



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES

DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Dilma Melo da Silva

A BOTÂNICA NO VESTIBULAR DA UERJ

Rio de Janeiro

2009



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES

DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Dilma Melo da Silva

A BOTÂNICA NO VESTIBULAR DA UERJ

Trabalho Final apresentado ao Departamento de Ensino de Ciências e Biologia, do Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a. Msc. Lucienne S. Andrade

Rio de Janeiro

2009

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Dilma Melo

A Botânica no vestibular da UERJ/ Dilma Melo da Silva- 2009

IX, 44p.

Orientador: Lucienne Sampaio Andrade

Monografia (Graduação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes.

1. Botânica. 2. Vestibular. 3. Ensino de Ciências.. I.Andrade, Lucienne Sampaio. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. III. A Botânica no vestibular da UERJ.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES

DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Dilma Melo da Silva

A BOTÂNICA NO VESTIBULAR DA UERJ

Trabalho Final apresentado ao Departamento de Ensino de Ciências e Biologia, do Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª. Msc. Lucienne S. Andrade

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Cláudia Barbieri F. Mendonça
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof^ª. Msc. Rosalina M. de Magalhães Pereira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2009

DEDICATÓRIA

A minha querida família pela compreensão das horas ausentes e incentivo constante.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora pela paciência e sugestões que sempre estiveram presentes, e que muito contribuíram para a realização desse trabalho.

A minhas queridas amigas de graduação pelo apoio nas horas difíceis.

Ao querido mestre Professor Dr. Roberto L. Esteves que com o qual aprendi a amar a Botânica.

Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo. Sou professor contra o desengano que me consome e me imobiliza. Sou professor a favor da boniteza de minha própria prática, boniteza que dela some se não cuida do que devo ensinar, se não brigo por esse saber, se não luto pelas condições necessárias sem as quais meu corpo, descuidado, corre o risco de se amofinar e de já não ter o testemunho que deve ter de lutador pertinaz, que cansa mas não desiste. Boniteza que se esvai de minha prática se, cheio de mim mesmo, arrogante e desdenhoso dos alunos, não canso de admirar.

Paulo Freire

Resumo

O presente trabalho apresenta os resultados da análise das questões de vestibulares da UERJ, cujo objetivo foi avaliar se a instituição aborda a “categoria” de Botânica em sua seleção. A observação da deficiência sobre o conhecimento de Botânica demonstrada pelos alunos recém saídos do Ensino Médio, proporcionou a busca dos fatores que possam estar negligenciando a disciplina no currículo nos Ensinos Fundamental e Médio. Considerando que o vestibular funciona como uma força normativa de influência do currículo escolar, e ainda ressaltando a importância do estudo da Botânica, o trabalho também apresenta alguns relatos históricos que envolvem o Ensino de Ciências, a Botânica, o Currículo e o Vestibular. A amostra analisada corresponde às questões de acesso ao curso de Ciências Biológicas da UERJ, referentes ao período de 2003 á 2007. As questões foram analisadas qualitativamente e quantitativamente, ao final verificou-se que a UERJ continua abordando a categoria de Botânica em seus vestibulares, desse modo se faz necessário maiores e mais aprofundadas investigações referente ao tema.

Palavras chave: Botânica. Vestibular. Ensino de Ciências.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2003.....	28
Tabela 2- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2004.....	29
Tabela 3- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2005.....	29
Tabela 4- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2006.....	30
Tabela 5- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2007.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de categorias aplicadas nos vestibulares de 2003 á 2007	32
--	----

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	11
2- VESTIBULAR.....	14
2.1- O vestibular da UERJ.....	17
3- CURRÍCULO.....	19
4- O ENSINO DA BOTÂNICA.....	22
5- A IMPORTÂNCIA DE ESTUDAR BOTÂNICA.....	25
6- METODOLOGIA.....	27
7- RESULTADOS.....	28
8- DISCUSSÃO.....	33
9- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
10- REFERÊNCIAS	39
ANEXO A- Número de Matrículas no Ensino Superior	
ANEXO B- Trabalhos sobre ensino de Botânica apresentados nos Congressos Nacionais de Botânica de 1995 á 2002	

1- Introdução

Durante a prática de monitoria na disciplina de Organografia e Taxonomia de Vegetais Vasculares, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), observou-se a grande dificuldade dos alunos em acompanhar o conteúdo ministrado nas aulas de Botânica. Os alunos demonstravam pouco ou quase nenhum conhecimento relacionado à disciplina. Em se tratando de estudantes recém saído do Ensino Médio esse fato chama a atenção para alguns fatores que possam estar prejudicando a aprendizagem de Botânica nos Ensinos Fundamental e Médio.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) já aponta em seu texto algumas dificuldades no ensino e aprendizagem das Ciências Naturais, a abordagem através de definições e classificações que devem ser decoradas pelo aluno, contraria as concepções de aprendizagem humana. Desse modo torna-se difícil ao estudante aprender os métodos científicos, já que eles não se inserem em suas observações cotidianas. Ainda segundo o PCN (1998), persiste uma tendência em abordar os conteúdos conceituais da forma como foram consagrados há mais de um século, de forma estanque e caricatural. Em se tratando particularmente da Botânica, no Ensino Fundamental, é abordada juntamente com a Zoologia, como sendo classificação dos seres vivos. As interações dos fenômenos e sua presença no tempo atual ou passado estão ausentes, descaracterizando a compreensão da Ciência como um todo, inserindo uma perspectiva enciclopédica, livresca e fragmentada.

O conteúdo de Botânica que, em geral é desenvolvido no Ensino Médio deve ter como foco grandes idéias integradoras com a diversidade biológica, o desenvolvimento ontogênico, e da própria vida da planta, sem contar que deve possuir significado com a idéia central da Biologia; a teoria da evolução (AMABIS, 2008). Oliveira (2005) afirma que a Botânica como ciência é um forte elo integrador da Educação Ambiental, pois a abordagem com os vegetais possibilita o estudo do cuidado com o solo, ecossistemas, utilização de recursos naturais, cadeia alimentar, entre outros. Porém apesar dessas considerações, Macias (2008) chama a atenção à significativa quantidade de alunos, que chegam pela primeira vez na sala de aula, principalmente os alunos provenientes

dos Ensinos Fundamental e Médio, trazendo consigo uma “enorme aversão” a Botânica. Os fatores apontados pela autora indicam que os professores não se sentem capacitados para a abordagem do tema, e quando o fazem apresentam de uma forma equivocada e superficial. Alguns simplesmente não aplicam a matéria por estar no final do ano ou semestre. Santos e colaboradores (2008) ainda comentam que, apesar de todos professores serem graduados, a afirmação do desconhecimento sobre os aspectos básicos da Botânica é bastante recorrente, sem contar que os livros didáticos, muitas vezes, trazem os conteúdos de Botânica nos capítulos finais, contribuindo de forma involuntária para desatenção com esses temas.

