



REFLEXÕES SOBRE A BAIXA PROCURA PELO CURSO DE FÍSICA NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DE PERNAMBUCO

REFLECTIONS ABOUT THE LOW SEARCH FOR PHYSICS' COURSE ON THE FEDERAL UNIVERSITIES OF PERNAMBUCO

Micaías Andrade Rodrigues¹
Francimar Martins Teixeira²

¹UFPE/CE/DMTE, micaias@pop.com.br

²UFPE/CE/DMTE, francimarteixeira@hotmail.com

Resumo

Este artigo traz reflexões sobre a baixa procura pelos cursos de Física nas Universidades Federais de Pernambuco. Para realizarmos este tento, fizemos uma pesquisa sobre o ensino de Ciências no Brasil, desde o início da escolarização formal neste país, buscando entender como vem se dando o ensino desta área. Depois disto apresentamos números que demonstram a baixa procura pelos cursos de Física e de outras licenciaturas na UFPE e UFRPE, sendo apontados alguns dos possíveis motivos para esta baixa procura, como o mau ensino de Ciências que vem sendo praticado nas escolas ao longo dos anos e os baixos salários dos docentes. Acreditamos que com propostas que despertem o maior interesse nos alunos pela Ciência, poderemos ter uma maior qualidade nesta área e, a médio prazo, uma maior procura pelos cursos de Física no Ensino Superior.

Palavras-chave: ensino de Ciências, cursos de Física, história do ensino de Ciências no Brasil

Abstract

This paper offers thoughts on the low demand for Physics' courses at the Federal Universities de Pernambuco. To try to achieve this, we made a research on the Science teaching in Brazil since the beginning of formal schooling in this country, seeking to understand how the teaching is in this area. After this we present numbers that show a low demand for Physics' courses and in other degrees at the UFPE and UFRPE and pointed out some of the possible reasons for this low demand, how the bad science teaching was practiced in schools over the years and low wages of the teachers. We believe that proposals to wake with the greatest interest in students for science, we can have more quality in this area and the medium time, more demand for Physics' courses in Higher Education.

Keywords: Science teaching, Physics' courses, Science teaching history in Brazil

INTRODUÇÃO

As exigências atuais de preparação para a vivência em um mundo cada vez mais globalizado, repleto de ciência e tecnologia, têm desencadeado muitas propostas que defendem a iniciação de crianças nos estudos de conceitos científicos (Ostermann & Moreira, 1990; Gonçalves, 1997; Paixão & Cachapuz, 1999; Schroeder, 2007; Damásio & Steffani, 2008), visto que questões científicas e tecnológicas incrivelmente complexas desafiam nossa sociedade, tais como: *abastecer o carro com álcool ou gasolina? O que fazer com os resíduos sólidos?* A qualidade de vida é, e continuará sendo, afetada por indagações dessa natureza. No entanto, o ensino científico, que tem sido oferecido em nossas escolas, tem se mostrado inadequado para que as pessoas saibam lidar com tais questões (OECD, 2001). Esse ensino não tem sido nem mesmo adequado para motivar os alunos a se interessarem por Ciências e as consequências disso têm sido desastrosas.

As pessoas não sabem como se posicionar em relação aos transgênicos, clonagem, energia nuclear, combustíveis fósseis ou biocombustíveis etc. Não têm consciência do seu papel em relação ao aquecimento global e as influências deste aquecimento nos diversos fenômenos naturais que vêm ocorrendo no Brasil e no mundo. Não têm noção de como aproveitar melhor os diversos recursos de forma a obter melhor rendimento e, conseqüentemente uma maior economia, como, por exemplo, aguando as plantas em momentos em que o Sol está com uma menor incidência sobre a Terra, ou instalando o aparelho de ar condicionado no alto para que o ar frio, que é mais pesado (mais denso) desça e o ar quente, que é mais leve (menos denso) suba, esfriando melhor e mais rapidamente o ambiente, entre outras coisas.

