

TEMAS DE BIOLOGIA MAIS FREQUENTES NO PROCESSO SELETIVO SERIADO (PSS) DA UFPB E OS CONTEÚDOS DE ENSINO DE BIOLOGIA, SEGUNDO OS ORIENTADORES CURRICULARES

Alessandro Tomaz Barbosa¹,
Marsílvio Gonçalves Pereira²
Gewerlys Stallony Diego Costa da Rocha¹

Resumo

Este trabalho objetiva pesquisar os temas de Biologia mais frequentes nos vestibulares da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), ocorridos entre os anos de 2001 à 2010, e tratar das discussões em torno da importância e dos objetivos que os conteúdos que compõem o currículo de biologia das três séries do ensino médio deverão cumprir na formação dos estudantes. Esta análise toma como base publicações anteriores, bem como documentos nacionais e estaduais, parâmetros e diretrizes curriculares e as provas do PSS (UFPB). A identificação dos temas mais frequentes de Biologia contribui na compreensão da dinâmica de determinação dos conteúdos curriculares para esta disciplina/matéria escolar. Esses resultados sinalizam para os professores de Biologia sobre as necessárias mudanças no ensino dos conteúdos, no sentido de superar o senso comum pedagógico.

Palavras chave: questões de vestibular, vestibular da UFPB, temas de biologia.

¹Bolsistas PROLICEN - Curso Ciências Biológicas – Modalidade: Licenciatura/Campus I - UFPB)

²Depto. de Metodologia da Educação/CE/UFPB-PPGED/CCSA/UFRN.

Email: alesbio18@hotmail.com, gewerlys@hotmail.com, marsilvioeduc@gmail.com

Introdução

De acordo com os Referenciais Curriculares do Ensino Médio do estado da Paraíba: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, os conteúdos de biologia tratados no ensino médio constituem os saberes dos principais campos da biologia, como citologia, histologia, embriologia, anatomia, fisiologia, genética, zoologia, botânica, ecologia e evolução. Considerando o volume de informação que cada um desses campos detém no currículo escolar do ensino médio eles deverão ser selecionados segundo sua relevância no contexto atual e considerando a demanda de interesse e necessidade do educando com fins no sujeito que se pretende formar.

Nas análises e nas discussões em torno da importância e dos objetivos que os conteúdos que compõem o currículo de Biologia no ensino médio deverão cumprir na formação do estudante, tomou-se como base os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio PCNEMs (BRASIL, 1999), Parâmetros Curriculares Nacionais PCN+ (BRASIL, 2002) e mais recentemente das Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM), (BRASIL, 2006).

Na definição de conteúdos de Biologia para o ensino médio, professores e gestores tem encontrado algumas lacunas em documentos orientadores do currículo escolar, a exemplo dos PCNEM. Na concepção de Dias (2008), estes documentos apresentam um diálogo que não aprofunda suficientemente suas principais questões junto aos professores, o texto perde-se em exercícios de reflexão que são pouco efetivos quando aplicados em sala de aula. Embora o documento traga orientações gerais sobre os princípios norteadores da prática didática, faltam, na verdade, sugestões e propostas ao professor do “como fazer”. Para resolver essa questão os PCNEM passaram por algumas modificações, surgindo PCN+ proposto como orientações complementares aos PCNEM, buscando uma maior aproximação com o professor e tornando menor a distância entre a proposição das idéias e a sua execução. Esse documento, além de considerar as disciplinas, organiza as propostas de forma mais sistemática, apresentando exemplos de como aplicá-las e de como criar novas possibilidades de acordo com a realidade de cada escola.

Nesse sentido, de acordo com as orientações curriculares do ensino médio o texto dos PCN+ representou um avanço, pois propõe sugestões de organização de cursos e de aulas, além de múltiplas abordagens sobre os temas da disciplina. O documento apresenta aos professores exemplos de aplicação das propostas previstas nos Parâmetros, além de permitir a

criação de novas possibilidades, segundo o perfil do aluno, a realidade de cada escola e de seu projeto político-pedagógico.

Considerando que as principais áreas de interesse da Biologia contemporânea se voltam para compreender como a vida se organiza, estabelece interações, se reproduz e evolui, o PCN+ procurou ajudar a responder questões: como trazer essas temáticas para a sala de aula, de tal forma que representem conjuntos de situações que podem ser vivenciadas, analisadas, problematizadas e interpretadas? Como forma de responder a essas questões e com o sentido de nortear o trabalho docente, os PCN+ propõem a estruturação do currículo do ensino médio, a partir de seis temas, os quais denominam de temas estruturadores do ensino de biologia.