O currículo escolar é um processo dinâmico que sofre transformações determinadas por aspectos históricos e sociais (MARANDINO *et al*, 2005), dessa forma a escola torna-se reflexo das mudanças na sociedade, mudanças essas no âmbito político, social, econômico e cultural. Segundo Perrenoud (2003) o currículo é o conjunto de objetivos e de conteúdos de formação, está inscrito em textos que possuem força de lei e não podem ser incoerentes. Assim a seleção de conteúdos realizada pelos professores em sala de aula torna-se de extrema importância, Rodrigues e Barea (2008) apontam que ao planejar suas aulas, o professor deve selecionar temas, em conjunto com as demais áreas de conhecimentos ou em sua especialidade, que vão ganhando complexidade e profundidade. Desse modo seleciona problemas, que correspondem a situações interessantes a interpretar. No entanto da elaboração a aplicação do currículo ocorre uma grande distância, ainda assim são criados mecanismos para avaliar o sucesso escolar. São criadas listas de classificação das escolas, obtidas a partir de provas aplicadas por instituições oficiais e o sucesso escolar acaba indicando o sucesso de um estabelecimento ou de um sistema escolar no seu conjunto (PERRENOUD, 2003).

A avaliação sempre teve um papel central nas escolas brasileiras e Krasilchik (2000) afirma que o vestibular tem a função normativa mais poderosa, possui influência mais preeminente que os programas oficiais, livros didáticos e propostas curriculares. Assim as provas mais do que cumprir sua função classificatória para acesso ao nível superior tem grande influência nos ensinos Fundamental e Médio. Possibilita informar a eficiência da escola em função das políticas públicas e das relações contextuais entre

os estabelecimentos de ensino e a comunidade nas quais se situam. Além de informar à sociedade e seus membros sobre o aprendizado dos estudantes.

Dentro desse contexto, surgiu o questionamento se a Botânica, negligenciada na escola básica, também está sendo pouco abordada nos processos de seleção para o acesso ao curso de Ciências Biológicas. Desta forma, esse estudo possui o objetivo de analisar se as questões de vestibulares, do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, são abordadas proporcionalmente em relação a outras disciplinas nas suas avaliações. Foram analisadas provas de um período de 5 anos (2003 à 2007), cujos dados estavam completos, ou seja, abrange as duas provas de qualificação assim como também a prova discursiva. As questões foram categorizadas e quantificadas em relação a outras disciplinas abordadas no citado período.

A disposição desse trabalho enfoca alguns itens, os que abordam os temas que possam influenciar o currículo e momentos que narram os fatos econômicos e sociais que estiveram firmemente ligados ao Ensino das Ciências. Abrange algumas dificuldades e deficiências encontradas para a aplicação da disciplina de Botânica, além de ressaltar a importância do Ensino de Botânica na vida e na formação do indivíduo.

2- Vestibular

A busca de uma educação ideal torna-se um grande desafio em todo mundo, assim como no Brasil (BARRETO e FILGUEIRAS, 2007). Num mundo em que ocorrem constantes mudanças torna-se necessário um sistema educacional de relevância e qualidade, inclui-se também neste contexto o sistema universitário. Quando se pensa em universidades não se pode deixar de citar um instrumento de qualificação que permita o ingresso dos alunos ao Ensino Superior. O histórico da instituição universidade no Brasil é longo e complexo, mas cabe no momento ressaltar o início de uma forma de ingresso a essas instituições.

Dentre as tantas reformas sofridas na educação em abril de 1911, foi decretada a lei orgânica Rivadávia Correia que entre outras atribuições introduziu o exame de seleção ao Ensino Superior, que passou a ser responsabilidade das faculdades. Até o início do século XX, as universidades brasileiras eram ocupadas por estudantes de colégios tradicionais como o Dom Pedro II no Rio de Janeiro. A lei resolveu o problema de vagas, já que o número de candidatos ultrapassava a quantidade de vagas disponíveis (ALVES, 2008). Porém proporcionou um verdadeiro caos no ensino brasileiro, pois possibilitou o aparecimento da forma de exploração comercial do ensino. Os diplomas de doutor ou bacharel eram vendidos e chegava-se a ser outorgado por correspondência. A situação tornou-se insustentável e o governo foi obrigado a tomar sérias providências. Em 1915 durante o governo de Wenceslau Brás ocorreu uma reformulação do ensino, com a introdução da reforma de Maximiliano, do então Ministro da Justiça Carlos Maximiliano Pereira dos Santos. A citada reforma voltava a oficializar o ensino no Brasil e acabava com a ampla liberdade introduzida pela Lei Rivadávia Correia, cria a denominação (usada até hoje) do exame de admissão aos cursos superiores para exames vestibulares (BARRETO e FILGUEIRAS, 2007)

Nos anos 60 as provas das universidades federais eram realizadas todas em um mesmo dia, o que impossibilitava o aluno de concorrer a mais de uma vaga em universidades do país, a não ser pelo vestibular unificado (um mesmo vestibular para várias instituições) que também surgiu nessa época. Em 1964 é criada a Fundação

Carlos Chagas, para seleção dos candidatos a vestibulares, em São Paulo. Os exames ganham questões de múltipla escolha, processadas em computador, em 1968 chega ao auge o movimento de excedentes, candidatos aprovados com média mínima, mas sem vagas. Eles são estancados pela Lei nº 5540, que substitui o critério de habilitação pelo de classificação (VESTIBULAR1, 2008). Em 1970 é criada a Comissão Nacional do Vestibular Unificado, para organizar o sistema no país.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 consta que o ingresso no ensino superior pode ser feito via processo seletivo a critério de cada instituição. “Cursos seqüenciais por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pelas instituições de ensino, desde que tenham concluído o ensino médio ou equivalente; (Redação dada pela Lei nº 11.632, de 2007).” (BRASIL, 1996).

Mas foi a Lei de Cotas que trouxe polêmica no círculo da sociedade educacional e áreas afins, A Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) são as primeiras instituições a adotar o sistema de cotas, em 2002. Dados do Ministério da Educação mostram que 29 universidades públicas já adotaram algum sistema de cotas. Entre elas, 22 combinam critérios socioeconômicos e étnico-raciais, reservando vagas para alunos egressos de escolas públicas, negros e indígenas (CANTARINO, 2006). Porém a médio e longo prazo se faz necessário promover a melhoria nos ensinos Básico e Fundamental público, além de possibilitar uma distribuição de renda mais justa, a ponto de tornar as cotas dispensáveis. Contudo no momento as cotas são necessárias, pois não se pode esperar que todo o ensino melhore, que a economia se estabilize para gerar igualdade, ampliando dessa forma a presença dos negros nas universidades (SANTOS, E., 2007).

Segundo Moura e Amorin (2005), no artigo intitulado, “A máquina da tortura: uma síntese dos efeitos do vestibular na educação e na sociedade”, o vestibular é um processo antidemocrático, pois não possibilita igualdade de acesso as diferentes classes sociais, é inegável que as classes menos favorecidas realizam a mesma prova com candidatos que já possuem uma larga vantagem e um preparo mais apurado ao

longo de sua vida acadêmica anterior. Logo se alguns acham que a classificação por cotas é injusta por obter a vaga com uma pontuação menor, analisando bem a fundo nota-se quem realmente sai em desvantagem nessa disputa. Aplica-se nesse contexto a expressão de Rui Barbosa em “Orações aos Moços”. “Tratar com desigualdade a iguais, ou a desiguais com igualdade, seria desigualdade flagrante, e não, igualdade real” (BARBOSA, 1999, p.25)

Sem contar com a segregação acadêmica dentro das instituições de nível superior, onde os cursos elitizados são ocupados por alunos provenientes de escolas particulares. Enquanto que os restantes dos cursos são ocupados por alunos egressos do ensino público de educação.

