu o ano escolar (Tabela 2). Quanto à área específica da Biologia de maior interesse por parte dos alunos investigados, foi observado que as áreas de Saúde, Genética e Anatomia Humana foram as mais citadas pelos mesmos (Tabela 3).

Tabela 2. Perfil dos discentes investigados.

Turmas	Faixa etária	Nº total de alunos	Escolaridade dos pais (%)	Repetência (%)		
1º ano (n=23), 2º ano (n=30) e 3º ano (n=46) do ensino médio	15 a 19 anos	99 (55,1% masculino e 44,9% feminino)	Ensino Fundamental (completo ou incompleto)	1,9	Nunca repetiram o ano escolar	89,1
			Ensino Médio (completo ou incompleto)	18,8		
			Ensino Superior (completo ou incompleto)	79,3	Já repetiram o ano escolar	10,9
			Não souberam responder	0		

Tabela 3. Áreas da Biologia de maior interesse por parte dos alunos investigados*.

Áreas	Nº de vezes em que foi citado
Saúde	44
Genética	36
Anatomia humana	26
Evolução	14
Zoologia	14
Educação ambiental	13
Ecologia	10
Fisiologia humana	10
Botânica	8
Paleontologia	8

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma área pode ter sido citada pelo mesmo aluno.



3.2. Análise das concepções de Biologia reveladas pelos discentes investigados

Quanto às investigações sobre as concepções relacionadas às Ciências Biológicas (Biologia), é sabido que estas albergam uma série de objetivos, tais como a verificação das ideias dos alunos acerca da natureza do empreendimento científico/biológico, de como a Biologia funciona, de como os pesquisadores da área biológica trabalham, de como a Biologia está presente na vida dos cidadãos, de como os produtos biológicos podem influenciá-la e, na instância explorada no presente estudo, do que é Biologia. Deve-se ressaltar também, conforme discutido por Reis et al. (2006), que as concepções constituem formas pessoais, perspectivas ou filosofias que diferem de pessoa para pessoa. Podem ser definidas como estruturas mentais conscientes ou subconscientes formadas por crenças, conceitos, significados, regras, imagens mentais e preferências, inerentes a cada indivíduo. A importância destas concepções consiste no fato de serem orientadas pelo pensamento individual de cada sujeito, influenciando o seu comportamento, refletindo-se na ação.

Quanto à investigação das concepções de Biologia reveladas pelos discentes (item 1 – Tabela 1), foi verificada, no presente estudo, uma variedade de respostas, que permitiram o estabelecimento de seis categorias representativas, consideradas pertinentes para sistematizar as concepções dos discentes sobre a Biologia (Tabela 4): concepção conceitual, científica/médica, ecológica, zoológica, antropocêntrica e abrangente.

Tabela 4. Categorias representativas das concepções sobre Biologia identificadas no presente estudo.

Concepções	Descrição
Concepção conceitual	Refere-se ao estudo da vida, do que é vivo. Concepção fortemente influenciada pela etimologia da palavra “Biologia” (<i>bio</i> = vida; <i>logos</i> = estudo).
Concepção científica/médica	Refere-se à ciência que visa estudar os fenômenos biológicos, com o intuito de descobrir curas de doenças, desenvolver vacinas/medicamentos e criar novas técnicas de diagnóstico para enfermidades.
Concepção ecológica	Refere-se à ciência que estuda a distribuição e abundância dos organismos (bactérias, protistas, fungos, plantas e/ou animais) e das relações que determinam tais aspectos nos ecossistemas.
Concepção zoológica	Diz respeito ao estudo dos animais e das características relacionadas aos mesmos, tais como as reprodutivas, comportamentais, fisiológicas e nutricionais, dentre outras.
Concepção antropocêntrica	Está ligada ao estudo restrito do ser humano, de sua anatomia, fisiologia, comportamentos e evolução.
Concepção abrangente	Refere-se a uma concepção que abarca uma visão ampla sobre a Biologia, compreendendo as características das concepções conceitual, científica/médica, ecológica, zoológica e antropocêntrica.

Conforme pode ser observado na Figura 1, a maioria dos alunos (44,4% – n=44) apresentou uma concepção classificada como “conceitual”, onde houve a predominância de um discurso em que o discente define a

Biologia essencialmente como sendo o estudo da vida, do que é vivo, desprovida, portanto, do seu significado científico e genérico. Conforme exemplificado pelas citações “Biologia é a ciência que estuda os seres vivos.”, “É o estudo de tudo que tem vida.” e “Biologia nada mais é do que o estudo da vida, no geral.” (de autoria de alunos do 3º, 1º e 2º ano, respectivamente), é possível perceber que tal concepção é fortemente influenciada pelo significado etimológico da palavra “Biologia” (bio = vida; logos = estudo), muito comentado pelos docentes no início do ano letivo, quando os mesmos expõem aos alunos o significado e a amplitude desta ciência, além de utilizá-lo como estratégia didática para introduzir outros conceitos biológicos.