É importante destacar que o ensino de Biologia não deve tratar apenas da assimilação dos alunos diante dos conteúdos dos currículos adotados pelas escolas, mas levar em consideração o ensino dos conteúdos do currículo escolar como uma forma de aproximar ainda mais o aluno do conhecimento científico, de forma, que incentive o interesse do estudante pela ciência, objetivando fornecer instrumentos que visam desenvolver atitudes positivas em relação à investigação, consideradas como necessárias à sua própria compreensão (KRASILSHICK, 2004; MORAES; MANCUSO, 2004).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1996), o ensino das disciplinas que compõem a área de Ciências da Natureza, deve incluir o trabalho integrado dos professores, no sentido de promover a articulação e a interdisciplinaridade dos conteúdos. Conforme Dias (2008) torna-se necessário que haja uma preocupação em relação a uma melhor compreensão do significado que os conteúdos devem assumir para o estudante. Este fato exige do professor uma postura reflexiva, por ocasião da seleção dos conteúdos de ensino que deverão integrar o currículo, com o objetivo de atingir níveis satisfatórios de aprendizagem.

O presente trabalho tem como objetivo analisar os temas mais frequentes nos vestibulares da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) no período de 2001 a 2010 e suas relações com os Referenciais Curriculares do Ensino Médio do Estado da Paraíba.

Percurso metodológico

Neste trabalho a pesquisa realizada toma como base uma abordagem qualitativa. Tem como característica principal uma investigação documental, bibliográfica e descritiva, de modo, que os resultados possam contribuir para uma reflexão sobre a definição e implementação dos temas de Biologia trabalhados pelos professores em escolas e cursinhos

pré-vestibulares, e para uma aproximação dos estudantes do ensino médio com as Ciências Biológicas.

1. Eixos e unidades temáticas

Os dados decorrentes da análise dos conteúdos de biologia, segundo os orientadores curriculares foram fornecidos pela secretária de educação e cultura da Paraíba. Para atingir os objetivos do aprendizado da biologia no ensino médio, os conteúdos estão organizados em torno de seis temas estruturadores conforme os PCN + aqui chamados de eixos temáticos.

- Identidade dos seres vivos
- A diversidade da vida
- O homem como ser biológico
- Transmissão da vida, manipulação gênica e ética
- Origem e evolução da vida
- Interação entre os seres vivos

2. Conteúdos de Biologia do Processo Seletivo Seriado (PSS) da UFPB.

Na categorização dos conteúdos de Biologia, são considerados temas ou eixos temáticos que são as unidades temáticas que contém os blocos de conteúdos ou sub temas. Para fazer a categorização dos temas, tomamos como referência o site da coperve (www.coperve.ufpb.br), tomando-se como base os programas de biologia da Comissão Permanente de Vestibulares da UFPB. É apresentada uma análise entre os temas que foram abordados no PSS de 2010 em relação ao PSS de 2011 em processo.

3. Pesquisa e levantamento dos temas mais frequentes nas provas do Processo Seletivo Seriado – PSS (UFPB).

Procedeu-se uma análise detalhada dos conteúdos presentes nas provas de biologia do Processo Seletivo Seriado - PSS/UFPB que foram aplicadas entre os anos 2001 a 2010. No decorrer dessa análise foi feito um levantamento quantitativo dos temas mais frequentes abordados nas provas relativas à 1^a, 2^a e 3^a séries do ensino médio.

Resultados e Discussões

De acordo com os dados analisados dos Referenciais Curriculares do Ensino Médio do estado da Paraíba: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, evidenciam-se que os temas de Biologia constantes na orientação curricular da Secretaria de Educação e Cultura do Estado da Paraíba são em número de seis eixos temáticos (quadro 1), que correspondem as definições dos PCN+.

O primeiro eixo temático **identidade dos seres vivos** – é abordado através dos conteúdos de citologia, de bioquímica, de genética, e conhecimento tecnológico.

O segundo eixo temático – **diversidade da vida** – sugerem os saberes construídos (conteúdos) dos campos da zoologia, da botânica, das ciências ambientais e da vida (bioquímica, fisiologia, genética, evolução). Enquanto o terceiro tema **o homem como ser biológico e social** dar ênfase à vida humana, individual e coletiva.

O quarto e quinto eixo temático **transmissão da vida, manipulação gênica e ética e origem e evolução da vida**, respectivamente – são áreas que englobam os conteúdos referentes a citologia, genética, evolução, zoologia, fisiologia e botânica, podendo fornecer referências para que os estudantes analisem questões que acompanham a história da humanidade. Incluem também conteúdos envolvendo as ciências da vida e sociais numa correlação direta com os temas atuais, como clonagem, organismo geneticamente modificado e a decifração do genoma humano.