O PROUNI foi criado em 2004 pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), possui como forma de seleção o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), busca garantir vagas na rede particular para os alunos provenientes de escolas públicas (vestibular1, 2009). Como observado em anexo 1 a quantidade de matrículas nas universidades particulares são maiores que a de rede pública, e Moura e Amorin (2005) afirmam que as vagas atualmente disponíveis nas instituições públicas de educação superior são insuficientes. E que o governo está em uma situação cômoda, pois o governo vai buscar nas instituições de educação superiores privadas as vagas ociosas que ele afirma serem “públicas”, ao invés de destinar para as instituições públicas de ensino superior mais verbas para ampliação e melhoria dos cursos.

2.1- O Vestibular da UERJ

O Departamento de Seleção Acadêmica da UERJ (DESEA) da Sub-reitoria de Graduação (SR-1) é responsável pela coordenação, planejamento e execução do vestibular da instituição. UERJ (2009) informa que no processo seletivo que se refere à aferição das habilidades, competências e conteúdos do Ensino Médio, possui 2 fases distintas e obrigatórias: Exame de Qualificação e Exame Discursivo. Os candidatos que concluíram ou que estejam cursando o último ano do Ensino Médio tem direito a concorrer ao Exame de Qualificação (1ª fase). Não há necessidade de escolha de carreira e o exame é realizado duas vezes ao ano, o candidato deverá realizar ao menos um deles. A prova é comum a todos os candidatos inscritos e realiza-se através de questões de múltipla escolha atendendo à aferição de habilidades e competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania aplicada aos conteúdos básicos de disciplinas, agrupados nas três áreas do conhecimento, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM): Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias (UERJ, 2009). A UERJ (2009) ainda informa que fazem parte do Vestibular Estadual as seguintes instituições: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO); Academia de Bombeiro Militar D. Pedro II, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro. BM D. Pedro II (CBMERJ) e Academia de Polícia Militar D. João VI, da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (APM D. João VI/ PMERJ).

Conforme citado no manual do candidato (UERJ, 2009) os conteúdos referentes a Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias são constituídos pelas disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática. O exame de qualificação aborda o aspecto interdisciplinar dos conteúdos básicos, enfatizando situações do cotidiano. Busca dessa forma verificar as competências fundamentais que estão relacionadas com as habilidades que permitam ao estudante um estudo mais avançado. Os eixos interdisciplinares permitem a avaliação não somente em temas específicos, mas também favorece a ampliação da capacidade de compreensão e interpretação

integrada dos fenômenos naturais. Mesmo que o candidato seja aprovado, se faz necessário a uma nova inscrição para o Exame Discursivo (2ª fase) específico da área escolhida.

Exame discursivo é realizado somente pelos alunos que obtiveram aprovação no Exame de Qualificação, nessa fase ocorre à escolha da carreira. A avaliação realiza-se em um único dia, e é composta por uma prova de Língua Portuguesa Instrumental com Redação e duas provas de disciplinas específicas para a carreira escolhida pelo candidato, uma delas com peso dois, de forma a avaliar competências, habilidades e conteúdos pertinentes às diferentes instituições e carreiras. O somatório dos pontos é obtidos através da pontuação do Exame discursivo, somado as faixas A, B, C e D do Exame de Qualificação, de um bônus em pontuação, conforme o Edital de Convocação de cada Exame (UERJ, 2009).

3- Currículo

O currículo escolar é um processo dinâmico que sofre transformações determinadas por aspectos históricos e sociais (MARANDINO *et al*, 2005), dessa forma a escola torna-se reflexo das mudanças na sociedade, mudanças essas no âmbito político, social, econômico e cultural.

Segundo Perrenoud (2003) o projeto do sistema escolar encarna-se no seu currículo, que ele define como o conjunto de objetivos e de conteúdos de formação, está inscrito em textos que possuem força de lei e não podem ser inseqüentes.

Para um melhor entendimento deste processo é necessário um breve histórico dos fatores que influenciaram a educação e suas reformas, assim como também expor alguns momentos da história da sociedade brasileira, enfocando suas relações com o ensino de Ciências.

A princípio as aulas de Ciências eram apenas ministradas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1.961, foi estendida a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries do antigo curso ginasial. Nesta época o ambiente escolar era dominado pelo ensino tradicional, os professores apenas transmitiam aos alunos os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo pela humanidade, as aulas eram expositivas, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e as verdades científicas, tidas como inquestionável (BRASIL, 1998).

A orientação para a renovação do Ensino de Ciências ocorria através da necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico e às demandas pedagógicas geradas por influência do movimento denominado Escola Nova (BRASIL, 1998). Vale ressaltar, que nos anos 60 com o advento da “guerra fria”, houve investimentos dos Estados Unidos de recursos humanos e financeiros sem paralelo na educação em projetos de Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. A justificativa para tal empreendimento baseava-se na formação de uma elite que garantisse a hegemonia norte-americana (KRASILCHIK, 2000). No período pós-64 a educação brasileira sofre forte influência americana, tendo em vista a prestação de assistência técnica e financeira exercida pelos Estados Unidos. Essa influência promove o desenvolvimento da Pedagogia Tecnicista (BORGES E LIMA, 2007) que

ênfatiza aplicaçãõ de princípios científicos para resolver problemas educacionais, ajusta-se aos requisitos da sociedade industrial, voltada para a produtividade e eficiência. O processo de ensino-aprendizagem valoriza o planejamento, a definiçãõ clara dos objetivos, adoçãõ de mecanismos de controle e de avaliaçãõ, aspectos que podem ser observados e medidos.

Somente em 1971, com a Lei nº 5.692, Ciências passou a ser ministrada em todas as séries do Ensino Fundamental. Conforme Krasilchik (2000), as idéias de Jean Piaget já começam a ser conhecidas no final dos anos 60, o ensino-aprendizagem da ciência visa uma perspectiva cognitivista, que ênfatiza o construtivismo. Ela afirma ainda que estão presentes nos documentos oficiais de forma impositiva, como um slogan, pois não analisa o significado sobre mudançã conceitual como um processo individual de responsabilidade do aluno ou um processo social. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) defende o construtivismo, reafirmando que as idéias adquiridas independentes do ensino formal são construídas em seu meio social, e que agora devem possuir um valor maior (BRASIL, 1998). A história da Ciência tem se mostrado útil para defender a proposta pedagógica, as idéias formuladas no passado ajudam a compreender as concepções do presente. Nesse contexto o aluno realiza uma reelaboraçãõ de sua percepçãõ anterior do mundo ao entrar em contato com a visãõ trazida pelo conhecimento científico, dessa forma torna-se importante que o professor tenha conhecimento da concepçãõ de seus alunos, pois será ele o interventor e mediador do conteúdo científico a ser explorado e não mais um mero repetidor de informações. A sua importânciã profissional também não deve ser abalada, pois apesar da busca constante de informaçãõ dos alunos, nos meios tecnológicos, a presençã do professor é indispensável para o sucesso do processo pedagógico em questãõ. Afinal ninguém aprende nada sozinho (FREIRE, 1996).

A avaliaçãõ sempre teve um papel central nas escolas brasileiras e Krasilchik (2000) afirma que o vestibular tem a funçãõ normativa mais poderosa, possui influênciã mais preeminente que os programas oficiais, livros didáticos e propostas curriculares. Assim as provas mais do que cumprir sua funçãõ classificatória para acesso ao nível superior, têm grande influênciã nos ensinõs Fundamental e Médio. Possibilita informar a eficiência da escola em funçãõ das políticas públicas e das relações contextuais entre

os estabelecimentos de ensino e a comunidade nas quais se situam. Além de informar à sociedade e seus membros sobre o aprendizado dos estudantes.