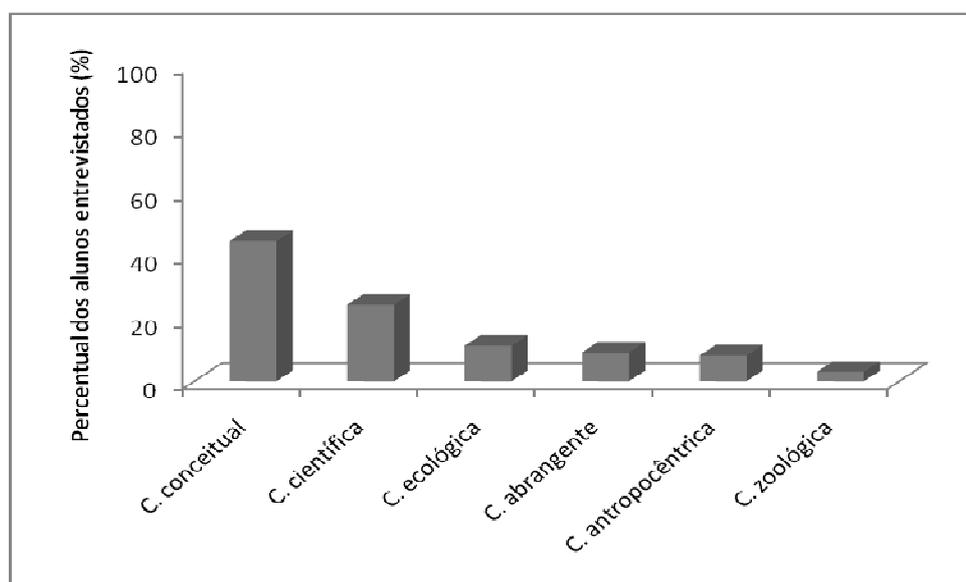


Figura 1. Concepções de Biologia reveladas pelos discentes entrevistados. Legenda: C: concepção.

Por outro lado, foi observado que 24,2% (n=24) dos alunos investigados apresentaram uma concepção de Biologia classificada como “científica/médica” (Figura 1). As respostas destes discentes indicam um discurso no qual a Biologia é concebida como uma ciência que visa estudar os fenômenos biológicos, com vistas a descobrir curas de doenças, desenvolver vacinas/medicamentos e/ou criar novas técnicas de diagnóstico para as mais variadas doenças. As citações “A biologia refere-se à ciência que visa descobrir novos fármacos para o tratamento de doenças incuráveis.”, “É a ciência que estimula o desenvolvimento de vacinas, contra a leishmaniose e doença de Chagas, por exemplo.” e “Refere-se à parte da ciência que trata dos aspectos médicos e biológicos” (de autoria de alunas do 3º e 2º ano e de um aluno do 1º ano, respectivamente) exemplificam tal concepção de Biologia.

Outra concepção revelada pelos discentes investigados foi a classificada como “ecológica”, observada nas respostas de 11,2% (n=11) dos



mesmos (Figura 1). Neste caso, a análise das respostas destes discentes revelou que os mesmos concebem a Biologia como sendo uma ciência que estuda a distribuição e a abundância de organismos, como bactérias, protistas, fungos, plantas e/ou animais e das relações que determinam as suas distribuições e abundância nos ecossistemas. Alguns alunos demonstraram, por exemplo, conceber a Biologia como sendo “uma ciência que visa compreender os processos responsáveis pela determinação da estrutura e composição de diferentes comunidades de seres vivos.” (de autoria de uma aluna do 3º ano), evidenciando uma confusão entre o conceito genérico das Ciências Biológicas e a definição de ciência pura e aplicada referente à Ecologia, uma área específica da Biologia.

Ainda seguindo uma vertente voltada aos aspectos naturais, foi observado que 3,1% (n=3) dos alunos investigados apresentaram uma concepção de Biologia classificada como “zoológica”, na qual a Biologia é concebida como o estudo dos animais e das características relacionadas aos mesmos, tais como às reprodutivas, comportamentais, fisiológicas e nutricionais (Figura 1). Exemplos desta concepção podem ser observados nas citações “Biologia é o estudo dos animais e de suas características.” e “É a ciência que trata de investigar o comportamento e características físicas dos animais.” (de autoria de um aluno do 2º ano e de uma aluna do 3º ano, respectivamente). Nota-se, que nestes casos, a Biologia, enquanto ciência ampla e genérica relacionada ao estudo dos organismos vivos, também é confundida com a Zoologia, uma área específica da grande área das Ciências Biológicas.