Para entender a atual situação do ensino de Ciências é necessário verificarmos ao longo da história do Brasil como se tem dado o ensino nesta área. Assim, analisamos o ensino formal das Ciências em território brasileiro, dos jesuítas até os dias atuais.

BREVE HISTÓRIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

A educação formal em território brasileiro tem início em 1549 por meio dos jesuítas, religiosos da Companhia de Jesus, que chegaram ao Brasil juntamente com o primeiro governador-geral, Tomé de Souza, e, apenas 15 dias após desembarcarem no Brasil, já fazem funcionar, em Salvador, a primeira escola de “ler e escrever” (Aranha, 1996; Chagas, 1980). Eles monopolizaram a instrução de todos os níveis, sendo mentores intelectuais e espirituais da Colônia. Tinham como objetivos o recrutamento de fiéis e de servidores.

Os jesuítas apresentavam uma enorme afeição às letras, cujo ensino era a maior preocupação e uma falta de gosto pela ciência, tal como afirma Azevedo (Chagas, 1980 p. 34):

“Humanistas por excelência e os maiores do seu tempo, concentravam todo o seu esforço, do ponto de vista intelectual, em desenvolver nos seus discípulos, as atividades literárias e acadêmicas [...] O apego ao dogma e à autoridade, a tradição escolástica e literária, o desinteresse quase total pela ciência e a repugnância pelas atividades técnicas e artísticas tinham forçosamente de caracterizar, na Colônia, toda a educação modelada pela Metrôpole, que se manteve fechada e irredutível ao espírito crítico e de análise, à pesquisa e à experimentação.”

O ensino ministrado pelos padres jesuítas era alheio à realidade da vida na Colônia. Era destinado a dar cultura geral básica, sem a preocupação de qualificar para o trabalho, uniforme e neutro, não podia, por isso mesmo contribuir para modificações estruturais na vida social e econômica do Brasil, na época. A educação jesuítica reproduziu no Brasil o espírito da Idade Média, com o aprisionamento do homem ao dogma da tradição escolástica, sua submissão à autoridade e à ordenação social rígida, avesso à experimentação e ao livre exame. Logo, em oposição ao homem de livre pensamento, de visão igualitária e ao espírito associativo, confiante no conhecimento como instrumento de transformação do mundo natural (Oliveira, 2004).

A situação do ensino do Brasil começa a mudar em 1759, quando as reformas realizadas pelo então primeiro-ministro de Portugal, Sebastião José de Carvalho e Mello, o Marquês de Pombal, vão extinguir o único “sistema” de educação do Vice-Reinado do Brasil com a expulsão da Companhia de Jesus, dando início a uma nova etapa educacional brasileira, conhecida como período pombalino.

A reforma pombalina, que se insere no contexto histórico do despotismo esclarecido e do enciclopedismo francês, prega a abertura do ensino às ciências experimentais, tornando-a mais prática e utilitária, despertando um número cada vez maior de interessados no ensino superior (Oliveira, 2004). Esta atitude ia de encontro ao que o reitor baixou num edital no Colégio das Artes da Universidade de Coimbra, em 1746, que proibia “opiniões novas pouco recebidas ou inúteis para o estudo das ciências maiores, como... as de Renato Descartes (*sic*), Gassendo, Newton e outros”, bem assim as que “defendam os átomos de Epicuro ou neguem as realidades dos acidentes Eucarísticos” e as que cheguem a “conclusões contra o sistema de Aristóteles” (Carvalho, 1950 *apud* Chagas, 1980).

Uma das principais medidas implantadas pelo marquês, por meio do Alvará de 28 de junho de 1759, foi a introdução das aulas régias – aulas isoladas que substituíram o curso secundário de humanidades criado pelos jesuítas (Maciel & Shigunov Neto, 2006). Chagas (1980) comenta que cada aula régia constituía uma unidade de ensino, com professor único, instalada para determinada disciplina. Era autônoma e isolada, pois não se articulava com outras nem pertencia a qualquer escola. Não havia currículo, no sentido de um conjunto de estudos ordenados e hierarquizados, nem a duração prefixada se condicionava ao desenvolvimento de qualquer matéria. O aluno se matriculava em tantas “aulas” quantas fossem as disciplinas que desejasse.