O sexto eixo temático – **interação entre os seres vivos** – tem apoio nas ciências ambientais e sociais, cuja ênfase recai sobre as situações vividas pelos estudantes e devem permitir a compreensão de como os sistemas vivos funcionam e de como as relações entre os seres vivos e o ambiente se estabelecem.

1. Quadro de distribuição dos conteúdos entre eixos e unidades temáticas

Eixos temático/ unidades temáticas	Conteúdos
1. Identidade dos seres vivos a. Características dos seres vivos b. Organização estrutural e funcional dos seres vivos	Citologia, bioquímica e genética
c. A diversidade da vida a. A diversidade biológica: Origem e organização b. Processos vitais dos seres vivos.	Zoologia, botânica, ciências ambientais e da vida, (bioquímica, fisiologia, genética e evolução).
d. O homem como ser biológico e social a. O homem biológico: estrutura, função e qualidade de vida; b. O homem social: qualidade de vida das populações humanas c. Saúde ambiental	Anatomia, fisiologia, microbiologia, zoologia, genética e evolução, ciências ambientais e da vida e ciências sociais.
e. Transmissão da vida manipulação gênica e ética a. Fundamentos da hereditariedade b. Genética humana e saúde c. Aplicação em engenharia genética d. Benefício e perigo da manipulação	Citologia, genética, evolução, fisiologia, zoologia, botânica, história da ciência.

genética	
f. Origem e evolução da vida a. Idéias evolucionistas e evolução biológica b. A origem do ser humano e a evolução cultural	Citologia, genética, evolução, fisiologia, zoologia, botânica, historia da ciência.
g. Interação entre os seres vivos a. A interdependência da vida b. Os movimentos dos materiais e da energia na natureza c. C. a intervenção humana e os desequilíbrios ambientais	Ciências ambientais e sociais

Fonte: Referenciais Curriculares do Ensino Médio do estado da Paraíba: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.

2. Algumas mudanças no programa de Biologia no Processo Seletivo Seriado da UFPB.

De acordo com a análise realizada nos programas de Biologia referentes ao PSS – 2010 e PSS – 2011 (em processo), foram constatadas algumas mudanças no conteúdo programático contido no manual do candidato, como descrito a seguir:

Temas programados de Biologia no PSS 2010:

A. Conteúdo da 1ª série (PSS 1)

- Introdução à biologia
- Citologia
- Embriologia
- Histologia Animal

B. Conteúdo da 2ª série (PSS 2)

- Introdução à taxonomia
- Vírus
- Reino *Monera*
- Reino Protista
- Reino *Fungi*
- Reino *Plantae*
- Reino *Animalia*

C. Conteúdo da 3ª série (PSS 3)

- Anatomia e fisiologia humana
- Genética
- Ecologia
- Evolução

Temas programados de Biologia no PSS 2011:

A. Conteúdo da 1ª série (PSS 1)

- Introdução à biologia
- Ecologia
- Citologia
- Reprodução e desenvolvimento
- Diversidade celular e tipos de tecidos

B. Conteúdo da 2ª série (PSS 2)

- Genética
- Evolução

C. Conteúdo da 3ª série (PSS 3)

- Introdução à taxonomia
- Vírus
- Reino Monera
- Reino Protista
- Reino *Fungi*
- Reino *Plantae*
- Reino *Animalia*
- Anatomia e fisiologia humana

O programa atual de matérias (PSS – 2011) tem como objetivo motivar os alunos logo no início do ensino médio. Para isso, considera que a contextualização do ensino, através dos conteúdos ecológicos, assunto amplamente discutido desde o início do ensino fundamental, é uma opção que possibilita aos educadores a utilização de diversos temas em evidência na atualidade.

Fica demonstrado que após tratar com os alunos temas como uma introdução geral sobre os níveis de organização biológicos, origem da vida e ecologia, torna-se mais apropriado o estudo da unidade da vida, ou seja, a célula (Citologia). Aumentando o nível de complexidade e seguindo uma sequência lógica, os alunos serão então introduzidos no estudo da Genética e Evolução.

Finalmente, na terceira série, serão abordados os temas sobre a diversidade dos seres vivos (todos os reinos e domínios), incluindo os aspectos fisiológicos, e aplicando os conhecimentos adquiridos anteriormente nos estudos de genética, ecologia e evolução.

Os professores que trabalham em escolas e principalmente em cursinhos pré-vestibulares tem que estar sempre atentos as mudanças que ocorrem no programa de matérias dos concursos vestibulares, de modo que estejam aptos a implementá-las no contexto do planejamento didático-pedagógico e nas aulas de Biologia.