Foi verificada ainda no presente estudo uma concepção de Biologia classificada como “antropocêntrica”, revelada por 8,1% (n=8) dos discentes investigados (Figura 1). Conforme evidenciado nas citações “É uma matéria complicada que estuda o corpo humano.”, “É o estudo do corpo humano e de suas complexidades.” ou “É uma matéria importante que nos ajuda a conhecer nosso corpo, objeto de estudo desta matéria.” (de autoria de alunas do 2º, 3º e 1º ano, respectivamente), é verificado um discurso antropocêntrico, no qual a Biologia é concebida como uma ciência que visa estudar apenas os aspectos ligados aos seres humanos.

Por outro lado, ainda que muitos alunos tenham apresentado concepções restritivas a alguns aspectos das Ciências Biológicas, um percentual de 9,1% (n=9) dos alunos investigados revelou conceber a Biologia de forma mais complexa e genérica, concepção esta classificada como “abrangente” (Figura 1). A análise das respostas destes alunos revelou que a Biologia é concebida como uma ciência que abrange uma totalidade que inclui os aspectos conceitual, naturais, antropocêntricos, físicos, químicos e os relacionados à saúde humana e ambiental. As citações “Biologia é uma disciplina complexa que contém várias frentes investigativas sobre os organismos, o meio ambiente, os fatores climáticos, a saúde humana, entre outros” e “É uma matéria ampla, na qual são estudados vários aspectos da ecologia, citologia, saúde, meio ambiente, histologia, genética, botânica,



fisiologia, evolução, etc.” (de autoria de alunas do 3º ano), são bons exemplos desse tipo de concepção.

A análise dos resultados referentes às concepções de Biologia reveladas pelos discentes investigados permite a identificação de uma visão pouco elaborada no que diz respeito ao significado e à abrangência da disciplina Biologia. Apesar de alguns discentes terem demonstrado entender a Biologia de uma forma mais abrangente, a maioria demonstrou confundir algumas áreas específicas da Biologia com o seu significado e outros atribuíram à disciplina um significado de ciência que estuda a vida sem, no entanto, demonstrar clareza ou compreensão da abrangência do conceito de vida. Embora seja reconhecido que existe uma grande complexidade e subjetividade no significado de vida, dado que nem todos os organismos podem ser encaixados facilmente em listas de propriedades comuns, concepções desta natureza podem ser interpretadas de diversas formas: i) é possível supor que os alunos realmente entendem que a Biologia abrange uma universalidade de fenômenos tão complexos como a vida; ii) que os discentes, pela dificuldade em transcrever o que de fato concebem, optam por simplesmente transcrever o significado etimológico da palavra Biologia (presente em livros didáticos ou informado pelo professor) ou, ainda, iii) que os alunos não compreendem o real significado e abrangência da disciplina.

Independentemente das interpretações que possam ser realizadas a partir das concepções relevadas, é necessário incluir na prática docente a disseminação de informações que tornem mais claro e abrangente o real significado da disciplina. Isto porque, ao explicitar a complexidade e abrangência da Biologia, o professor pode promover uma maior aproximação entre a referida disciplina e o cotidiano do aluno, aumentando, com isso, o interesse do discente pela matéria independente do assunto momentaneamente abordado em uma determinada aula. Dependendo do que for ensinado, de como ela é definida e de como isso for feito, a Biologia pode ser considerada uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes.

3.3. Fatores influenciadores do ensino de Biologia e as características dos docentes consideradas importantes pelos discentes investigados

O presente estudo também investigou as opiniões dos discentes sobre diferentes aspectos ligados ao ensino da Biologia e sobre as características dos docentes que lecionam a referida disciplina. Quando perguntados sobre quais são os fatores que interferem negativamente no ensino de Biologia (Tabela 1 - item 2), os alunos investigados apontaram vários fatores que julgaram importantes, sendo que os mais citados foram aqueles relacionados à indisciplina dos estudantes durante as aulas, à nomenclatura e/ou conceitos complexos, considerados pelos discentes, como inerentes à



Biologia, à ausência de laboratórios e aulas práticas e ao desinteresse dos alunos (Tabela 5).

Tabela 5. Fatores que interferem negativamente no ensino de Biologia, na opinião dos alunos entrevistados*

Fatores	Nº de vezes em que foi citado
Indisciplina dos alunos durante as aulas	52
Nomenclatura complexa e difícil	29
Falta de laboratório e de aulas práticas	18
Desinteresse dos discentes	13
Professores desqualificados e com pouca didática	10
Conteúdos extensos	10

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma característica pode ter sido citada pelo mesmo aluno.