4- O Ensino da Botânica

Rodrigues e Barea (2008) comentam que, levando em consideração que a sala é o palco para a concretização do currículo, pode-se obter uma visão do mesmo, que envolve desde o currículo prescrito até o realizado. O que se tem observado é uma distância entre essas duas dimensões, quando não a falta de reflexão e compreensão das mesmas. Na realidade o que se observa é um descompasso de grande esforço teórico de um lado, que se opõe a uma pouca reflexão da prática do outro.

Torna-se interessante notar que, não só a Botânica, mas também outras áreas das ciências sofreram modificações quanto ao enfoque dado ao seu estudo. Dessa forma, a seleção dos conteúdos pode vir a suprimir alguns aspectos da Botânica que, anteriormente, eram estudados, geralmente através de métodos decorativos (RODRIGUES e BAREA, 2008). No entanto Rodrigues e Barea (2008) ainda afirmam que existe uma diferença entre o ensino público e o ensino particular: o primeiro sistema forma o cidadão, enquanto o outro possui a função de informar para pleitear o sucesso no vestibular. O que parece é que as escolas particulares possuem uma abordagem “conteudista”, permanecem presas a seus livros e apostilas, preocupam-se mais com o desempenho de seus alunos nos vestibulares, enquanto que a formação do aluno como cidadão ocupa um papel secundário na escola.

Macias (2008) chama a atenção à significativa quantidade de alunos, que chegam pela primeira vez na sala de aula trazendo consigo uma “enorme aversão” a Botânica. E que por mais que se tentasse reconstruí-la de uma forma mais “palatável”, os resultados não se mostravam satisfatórios. Evidenciava-se uma reversão muito difícil de ser alcançada. A autora aponta em seu trabalho alguns itens listados abaixo, conclui que a origem das dificuldades vincula-se aos professores devido as seguintes circunstâncias:

- ✦ Não estarem efetivamente capacitados para ensinar Botânica, apresentam-na algumas vezes de uma forma equivocada.
- ✦ Alguns apenas o fazem de forma superficial.
- ✦ Outros por “estarem no final do semestre ou ano” deixam simplesmente de abordar a matéria.

A abordagem realizada com professores da Educação Básica, concluiu-se que:

- ✦ As observações dos alunos encontravam-se corretas.
- ✦ Os professores assumiram suas “culpas”, mas apenas como intermediários.
- ✦ Que os “verdadeiros culpados” seriam os professores universitários que não os preparam adequadamente.
- ✦ Que em segundo lugar estaria a ausência de equipamentos sofisticados (palavras deles para se referirem a lupas e microscópio) em suas escolas.

O Ensino da Botânica, de maneira geral, tem sido negligenciado nos diferentes anos da Educação Básica. Os livros didáticos, muitas vezes, trazem os conteúdos de Botânica nos capítulos finais, contribuindo de forma involuntária para desatenção com esses temas (SANTOS e colaboradores, 2008, p.261).

Santos e colaboradores (2008) ainda comentam que, apesar de todos os professores serem graduados, a afirmação do desconhecimento sobre os aspectos básicos da Botânica é bastante recorrente. Cabe neste contexto a pergunta do autor: “estão os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas contribuindo, efetivamente, para a formação dos professores de Ciências e/ou Biologia?” (p.261) Se de maneira geral se reclama sobre a falta de conhecimento básico dos estudantes, deve-se pensar que melhorar a formação dos jovens não pode ser desvinculada da melhoria da formação dos professores, considerando que uma leva á outra.

Segundo Silva e colaboradores (2005) a busca por propostas publicadas do Ensino de Botânica revelou grande escassez de publicações. Os periódicos da área de Botânica são completamente direcionados à pesquisa na área, já os da educação apresentam discussões sobre didática, mas não foi encontrado nenhum que estabelecesse uma relação com a Botânica. Os trabalhos apresentam uma abordagem com as ciências de maneira geral voltada principalmente para o Ensino Fundamental e Médio. Ainda segundo Silva e colaboradores, analisando os Anais dos Congressos Nacionais de Botânica, por representarem o maior espaço de divulgação da produção científica dos botânicos brasileiros, na sua maioria professores, verificaram que de 1995 á 2002 somente 29% dos trabalhos estavam voltados para a graduação (Anexo 2). Os outros trabalhos enfocaram o Ensino Fundamental e Médio e alguns apresentaram materiais didáticos utilizados por diferentes públicos como catálogos manuais, guias

educativos para visitantes de jardins botânicos, avaliação de ciclo de espécies ou outros dados que integram a Internet.

O conteúdo de Botânica que, em geral é desenvolvido no Ensino Médio deve ter como foco grandes idéias integradoras com a diversidade biológica, o desenvolvimento ontogênico, e da própria vida da planta, sem contar que deve possuir significado com a idéia central da Biologia; a teoria da evolução. Essas idéias devem se organizar de forma coerente com a experiência e o interesse do estudante, pois para serem úteis precisam ser usadas. Aprender fatos e idéias abstratos, separados da experiência concreta é ineficaz (AMABIS, 2008).

Não salta, não brinca, não corre, não faz festinha para o dono...não tem músculos! Como alguém pode gostar de algo tão inerte?! (...) Sim é sobre as plantas que estou falando! Para a maioria dos leigos é simplesmente mato! (...)

Para a maioria dos professores de Biologia do Ensino Médio: É O INFERNO! (...)

E o que fazer com os professores de Biologia que tem tanto medo dos vegetais? Bom é aí que a videira torce a gavinha! Além da falta de aptidão em ensinar sobre as plantas, há pouco material eficiente também para auxiliá-lo. O Ensino da Botânica pode se tornar agradável, desde que um dos lados, o do docente, motive o outro, o do discente. (MINHOTO, 2008, p.1).

5- A importância de estudar Botânica

Os aglomerados urbanos têm imposto aos seus habitantes um ritmo de vida que não viabiliza o contato direto com a natureza. A natureza nesse contexto é o meio que não teve intervenção humana que o descaracterize como tal.

Os prédios impedem a visão das estrelas, assim como o asfalto não permite o contato direto com a terra e absorção das águas. Os alimentos estão vinculados aos hipermercados e os animais caricaturados em *pet shops*.

O mesmo ocorre com as plantas. Já não se admira a frutificação de uma pitangueira, só se têm olhos para a beleza exótica expostas nas floriculturas.

As crianças se desvinculam cada vez mais da natureza em função da urbanização acelerada. Diante desses fatores a Botânica pode ser aplicada como um elo integrador dos temas ambientais, o desenvolvimento de um tema como os vegetais podem ser associados ao cuidado com o solo, dos ecossistemas, da utilização dos recursos naturais, da cadeia alimentar, entre outros (OLIVEIRA, 2005).