3. Temas mais frequentes nas provas do PSS-UFPB (2001 a 2010)

Para as provas de biologia de cada série foi calculada a frequência percentual de cada tema (gráficos 1, 2 e 3):

A. Conteúdo da 1ª série (PSS 1)

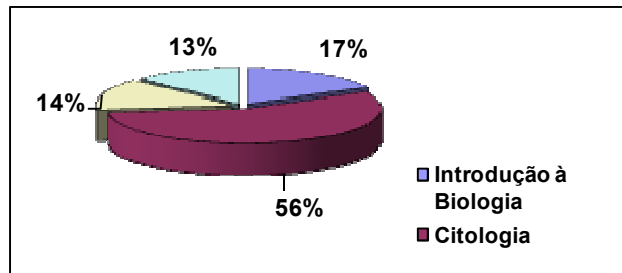


Gráfico 1. Percentual dos conteúdos presentes nas provas do PSS 1 analisadas entre os anos 2001 e 2010.

B. Conteúdo da 2ª série (PSS 2)

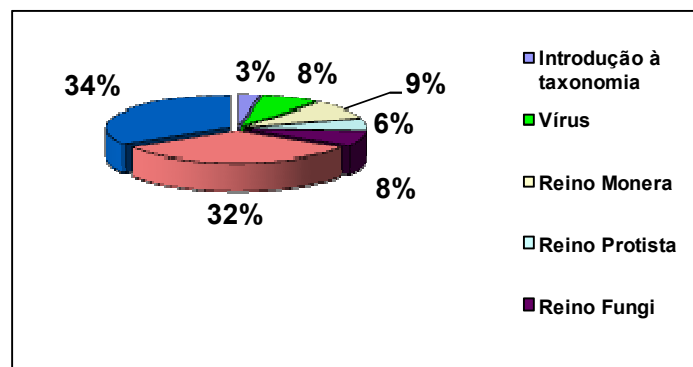


Gráfico 2. Percentual dos conteúdos presentes nas provas do PSS 2 analisadas entre os anos 2001 e 2010.

C. Conteúdo da 3ª série (PSS 3)

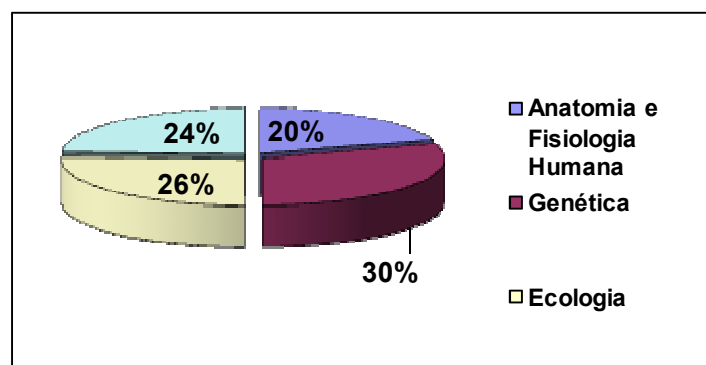


Gráfico 3. Percentual dos conteúdos presentes nas provas do PSS 3 analisadas entre os anos 2001 e 2010.

Os dados relativos à análise dos temas mais freqüentes nas provas do PSS/UFPB revelaram os seguintes resultados:

A. Na prova do PSS 1 (correspondente à 1ª série) prevaleceram os conteúdos de CITOLOGIA com 56% (gráfico 1).

B. Na prova do PSS 2 (correspondente à 2ª série) os conteúdos mais freqüentes foram de ZOOLOGIA (34%) seguidos de BOTÂNICA (32%).

C. Na prova do PSS 3 (correspondente à 3ª série) as questões de GENÉTICA estiveram mais freqüentes perfazendo um total de 30% em relação às demais. A ECOLOGIA, com 26% das questões, também foi bastante explorada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação dos temas mais freqüentes de Biologia contribui na compreensão da dinâmica de determinação dos conteúdos curriculares para esta disciplina/matéria escolar. Esses resultados sinalizam para os professores de Biologia sobre as necessárias mudanças no ensino dos conteúdos, no sentido de superar o senso comum pedagógico.

Fica constatada a manutenção da tendência descritiva na definição dos temas biológicos nos programas curriculares, isto reflete também no arranjo das questões que compõem as provas do PSS, uma vez que ocorre a predominância de questões referentes a citologia (56%), Botânica e Zoologia (66%).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica - SEMTEC, 1999.

_____, **PCN+ Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/Secretaria de educação média e Tecnologia de Educação Média e Tecnológica SEMTEC, 2002.

_____, **Orientações curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de educação Básica, 2006.

DIAS, M. A. S. Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Biologia e as concepções alternativas: constatações a partir do índice de aproveitamento nas provas de múltipla escolha dos Vestibulares da UFRN, no período entre 2001 e 2008. 2008. 231 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.

KRASILSHICK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. (Orgs.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Unijuí, 2004.