Analisando especificamente o fator mais citado, pode-se notar que na visão da maioria dos discentes investigados a indisciplina em sala de aula é o que mais afeta negativamente o ensino de Biologia. Sobre este aspecto, é importante ressaltar que se entende por indisciplina aqueles comportamentos em sala de aula que, conforme relatam muitos professores, afetam de forma prejudicial o ambiente de aprendizagem. Segundo a literatura da área, os comportamentos mais apontados pelos professores como sendo indisciplinados incluem condutas e atitudes, tais como agressões físicas (brigas e empurrões) e verbais (palavrões, xingamentos, ofensas, ameaças e falta de respeito) (OLIVEIRA, 2002; PAPPA, 2004; LOBATO, 2006).

De fato, a indisciplina dos discentes tem sido considerada um dos assuntos que aparece frequentemente nas conversas entre professores, sendo uma preocupação não apenas entre os iniciantes, mas também entre os que já possuem um longo tempo de carreira (SILVA & NEVES, 2006). No presente estudo, chamou a atenção o fato dos próprios alunos reconhecerem que a indisciplina praticada por eles interfere negativamente no ensino da Biologia. Mesmo não tendo sido analisada e considerada a natureza comportamental dos estudantes investigados na pesquisa (de maneira a analisar as respostas daqueles alunos tidos como disciplinados e as dos tidos como indisciplinados), é possível afirmar que este achado demonstra que os discentes apresentam um senso crítico capaz de reconhecer que a indisciplina escolar é um dos grandes problemas do ensino, seja ele da Biologia ou de qualquer outra disciplina. Esta concepção crítica dos alunos sobre seus próprios comportamentos pode ser considerada, inclusive, uma grande oportunidade para o desenvolvimento de trabalhos voltados à diminuição, ou até mesmo à erradicação desse comportamento no ambiente escolar. Quando os atores diretamente envolvidos no processo ensino-aprendizagem reconhecem os aspectos negativos que interferem no andamento das atividades escolares, fica mais fácil trabalhar em prol da eliminação dos mesmos. Mas, qual a origem da indisciplina escolar? Por que determinados alunos apresentam um comportamento tão arredo nos ambientes escolares?



Na visão de alguns autores, como Caon (2005), um dos maiores problemas relacionados ao ensino da Biologia no nível médio da educação, que de certa forma pode estar ligado à origem da indisciplina escolar, se refere ao ensino distanciado do aluno, ensino este repleto de informações que não facilitam a formação de uma rede de conhecimentos com sentido e de fácil aplicabilidade no seu cotidiano. Este problema, quando analisado de forma mais ampla, pode ser uma das causas da indisciplina escolar, uma vez que distanciados do conteúdo lecionado, os estudantes acabam se desinteressando pelas aulas e, dessa forma, apresentando maus comportamentos em sala de aula. Tal desinteresse foi, inclusive, apontado pelos discentes investigados como um fator que também pode afetar de forma negativa o ensino da Biologia (Tabela 5).

Outros autores, como Pirola & Ferreira (2007), apontam fatores diferentes que podem desencadear a indisciplina escolar, tais como a própria escola (que muitas vezes legitima a exclusão social de vários que nela ingressam), a desestrutura familiar (que pode propiciar um desestímulo aos alunos no sentido de estudarem) e, em outra instância, os professores, os quais, na visão dos autores, muitas vezes apresentam uma visão limitada e restrita desse comportamento. Nesta perspectiva, é necessário questionar sobre que características os professores de Biologia devem apresentar, na visão dos alunos, para que as suas aulas se tornem interessantes e, desta forma, propiciem uma minimização dos problemas de indisciplina e desinteresse dos alunos (Tabela 1 – item 3). No presente estudo foi verificado que várias características são consideradas importantes, sendo que as mais citadas foram aquelas voltadas à didática do professor, ao seu bom humor e ao seu domínio sobre o conteúdo a ser lecionado (Tabela 6).

Tabela 6. Características do professor de Biologia que os alunos consideram importantes para que a sua aula seja considerada boa*

Características	Nº de vezes em que foi citada
Ter boa didática	59
Ser bem humorado e divertido	25
Ter domínio sobre o assunto a ser abordado em sala de aula	23
Ser capaz de associar o assunto abordado em sala com o cotidiano dos alunos	16
Ser capaz de interagir com os discentes	7
Ser atualizado	6
Ter paciência com os estudantes	6

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma característica pode ter sido citada pelo mesmo aluno.

Por outro lado, quando indagados sobre quais são as características do professor de Biologia que mais atrapalham o processo de ensino e aprendizagem durante as aulas de Biologia (Tabela 1 – item 4), foram observadas, como já esperado, respostas opostas às apresentadas diante da indagação sobre quais são suas características positivas. No entanto, algumas citações são especialmente interessantes, uma vez que remetem a questões importantes, mas pouco consideradas na prática profissional de determinados



professores. Na visão de alguns discentes investigados, o professor ser exigente quanto à memorização dos conceitos biológicos, ser tolerante à indisciplina dos alunos, ou ainda, lecionar com foco apenas no vestibular, são características consideradas prejudiciais no processo ensino-aprendizagem (Tabela 7).