Um vegetal é um ser altamente sofisticado. Tão sofisticado que as indústrias farmacêuticas copiam as substâncias químicas que eles produzem, e sem nenhum requinte. E seja debaixo de sol, chuva, neve, vento ou frio continua a produzir aquela substância de particular interesse e que, talvez pode salvar muitos doentes. E isso é só a pontinha do iceberg! (MINHOTO, 2008, p.1)

A presença da clorofila é essencial para que uma célula viva realize o processo da fotossíntese, apenas alguns organismos, entre eles as plantas, as algas e bactérias possuem esse pigmento. A vida na Terra depende da capacidade das plantas de capturar a energia do Sol e utilizá-la para produzir as moléculas necessárias à manutenção dos organismos vivos, e elas estão maravilhosamente bem adaptadas para a realização do processo. Vale ressaltar que plantas, algas e bactérias extintas são responsáveis pelo acúmulo maciço de gás, óleo e carvão, dos quais nossa moderna civilização depende.

No entanto as plantas participam da vida das pessoas de inúmeras formas além de fonte de alimentos. Fornecem fibras para vestuário; madeira para imobiliário; abrigo e combustível; papel para livros; temperos para culinária; drogas para remédios; e o oxigênio que respiramos. A engenharia genética e as plantas são mais uma forma de aproveitamento, onde apenas começaram a entrar no mais excitante período da

história da Botânica. Transformando-se assim como instrumento de resistência a doenças, exterminar pragas, produzir vacinas, fabricar plásticos biodegradável, tolerar solos com alta concentração de sal, resistir a congelamento e fornecer maiores quantidades de vitaminas e minerais em produtos alimentícios como milho e arroz. Sem contar o apelo sensorial, melhorando a vida humana, através de jardins, parques e áreas selvagens.

“O estudo das plantas nos garantiu melhor entendimento da natureza de toda vida e continuará a fazê-lo nos anos vindouros” (RAVEN *et al*, 2007).

6- Metodologia

Foram realizados levantamento, análise quantitativa e categorização das provas objetivas, de 1ª e 2ª qualificação, e discursiva do vestibular de acesso ao curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. O período analisado foi de 5 anos e corresponde aos anos de 2003 à 2007.

As “categorias” aplicadas às questões estão listadas abaixo e respeitam alguns parâmetros:

Biologia celular – processo metabólico intracelular.

Bioquímica – química presente nos processos biológicos dos seres vivos.

Botânica – morfologia, anatomia, fisiologia e taxonomia vegetal.

Ecologia – interação das espécies com o meio e os eventos ambientais atuais que afetam os mesmos.

Evolução – história dos processos evolutivos e suas teorias.

Genética – estudo dos genes e os avanços obtidos na área.

História da Ciência e Metodologia Científica – histórico do desenvolvimento da Ciência e os sujeitos mais representativos, assim também como aborda a criação dos métodos científicos e sua aplicação.

Homem e o Meio – fisiologia humana, a interação do homem com o meio e as outras espécies, incluindo as doenças.

Zoologia – taxonomia, fisiologia, anatomia e todos os processos metabólicos presente nos animais com exceção do homem.

Após a categorização as questões foram quantificadas e calculadas suas respectivas porcentagens.

7- Resultados

As tabelas foram obtidas através de categorização e contagem, em nível de porcentagem, das questões aplicadas das provas objetivas e discursivas de acesso ao curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 1- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2003

CATEGORIA	%
Homem e o Meio	25,93
Biologia Celular	14,81
Ecologia	14,81
Botânica	14,81
Genética	11,11
Zoologia	7,41
Evolução	7,41
Hist da C/ Metod.Científica	3,70
Bioquímica	0
Total (27 questões)	100

Os dados da Tabela 1 demonstram que as “categorias” de Botânica, Ecologia e Biologia Celular no ano de 2003 possuem um percentual de abordagem idêntico de 14,81%. Zoologia e Evolução também permaneceram empatadas com 7,41%, enquanto a Bioquímica não foi abordada.

Tabela 2- Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2004

CATEGORIA	%
Homem e o Meio	19,56
Biologia Celular	17,39
Ecologia	17,39
Genética	17,39
Botânica	13,04
Zoologia	10,86
Bioquímica	2,17
Hist da C/ Metod.Científica	2,17
Evolução	0
Total (46 questões)	100

No ano de 2004 Biologia Celular, Ecologia e Genética apresentaram o mesmo percentual de 17,39%, assim como Bioquímica e História da Ciência/ Metodologia Científica, porém com um índice de 2,17%. Evolução não foi abordada. Botânica atingiu um percentual de 13,04%.

Tabela 3 - Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2005

CATEGORIA	%
Homem e o Meio	36,00
Biologia Célula	20,00
Genética	12,00
Botânica	12,00
Bioquímica	8,00
Ecologia	8,00
Evolução	4,00
Zoologia	0
Hist da C/ Metod.Científica	0
Total (25 questões)	100

Em 2005 a “categoria” Homem e o Meio apresentou 36% de abordagem; Genética e Botânica 12%; Bioquímica e Ecologia 8%; Zoologia e História da Ciência/ Metodologia Científica não foram abordadas, enquanto Botânica e Genética ficaram em terceiro lugar, alcançando um índice de 12%.

Tabela 4 - Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2006

CATEGORIA	%
Homem e o Meio	25,00
Biologia Celular	25,00
Botânica	16,67
Ecologia	12,50
Genética	4,17
Zoologia	4,17
Evolução	4,17
Bioquímica	4,17
Hist da C/ Metod.Científica	4,17
Total (24 questões)	100

Em 2006 as categorias O Homem e o Meio e Biologia Celular apresentaram 25%. Botânica veio a seguir com um índice de 16,67%, com um percentual acima de Ecologia 12,50% e do restante das “categorias”, que apresentaram um índice idêntico de 4,17%.

Tabela 5 - Percentual de disciplinas abordadas no vestibular de 2007

CATEGORIA	%
Biologia Celular	31,82
Ecologia	27,27
Homem e o Meio	22,73
Botânica	9,09
Genética	4,55
Zoologia	4,55
Evolução	0
Bioquímica	0
Hist da C/ Metod.Cientifica	0
Total (22 questões)	100

Em 2007 Genética e Zoologia apresentam 4,55% enquanto Biologia Celular, Ecologia e o Homem e o Meio atingiram percentuais acima de 20%. Evolução, Bioquímica e História da Ciência e Metodologia Científica não foram abordadas nesse ano.

O gráfico 1 apresenta uma compilação dos dados das tabelas de 5 anos estudados, mostrando um quadro geral das abordagens das “categorias” no período de estudo. Apresenta ainda a quantidade de questões de cada “categoria” avaliada, que se encontra posicionada acima das barras.