Tabela 7. Características do professor de Biologia que os alunos acreditam atrapalhar o processo ensino-aprendizagem*

Características	Nº de vezes em que foi citada
Não ter uma didática boa	23
Ser muito rigoroso, conservador e autoritário	20
Personalidade do professor (impaciência, mau humor, desânimo e estresse)	19
Ser exigente quanto à memorização dos conceitos biológicos	17
Não dominar o conteúdo a ser abordado em sala de aula	8
Não ter uma boa relação com os alunos	6
Ser tolerante à indisciplina dos estudantes	3
Ser específico demais nos assuntos discutidos	1
Ser um professor que leciona para o vestibular e não para a vida	1

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma característica pode ter sido citada pelo mesmo aluno.

Quanto à exigência da memorização dos conteúdos científicos/biológicos é preciso considerar, conforme discutido por Malafaia & Rodrigues (2008), que um dos fatores que propiciam uma melhoria significativa da formação científica dentro da educação básica é justamente assumir que a compreensão das informações biológicas deve ser trabalhada com o aluno em detrimento da memorização. Práticas docentes, como as relacionadas à cobrança da memorização dos conteúdos específicos da Biologia, até podem permitir que os estudantes saibam as definições de vários conceitos. Porém, é fato que aqueles discentes que memorizam tudo, sob o estímulo e exigência dos professores, não conseguem utilizar adequadamente tais conceitos, seja na prática escolar, seja em sua vida cotidiana. Isto porque decoram listas de definições, postulados e/ou exemplos sem, necessariamente, ter entendido seus significados.

Outro aspecto importante diz respeito ao ensino de Biologia voltado estritamente para processos seletivos, como os vestibulares. Apesar de reconhecido que o ensino médio é, talvez, o nível da educação em que os alunos mais sentem uma pressão social, muitas vezes direcionada para a escolha de uma profissão conseguida inicialmente mediante a aprovação em exames seletivos das instituições de ensinos superiores, deve-se considerar um ponto importante da Lei 9.349 (LDB/96 – lei que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional), o qual refere-se justamente à nova identidade dada ao ensino médio. Sobre este aspecto a LDB/96 (Brasil, 1996) preconiza, dentre outros aspectos, que o ensino médio não esteja direcionado unicamente à preparação para os vestibulares, tampouco para uma formação profissional, muito embora tais aspectos não sejam ignorados nos princípios da referida lei. O ensino médio deve assegurar uma formação geral suficiente para que o



aluno possa decidir sobre seu futuro. No entanto, isso parece distante de se concretizar, pois o que se vê na prática é que muitas escolas ainda não incorporaram esse espírito em seus projetos políticos pedagógicos. Conforme discutido por Ricardo (2002) e Ricardo & Zylbersztajn (2002), cabe ressaltar que embora os Parâmetros Curriculares apresentem orientações que sintetizam algumas alternativas que as pesquisas na área de ensino sugerem, infelizmente ainda é pouco discutido no ambiente escolar esse espírito genérico da formação básica no final do ensino médio e, por conseguinte, suas propostas se encontram distantes da sala de aula.

3.4. Atividades pedagógicas consideradas importantes pelos alunos a serem desenvolvidas durante o ensino de Biologia

O presente estudo também procurou identificar quais atividades pedagógicas são consideradas importantes durante o ensino de Biologia (Tabela 1 – item 5). Como pode ser observado na Tabela 8, as atividades mais citadas foram aquelas relacionadas ao desenvolvimento de aulas práticas e/ou laboratoriais, ao desenvolvimento de aulas lúdicas e à utilização de recursos tecnológicos.

Tabela 8. Atividades pedagógicas consideradas importantes para as aulas de Biologia pelos discentes*

Atividades	Nº de vezes em que foi citada
Desenvolvimento de aulas práticas e/ou laboratoriais	64
Desenvolvimento de aulas divertidas	20
Utilização de recursos tecnológicos	15
Resolução de exercícios de fixação e/ou de vestibulares	8
Atividades em grupos, tais como seminários	2
Desenvolvimento de projetos educativos	1

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma característica pode ter sido citada pelo mesmo aluno.

Esses resultados corroboram estudos teóricos que apontam para a necessidade de mudanças na condução das aulas de Biologia. Apesar dos adventos tecnológicos e científicos verificados atualmente, ainda tem sido amplamente observado, na prática docente, a manutenção de aulas estritamente expositivas e com a mínima participação dos discentes. A utilização de outras modalidades didáticas, tais como aquelas que utilizam recursos audiovisuais, ferramentas computacionais, práticas no laboratório e na sala de aula, atividades externas, programas de estudo por projetos e discussões, dentre outras, quando ocorre, se dá por iniciativas esporádicas de alguns professores, levadas adiante por enorme esforço pessoal.

De acordo com Moreira & Diniz (2003), a importância das atividades práticas e/ou laboratoriais (experimentação) é inquestionável, uma vez que tem demonstrado contribuir com o aprendizado dos alunos e com a motivação pelas aulas de Biologia. Exemplo disso são os resultados obtidos no estudo de Possobom et al. (2003) em uma escola estadual localizada no município de Botucatu-SP, onde os autores verificaram que apesar das



precárias condições apresentadas com relação a materiais e espaço físico para atividades práticas e laboratoriais, é possível contornar todos os problemas, ou sua maioria, adaptando ambientes e utilizando materiais simples de baixo custo, proporcionando um aprendizado mais eficiente e mais motivador que as tradicionais aulas expositivas. Todavia, é importante ressaltar que não se trata de negar a importância das aulas expositivas, pois afinal elas representam a comunicação na sua forma mais fundamental. O que é questionável é a preponderância dessa modalidade de ensino e a passividade que ela promove, uma vez que está inevitavelmente vinculada a um modelo de ensino que deve ser superado. Tal modelo, muitas vezes centrado unicamente nos livros didáticos e na memorização de informações, tem provocado um desinteresse dos alunos pelas aulas de Biologia.

Por outro lado, deve-se ater para o fato de que as aulas práticas são excelentes para o contato direto com material biológico e fenômenos naturais, desde que incentivem o envolvimento, a participação e o trabalho dos alunos em grupos. Isto será apenas possível no momento em que tais aulas forem bem planejadas e que existirem relações diretas com o contexto de vida do aluno. Do contrário, funcionarão como armadilhas que deixam transparecer que estas atividades práticas são meramente demonstrativas sem, no entanto, estimularem a resolução de problemas por parte dos discentes. Na verdade, as atividades práticas devem propiciar o envolvimento e o interesse dos discentes pelos “significados” que o tema tratado possa gerar nos educandos e não pelo espetáculo que propiciam. Nesse sentido, o desenvolvimento de atividades práticas e inovadoras (assuntos recorrentes nas publicações e em fóruns especializados) pode contribuir para uma melhor qualidade de ensino, principalmente através de situações que confrontam as hipóteses dos alunos às evidências práticas ou experimentais.

Sobre o divertimento no processo de ensino-aprendizagem da Biologia, indicado pelos discentes investigados como um dos requisitos também importantes para o bom desenvolvimento das aulas (Tabela 8), vale ressaltar, conforme discutido por Ramos (2000) e, mais recentemente, por Silva et al. (2007), que há diferenças entre o divertimento e o lúdico. O lúdico é referido como um fazer humano mais amplo, que se relaciona não apenas à presença de brincadeiras ou jogos, mas também a um sentimento, atitude do sujeito envolvido na ação, que por sua vez se refere a um prazer de celebração em função do envolvimento genuíno com a atividade e com a sensação de plenitude que acompanha as coisas significativas e verdadeiras. Segundo Silva et al. (2007), o uso da informática por meio de *softwares* educativos do tipo *dynaturtle*, por exemplo, é uma das áreas da informática educativa que mais se destacou no campo educacional, possibilitando a criação de ambientes de ensino-aprendizagem lúdicos por meio do jogo, agregando elementos como o entusiasmo, a concentração e a motivação. Por meio do lúdico, tanto a criança quanto o adolescente são livres para determinar suas ações. A essência do brincar é a criação de uma nova relação entre as situações pensadas e as situações reais e possíveis (Silva et al., 2007). O brincar é um fator muito



importante do desenvolvimento, pois possibilita e favorece transformações internas.

Quanto à indicação dos alunos de que a utilização de recursos tecnológicos (Tabela 8) durante as atividades pedagógicas é um dos fatores essenciais e importantes que deve ser considerado nas aulas de Biologia, tal proposta pode certamente contribuir com o ensino dos conteúdos biológicos e possibilitar aos professores melhores condições de explorar o mundo microscópico de substâncias, organelas, microorganismos e ramos subjetivos da Biologia, tão difíceis para os discentes abstraírem e sobre os quais é prioritário inferir conceitos e relações próprias da Biologia enquanto ciência da vida. Conforme apresentado no estudo de Maia & Monteiro (2008), uma série de recursos tecnológicos podem ser utilizados durante as aulas de Biologia, tais como: i) animações por computação gráfica ou desenhos animados, por intermédio dos quais pode-se explorar detalhes em interface explicativa e interativa e elucidar dúvidas, principalmente por permitir a demonstração de padrões de ação de moléculas e substâncias no interior das células, por exemplo; ii) vídeos, obtidos gratuitamente por meio de portais de busca na internet ou de *websites* especializados, os quais facilitam a compressão e a visualização de conteúdos específicos e subjetivos, permitindo a inferência de reações complexas através da percepção visual; iii) documentários e/ou filmes, que configuram-se em uma grande fonte de informações e exemplificações de como os assuntos abordados em sala de aula aparecem no cotidiano dos alunos e iv) *softwares*, tais como o *PowerPoint*, que oferece uma gama de recursos que pode auxiliar diretamente o ensino de Biologia. Para Maia & Monteiro (2008), há veemente necessidade do ensino da Biologia respaldar-se em materiais concretos, atividades práticas e, atualmente, em recursos tecnológicos que potencializem a compreensão das aulas teóricas, preferencialmente apoiadas em um conjunto de atividades que induzam e aprimorem os conhecimentos anteriormente já adquiridos pelos estudantes.