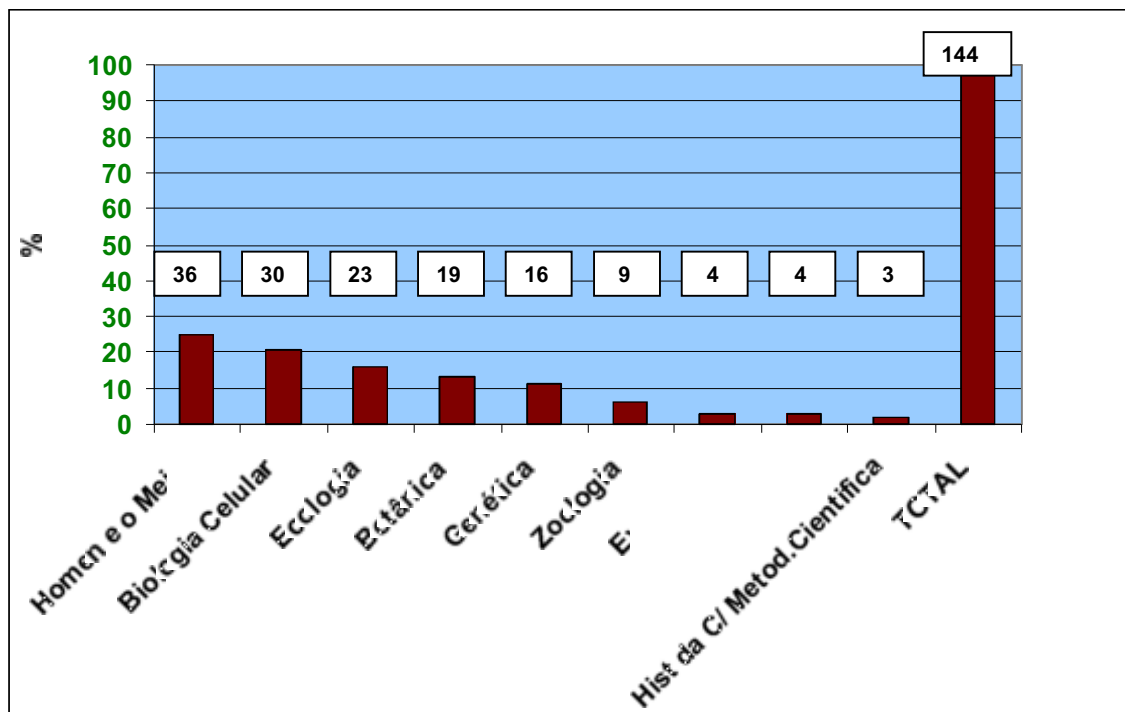


Gráfico 1- Percentual de categorias aplicadas nos vestibulares 2003 à 2007

Com relação aos índices totais do período estudado, a “categoria” O Homem e o Meio atingiu um índice de 25%, Biologia Celular e Ecologia alcançaram 20,83% e 15,97% respectivamente. Botânica obteve 13,19% seguida pela Genética com 11,11% e Zoologia 6,25%.

Evolução e Bioquímica empataram com 2,78%, História da Ciência e Metodologia Científica obtiveram uma abordagem mais baixa, de 2,08%.

8- Discussão

A análise dos dados demonstra que as provas priorizam as questões referente ao Homem e ao Meio por demonstrarem a liderança em todos os anos avaliados, com exceção no ano de 2007 (tabela 5), esse fato é melhor observado no gráfico 1, onde o percentual geral de abordagem é o maior no período da pesquisa de 2003 à 2007. A “categoria” o Homem e o Meio aborda principalmente as questões referentes à fisiologia humana, mas também inclui a interação do mesmo com outras espécies. O alto índice de questões referentes a esse tema talvez esteja na origem da permanência de uma idéia antropocêntrica que ainda permeia a sociedade em que vivemos. A destruição dessa visão teve início no século XIX, idealizadas por astrônomos, geólogos, zoólogos e botânicos, quando novas e importantes descobertas realizaram-se no mundo natural (RAZERA *et al*, 2007). Razera ainda afirma que o currículo escolar tem demonstrado visões bastante antropocêntricas e utilitaristas a respeito da natureza. O homem que é a única espécie animal que apresenta o raciocínio lógico, dotado da capacidade de pensar de forma abstrata, produz cultura e descobertas de valores inestimáveis para a história da humanidade. No entanto é a espécie que mais modifica o meio em que vive, promovendo um alto grau de degradação e destruição das outras espécies que também possuem seu valor dentro desse grande círculo da vida.

A Biologia Celular e Ecologia possuem uma abordagem mais aproximada (20,83%) de O Homem e o Meio (25%). Nesse caso a Biologia Celular parece se fazer necessária como estudo base para um melhor entendimento do funcionamento fisiológico. A Ecologia é abordada em muitas questões referentes a problemas ambientais atuais, provocados pelo homem, estando ambas as disciplinas, aparentemente demonstrando uma idéia antropocêntrica.

Não é intuito desse trabalho questionar o critério de seleção das questões abordadas nos vestibulares da UERJ, no entanto um dos pontos que o PCN (1998) aponta como uma dificuldade para o entendimento das Ciências Naturais, é a forma fragmentada e através de métodos de memorização com o qual as Ciências são aplicadas e abordadas nas avaliações. Perde o sentido real e prático para aplicação e o entendimento da história da Ciência. Toma-se como exemplo o índice de abordagem

das “categorias” Evolução e História da Ciência e Metodologia Científica. Em 2004, História da Ciência e Metodologia Científica apresenta apenas 2,17% enquanto que Evolução nem sequer foi abordada. No ano de 2005 foi a vez de História da Ciência e Metodologia Científica e Zoologia não serem abordadas.

Em 2006 curiosamente várias “categorias” apresentam um índice idêntico de 4,17%, incluindo Evolução e História da Ciência e Metodologia Científica, porém em 2007 foram totalmente esquecidas acompanhadas pela Bioquímica. Diante do exposto cabe questionar como uma avaliação de acesso ao curso de Ciências Biológicas abandona o seu tema principal, a Evolução, que justifica toda a existência dos seres vivos e extintos negando ainda a importância da história para a construção do conhecimento. O tema Evolução conforme indica os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM, 2002) deve possuir uma abordagem integrada com as outras disciplinas e deve ser tratada historicamente, demonstrando os distintos períodos e as escolas de pensamento que possuem diferentes idéias sobre o surgimento da vida na Terra. Desse modo torna a explicação do fenômeno fortemente ligado aos limites em que as mesmas estiveram aprisionadas ao longo do tempo. O tema, que deve ser abordado no Ensino Médio, demonstra ser o mais instigante e polêmico, possuidor de grande significado científico e filosófico, pois envolve interpretações sobre a história da vida. Permite ao aluno posicionar-se e confrontar diferentes explicações sobre o assunto, de natureza científica, religiosa ou mitológica. Diante desse contexto torna-se inviável que o tema seja pouco ou nem mesmo abordado na avaliação de acesso ao curso de Ciências Biológica do período avaliado.

A Botânica foi abordada em todos os anos, em 2006 obteve 16,67%. É a quarta disciplina mais abordada no período (gráfico 1) com 13,19%, ficando acima de Genética e Zoologia. Espera-se que estando os estudantes submetidos a uma avaliação de ingresso ao Ensino Superior estejam aptos para solucioná-las, já que se convencionou que a disciplina faz parte do currículo formal dos Ensinos Fundamental e Médio. No entanto como já foi exposto é grande a dificuldade de alguns professores em lidar com a disciplina, sem contar o material didático que não facilita a aplicação da mesma. Os trabalhos voltados para área do Ensino da Botânica são escassos, cita-se como exemplo a busca por referências recentes para o presente trabalho; no 59^o Congresso

Nacional de Botânica realizado em 2008, apenas 3 trabalhos se referiam ao Ensino de Botânica (ANAIS DE CONGRESSO, 2008), o restante tratava de áreas específicas de projetos de pesquisas da área.