3.5. Atuação dos professores frente ao desinteresse no ensino de Biologia

Outro aspecto investigado no estudo em questão diz respeito à opinião dos discentes sobre como o professor deve agir em uma situação em que o aluno não se interessa pela aula de Biologia (Tabela 1 – item 6). Diante desta indagação, conforme pode ser observado na Tabela 9, uma variedade de respostas foi observada. As alternativas mais citadas pelos discentes foram aquelas que apontam para o planejamento de aulas mais dinâmicas e ‘divertidas’, para o desenvolvimento de atividades práticas ou de aulas em que a importância da Biologia fique mais clara, bem como para a condução de aulas em que os assuntos tratados tenham maior aproximação com o cotidiano dos discentes. É possível afirmar que todas estas atividades acabam por aproximar o aluno dos conteúdos abordados em sala de aula e, dessa forma, aumentar o interesse do mesmo pela Biologia. O desenvolvimento de aulas



divertidas e de atividades práticas durante o ensino de Biologia, conforme discutido anteriormente, possui papel importante na aprendizagem dos discentes.

Quanto ao fato de se trabalhar os conteúdos biológicos aproximando-os do cotidiano dos discentes tem sido visto como uma proposta transformadora da educação, uma vez que a abordagem de temas escolares, vinculada ao dia-a-dia dos discentes, tende a aumentar o interesse pelo tema abordado em sala de aula. O cotidiano trazido pelos professores em suas práticas pedagógicas pode, por exemplo, entremear a explicação do conhecimento específico ou impulsionar uma discussão do conteúdo biológico, funcionando, dessa forma, como um “motor”. No entanto, conforme verificado e discutido no estudo de Souza & Freitas (2004), a abordagem do cotidiano dos discentes vinculada aos conteúdos biológicos ainda é trabalhada pelos professores de maneira muito limitada, indicando a necessidade de disseminar práticas pedagógicas que valorizem esta abordagem.

Tabela 9. Opiniões dos alunos entrevistados sobre a maneira como os professores de Biologia devem agir em situações em que o aluno não se interessa pelo ensino da Biologia*

Opiniões	Nº de vezes em que foi citado
Planejar uma aula diferente, mais dinâmica e divertida, visando conquistar o aluno	35
Mostrar ao estudante a importância da Biologia no seu cotidiano	23
Conversar com o aluno procurando entender o motivo pelo qual o mesmo não se interessa pelo ensino da Biologia	19
Planejar e realizar atividades práticas	15
Associar os assuntos biológicos a assuntos considerados divertidos ou interessantes pelo discente desinteressado	11
Desprezar o aluno desinteressado	10
Punir o aluno, expulsando-o da sala de aula ou advertindo-o verbalmente	5

*O número de citações ultrapassa o total de alunos investigados, uma vez que mais de uma característica pode ter sido citada pelo mesmo aluno.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto, é possível concluir que a pesquisa ora apresentada alcançou seus objetivos na medida em que permitiu uma aproximação com o contexto escolar e a elaboração de um cenário a respeito das concepções e opiniões dos alunos em relação à Biologia e ao ensino desta disciplina. Os resultados reforçam o papel do professor e das atividades inovadoras no ensino de Biologia, as quais fogem do ensino livresco, expositivo e dos modelos de transmissão e recepção dos conhecimentos biológicos como verdades neutras e absolutas que, infelizmente, ainda persistem na atualidade. Ademais, apontam alternativas interessantes que podem contribuir substancialmente com o ensino da Biologia, uma vez que foram citadas pelos próprios estudantes.

Com relação ao elevado número de alunos que apresentou uma “concepção conceitual” de Biologia, é indispensável a realização de iniciativas



que promovam um maior conhecimento sobre os conteúdos e/ou elementos que englobam o estudo biológico, afim de propiciar uma concepção mais real e abrangente das Ciências Biológicas que, muitas vezes, é estereotipada pelos livros didáticos utilizados ou mal interpretadas pelos discentes.