Sabe-se que o currículo escolar recebe influência de diversos fatores, e que o vestibular continua influenciando de forma expressiva, como afirma Krasilchik (2000), e que, além disso, serve como demonstrativo de como está o aprendizado dos estudantes e a eficiência das instituições de ensino. Considerando esse fato, e considerando ainda que a Botânica é abordada nos vestibulares da UERJ, alcançando um índice bem acima do esperado, cabe uma reflexão sobre os motivos que levam os alunos a chegarem até as aulas de Botânica com tão grande deficiência de conhecimento, impedindo o bom desenvolvimento e aprofundamento que requer a disciplina a nível superior. É considerável também da grande quantidade de alunos que possuem aversão a Botânica isso sugere que, há alguns outros fatores que influenciam a disciplina de forma não atrativa provocando a rejeição do estudante (MACIAS, 2008). Seja a ineficiências dos professores, a forma como é apresentada nos livros didáticos ou a pequena quantidade de trabalhos voltados para área, o fato é que diante da situação apresentada, é importante que se volte uma maior atenção quanto ao tema. Por que, como afirma Minhoto (2008) as aulas de Botânica para os professores do Ensino Médio, é um inferno? E que apesar do vestibular abordar todos os temas, em menor ou maior grau, parece não ser um fator importante para as aulas de Botânica, já que o currículo possui outros mecanismos de influência de várias origens, como os fatores políticos, sociais, econômicos e culturais. As questões de vestibulares apresentam ainda algumas abordagens referente ao cotidiano do aluno e assuntos da atualidade, que estão em destaque nas diversas fontes de informação falada ou escrita, principalmente nas avaliações de qualificação (1ª fase). Nessa fase há uma abordagem onde se nota a presença da interdisciplinaridade, favorecendo a aplicação e o raciocínio em determinadas situações apresentadas nas questões, como ressaltado no Manual do Candidato (UERJ, 2010).

9- Considerações Finais

Segundo Perrenoud (2003) as avaliações externas em larga escala medem o nível de domínio daquilo que se supõe ter sido ensinado, baseado no currículo formal prescrito. Sabe-se das enormes dificuldades quando se trata de educação, desde a ausência de estrutura material, baixos salários, desvalorização da profissão, desinteresse dos alunos até a violência entre tantos outros. Assim, com os resultados dessas avaliações são emitidas listas de classificações que designam o “sucesso escolar” do estabelecimento, sem considerar as várias situações em que os professores e as escolas enfrentam no dia a dia. Cita-se nesse contexto o ENEM, que atualmente está sendo implantado de forma parcial ou total como forma de ingresso aos vestibulares. O exame que antes avaliava a performance do Ensino Médio com o intuito de detectar as dificuldades no ensino público tornou-se, além de mais uma lista classificatória, também um instrumento de acesso ao ensino superior. Perrenoud ainda afirma que o currículo deveria vir em primeiro lugar e que a avaliação deveria ser instrumento para medir se o mesmo está sendo assimilado de forma inteligente e duradoura. A preocupação com os indicadores faz com que seja feito malabarismo para salvar as aparências, tornando a formação em segundo plano e sujeitando as escolas dependentes das listas classificatórias..

As “categorias” de Evolução e História da Ciência e Metodologia Científica, estas de extrema importância para a compreensão do Ensino de Ciência, e todos os processos biológicos, que são apresentados muitas vezes de forma isolada, parece não possuir valor suficiente para a abordagem no processo de avaliação de vestibular da UERJ. O conceito de mudança dos seres vivos ao longo do tempo modificou a visão que o homem tinha do mundo. A Teoria Sintética da Evolução é muito mais que um conceito, representa um paradigma das Ciências Biológicas contemporâneas, a partir dela passou-se a interpretar a natureza com uma nova ótica. Hoje se concebe que os seres vivos são o resultados de uma longa história evolutiva que continua se processando lentamente, processo esse que já ocorria a bilhões de anos atrás, antes mesmo do aparecimento do homem (OLIVEIRA, D., 1992). Até o acontecimento da teoria, a Biologia desenvolveu-se de forma a classificar a natureza, sendo Lineu a figura

mais representativa. Para Lineu as espécies eram unidades de criação conforme descrito na Bíblia, portanto eram imutáveis (FIGUEIREDO, 2002). Por isso o conceito de evolução é ou deveria ser amplamente conhecido para o entendimento dos processos naturais, o PCN (2002) já aponta a forma como o tema deve ser abordado, de forma integrada com os outros temas, considerando todo o histórico social em que ocorreu. No entanto a “categoria” Evolução assim como também História da Ciência e Metodologia Científica não foram contempladas em alguns momentos do vestibular da UERJ e, portanto não demonstraram o índice de abordagem esperado, levando-se em consideração a importância dos temas.

As mudanças no Ensino da Ciência, apesar de apontadas pelo PCN, não se faz real. Em relação ao Ensino da Botânica a situação parece tornar-se mais grave diante da pouca simpatia demonstrada pelos alunos e da aparente dificuldade dos professores em administrar as aulas. Parece que os professores não se sentem seguros para a aplicação das mesmas, não foi possível concluir se o problema encontra-se na formação dos professores de Ciências, estando dessa forma prejudicados pela deficiência da “categoria” na formação do docente, apesar de fazer parte do currículo a ser administrado durante o curso de Ciências Biológicas. Aqueles que ainda assim, administram a Botânica em suas turmas, parece que o fazem de forma inadequada abordando o tema com classificações e métodos ultrapassados apenas em forma de “decoreba”. Os livros didáticos para agravar a situação apresentam a “categoria” no final do capítulo, dificultando ainda mais sua aplicação ou legando-a ao esquecimento. Desse modo o docente parece não conseguir romper os obstáculos que dificultam a aplicabilidade das aulas, incluem-se também dentro desse contexto às aulas práticas, instrumento esse que pode ser amplamente usado para despertar o interesse do aluno quanto ao tema, tornando a aprendizagem mais atrativa e eficiente. Apesar da Botânica estar firmemente ligada ao estudo da Ecologia e do Meio Ambiente, assuntos que atualmente estão presentes em toda sociedade, principalmente no âmbito escolar, ainda assim o professor parece não conseguir integrar os dois tópicos de forma que o aluno possa adquirir uma visão mais ampla e crítica.

A Botânica foi a quarta “categoria” mais abordada (Gráfico 1, p.32), demonstrando a relevância do tema, a disciplina que é aplicada desde o Ensino

Fundamental não deve ser trabalhada de forma isolada. Sua importância como seres que ocupam a base da cadeia alimentar é evidente, pode ser segundo Oliveira (2005), um forte elo integrador de educação ambiental, pois não se pode desvincular os vegetais do cuidado com o solo, com os ecossistemas, com a utilização dos recursos ambientais, isso sem desvincular ao tema principal da Biologia, a evolução. A Botânica também tem sido um precioso instrumento que auxilia o estudo dos Paleoambientes através da análise de polens, que permite estimar o ambiente de um tempo pretérito da Terra (SCHEEL-YBERT *et al*, 2003). Os avanços na área da Genética também é evidente nos dias atuais, dessa forma os vegetais podem ser aplicados em situações de controle de pragas, otimizar o teor nutricional entre outros (RAVEN *et al*, 2007). Todos esses fatores reafirmam a importância da presença da Botânica no currículo, estima-se desse modo que não deve haver negligência quanto ao tema, como citada por alguns autores no presente trabalho. Observou-se também que o vestibular da UERJ aborda em suas questões a “categoria” de Botânica no período estudado com um índice que permitiu ser um dos principais temas trabalhados em suas avaliações.

As dificuldades que se apresentaram para a realização desse trabalho mostraram-se imensas por se tratar de processos complexos e de tão grande importância para a Educação, a discussão do currículo é um tema essencial para quem trabalha na área, os fatores que o influenciam devem ser analisados e esgotadas todas as possibilidades para a melhor aplicação, dentro de um parâmetro ideal prescrito. A busca por referências na área do Ensino da Botânica também se apresentou difícil, os trabalhos são raros e aqueles que tratam do tema, abordam de forma específica da área de pesquisa, sem voltar a orientação para o Ensino Fundamental, Médio ou Superior.