Esperamos que essa pesquisa possa contribuir com a melhoria da prática docente e estimular tanto os iniciantes quanto aqueles que possuem maior experiência no campo educativo a refletirem sobre suas práticas educacionais, almejando buscar uma resposta para a seguinte pergunta: “por que ensinar Biologia no nível médio?”. A qualidade do ensino científico/biológico nas escolas é, sem dúvida, um quesito indispensável quando se pretende alcançar uma condição de maior desenvolvimento material e/ou intelectual.

5. CONCLUSÕES

Baseado no exposto, conclui-se que há uma grande necessidade de se dar maior atenção ao papel do professor de Biologia no sentido de que ele possa conduzir uma aula mais atraente e lúdica e desenvolver atividades práticas que promovam maior aproximação entre a teoria e a prática.

Referências bibliográficas

AMORIM, A.C.R. O ensino de Biologia e as relações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade: O que dizem os professores e o Currículo do ensino médio? **Anais do VI Encontro “Perspectiva do Ensino de Biologia”**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1997, p. 74-77.

BORGES, R.M.R.; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Espanha, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.

BRASIL. Lei Federal n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm. Último acesso em 20 mar. 2010.

CAON, C.M. **Concepções de professores sobre o ensino e a aprendizagem de ciências e de biologia** (Mestrado em Educação de Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), 2005.

DELORS, J. **A educação para o século XXI**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LOBATO, V.S. Concepções de professores sobre questões relacionadas à violência na escola. **Reunião Anual da ANPEd, 29**. Caxambu: ANPEd, 2006.



MAIA, D.P.; MONTEIRO, I.B. Diferenciando a aprendizagem da Biologia no ensino médio, através de recursos tecnológicos. **Anais do primeiro seminário de educação profissional e tecnológica**. Belo Horizonte: CEFET-MG, 2008.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A.S.L. Uma reflexão sobre o ensino de Ciências no nível fundamental da educação. **Ciência & Ensino**, Campinas, Brasil, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2008.

MOREIRA, M.L.; DINIZ, R.E.S. O laboratório de Biologia no Ensino Médio: infraestrutura e outros aspectos relevantes. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – Pró-Reitoria de Graduação (org.), **Núcleos de Ensino**. São Paulo: Editora da UNESP, 2003, p. 295-305.

OLIVEIRA, M.I. **Indisciplina escolar: representação social de professores que atuam no ensino fundamental na cidade de Cáceres-MT**. (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo-SP, 2002.

PAPPA, J.S. **A (in)disciplina e a violência escolar segundo a concepção de professores do ensino fundamental** (Doutorado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2004.

PEDRANCINI, V.D.; CORAZZA-NUNES, M.J.; GALUCH, T.B.; MOREIRA, A.L.O.R.; RIBEIRO, A.C. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Espanha, v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.

PIROLA, S.M.F.; FERREIRA, M.C.C. O problema da “indisciplina dos alunos”: um olhar para as práticas pedagógicas cotidianas na perspectiva de formação continuada de professores. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, Brasil, v. 10, n. 2, p. 81-99, 2007.

POSSOBOM, C.C.F.; OKADA, F.K.; DINIZ, R.E.S. As atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e Ciências: relato de uma experiência. **Núcleos de Ensino**, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2003.

RAMOS, R.L. Por uma educação lúdica. In: LUCKESI, C. (org.), **Ensaio de ludopedagogia**. Salvador: UFBA/Faced, 2000, p. 123-135.

REIS, P.; RODRIGUES, S.; SANTOS, F. Concepções sobre os cientistas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico: “Poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas”. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Espanha, v. 5, n. 1, p. 51-74, 2006.

RICARDO, E.C. As Ciências no Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais: da proposta à prática. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, Brasil, v. 10, n. 35, p. 141-160, 2002.

RICARDO, E.C.; ZYLBERSZTAJN, A. O Ensino das Ciências no Nível Médio: um estudo sobre as dificuldades na implementação dos Parâmetros Curriculares



Revista Eletrônica de Educação, v. 4, n. 2, nov. 2010. Artigos. ISSN 1982-7199.
Programa de Pós-Graduação em Educação

Nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, Brasil, v. 19, n. 3, p. 351-370, 2002.

SILVA, A.M.T.B.; METTRAU, M.B.; BARRETO, N.S.L. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, Brasil, v. 88, n. 220, p. 445-458, 2007.

SILVA, M.P.; NEVES, I.P. Compreender a (in)disciplina na sala de aula: uma análise das relações de controlo e de poder. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, Portugal, v. 19, n. 1, p. 5-41, 2006.

SOUZA, M.L.; FREITAS, D. O cotidiano de educandos(as) trabalhado na prática educativa de professores e professoras de Biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência**, Belo Horizonte, Brasil, v. 4, n. 3, p. 16-24, 2004.

Enviado em: 24/04/2010

Aceito em: 31/08/2010