O presente trabalho abordou algumas deficiências observadas no Ensino da Botânica, levando desse modo a uma reflexão sobre as possíveis causas dessa deficiência, assim torna-se necessárias maiores e mais aprofundadas investigações sobre o tema.

10- Referências Bibliográficas

ALVES, S. B. **A origem do vestibular no Brasil**. Brasil Escola. Disponível em: <www.vestibular.brasilecola.com/especial/a-origem-vestibular-no-brasil.htm> Acesso em: nov. 2008.

AMABIS, J. M. **O livro didático e a Botânica no Ensino Médio**. In: 59^o Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal. Atualidade, desafios e perspectivas da Botânica no Brasil. Imagem Gráfica e Editora Ltda, 2008. p. 263.

BARBOSA, R. **Orações aos moços**. 5^o edição. Rio de Janeiro. Edição Casa Rui Barboas, 1999. p. 25.

BARRETO, A. L; FILGUEIRAS, C. A. L. **Origens da Universidade Brasileira**. Química Nova, São Paulo; v. 30, p. 1780-1790, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: abr. 2008.

BORGES, R.M.R.; LIMA, V.M.R. **Tendências Contemporâneas do Ensino de Biologia no Brasil**. In: Revista Eletrônica de Enseñanza da las Ciências, 2007. Disponível em: <<http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6>>. Acesso em: maio. 2008.

BRASIL. Lei n. 9.394. **Diretrizes e bases da educação nacional**: promulgada em 20/12/1996. Brasília, Editora do Brasil, 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, MEC, 1998.

_____. Ministério da Educação do Brasil. **Parâmetros curriculares nacionais do Ensino Médio**. Brasília, MEC, 1999.

_____. Ministério da Educação do Brasil. **PCN+ Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias./ Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília, MEC, 2002.

CANTARINO, C. **Polarização no debate das cotas encobre diversidade das ações afirmativas**. Ciência e Cultura, São Paulo; v. 58, p. 06-08, 2006. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo>>. Acesso em abr de 2008.

FIGUEIREDO, F. J. Breve Histórico do Evolucionismo. In: Esteves, F.; Figueiredo, F.J.; Rumjanek, F.D.; Iglesias, R.; Araújo-Jorge, T.C.; Silva, W.D. (Org.). **Grandes Temas em Biologia**. Rio de Janeiro. CECIERJ/CEDERJ, 2002, v. 2, p. 18-32.2002.

FREIRE, P. Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível. In: **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31ª. ed. São Paulo:Paz e Terra, 1996, p.76-84.

VESTIBULAR1. **História Secular**. Disponível em: < <http://www.vestibular1.com.br/novidades/nov42.htm>>.Acesso em: nov. 2008

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. Revista São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n.1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: maio. 2008.

MACIAS, L. Utilização de alternativas não convencionais no Ensino de Botânica. In: 59^o Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal. **Atualidade, desafios e perspectivas da Botânica no Brasil**. Imagem Gráfica e Editora Ltda, 2008. p. 530.

MARANDINO, M (Org.); SELLES, Sandra Escovedo (Org.); FERREIRA, M. S. (Org.); AMORIM, A. C. R. (Org.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EDUFF, 2005. p. 208 .

MINHOTO, M. J. **Ausência de Músculos ou por que os professores de Biologia odeiam Botânica**. Disponível em:< [http:// www.botanicasp.org.br/](http://www.botanicasp.org.br/)>. Acesso em: maio. 2008.

MOURA, D. H; AMORIM JUNIOR, R. F. **A Máquina de Tortura: uma síntese dos defeitos do vestibular na educação e na sociedade**. Holos, Natal, RN. V. 7, p. 4 -13, 2005. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS>> Acesso em: dez. 2008.

OLIVEIRA, A. B. **O Ensino da Botânica como instrumento para a Educação Ambiental** 2005. 80f. Instituto de Biologia. Universidade Federal de Pelotas.

OLIVEIRA, D. L. 1992. **O antropocentrismo no ensino de ciências**. Espaços da Escola, UNIJUÍ Editora, ano 1, n.4, 1992. p. 8-15.

PERRENOUD, P. **Sucesso na escola: só o currículo, nada mais que o currículo!** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n 119, p. 1-20, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>> Acesso em: jan. 2009.

RAVEN, P.H; EVERT, R.F; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Botânica: Introdução. 7^o edição. Rio de Janeiro Editora Guanabara Koogan S. A, 2007. p.1.

RAZERA, J. C. C.; BOCCARDO, L. ; SILVA, P. S. . **Nós, a escola e o planeta dos animais úteis e nocivos**. Ciência & Ensino (UNICAMP), v. 2 (1), p. 5, 2007.

RODRIGUES, T.M; BAREA, J.A. **O Ensino de Botânica nas aulas de ciências**. Universidade do Estado de São Paulo. Botucatu-SP. Disponível em: <www.barea.com.br/jaqueline/pdf/botanica_em_aula_ciencias.pdf+Rodrigues+Barea>. Acesso em: abr. 2008.

SANTOS, D.Y.A.C; CHOW, F; FURLAN, C. M. Os **professores do Ensino Básico e o Ensino de Botânica**. In: 59^o Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal. Atualidade, desafios e perspectivas da Botânica no Brasil. Imagem Gráfica e Editora Ltda. 2008, p. 261-262.

SANTOS, M. C. E. M. **O negro na universidade: o direito a inclusão**. O Sistema de Cotas da Universidade do Estado da Bahia: relato de uma experiência. Fundação Cultural Palmares, 2007. p. 99.

SCHEEL-YBERT, R. ; SOLARI, M.E. ; Freitas, F.de O. **Arqueobotânica: Integrando indícios sobre meio ambiente, uso de vegetais e agricultura à arqueologia**. In: XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2003, São Paulo. Atas do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira. São Paulo : SAB, 2003. p. 7 .

SILVA, L. M; CAVALET, V. J; ALQUINI, Y. **Contribuição à reflexão sobre a concepção de natureza no ensino de Botânica**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 86, n. 213, p. 110-120, 2005. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article>>. Acesso em: dez. 2008.

UERJ. **vestibular estadual 2010. Manual do candidato**: 1ª fase- exame de qualificação. Rio de Janeiro: [s.n], 2010. Disponível em:<<http://www.vestibular.uerj.br/vest/Manualdocandidato>>. Acesso em: 5 de jun. 2009.

ANEXO 1- Número de Matrículas no Ensino Superior



Fonte: Ministério da Educação e Cultura. **Reforma da Educação Superior.**

Disponível em: <www.mec.gov.br/reforma>. Acesso em 31 Dez 2004.

ANEXO 2- Trabalhos sobre ensino de Botânica apresentados nos Congressos Nacionais de Botânica de 1995 á 2002

Ano	Total de trabalhos sobre o Ensino da Botânica	Trabalhos com enfoque no Ensino Superior
2002	32	7
2001	24	8
2000	22	4
1999	10	1
1998	10	5
1997	11	3
1996	6	4
1995	12	5
Total	127	37
%	100	29,13

Fonte: Construção realizada partir dos Anais dos Congressos Nacionais de Botânica