Assim, Pombal, pelo menos formalmente, empreendeu uma profunda reforma educacional. Esta trouxe o desmantelamento da organização educacional jesuítica, que já era consolidada e com resultados, mas não implementou um novo projeto educacional, havendo um verdadeiro hiato de quase meio século.

No início do século XIX ainda não há uma política de educação sistemática e planejada no Brasil. Quando a família real e a corte lisboeta chegam ao Brasil em 1808, devido aos atritos com Napoleão Bonaparte, existem apenas as insuficientes aulas régias do tempo do Marquês de Pombal, o que obriga o rei D. João VI a modificar a paisagem cultural do Brasil, criando a Imprensa Régia, a Biblioteca, o Museu Real e o Jardim Botânico do Rio, incentivando os estudos de botânica e zoologia, fazendo o levantamento das variedades de plantas e animais, bem como estimulou as expedições científicas. Criou, também, os primeiros cursos superiores (não-teológicos) na Colônia. Embora organizados na base de aulas avulsas, esses cursos tinham um sentido profissional prático (Romanelli, 2005).

Os cursos superiores, às vezes transformados em faculdades, permaneciam como institutos isolados, muito ao gosto enciclopedista e napoleônico (Chagas, 1967 *apud* Chagas, 1980). Em relação ao ensino que na Europa já se chamava de “primário” e “secundário”, o rei nada fez de positivo, visto que, segundo Azevedo (1963 *apud* Aranha, 1996) a economia era baseada no latifúndio e na escravidão, e à qual, por isso, não interessava a educação popular, era para os ginásios e as escolas superiores que afluíam os rapazes do tempo com possibilidades de fazer os estudos, criando uma grande desigualdade entre a cultura da classe dirigida e a da classe dirigente. As ciências naturais ainda eram discriminadas em detrimento das humanidades.

Em 1821 D. João VI retorna a Portugal e, em 1822 é declarada a Independência do Brasil por D. Pedro I, no dia 7 de setembro (Bello, 2001). No entanto, a independência política não modificou o quadro da situação do ensino, pelo menos de imediato (Romanelli, 2005).

Em 1824 foi outorgada a primeira Constituição Brasileira, que dizia no artigo 179 que a “*instrução primária é gratuita para todos os cidadãos*”, porém não dava subsídios para esta instrução. Segundo Schueler (1999) os escravos eram proibidos de matricularem-se e a escola enfatizava a distinção da sociedade imperial, que subordinava os escravos aos homens livres.

Em 1834, foi promulgado o Ato Adicional à Constituição do Império, que no seu art. 10, § 2º “conferiu às Províncias o direito de legislar sobre a instrução pública e estabelecimentos próprios a promovê-la, excluindo, porém, de sua competência as Faculdades de Medicina e Direito e as Academias então existentes e outros quaisquer estabelecimentos que, no futuro, fossem criados por lei geral.” (Almeida *apud* Romanelli, 2005). Romanelli (2005) afirma que foi reservado ao poder central o direito de promover e regulamentar a educação no Município Neutro (na época, a capital do Brasil, o Rio de Janeiro) e a educação superior em todo o Império.

O caráter humanístico do ensino superior acabou influenciando a estrutura do ensino secundário e também do primário (Aranha, 1996; Romanelli, 2005). Não há vinculação entre os currículos dos diversos níveis, ocorre uma escolha aleatória das disciplinas, não é exigido encerrar um curso para iniciar outro (Aranha, 1996). O ensino secundário servia para preparar os candidatos para o nível superior. Romanelli (2005, p. 40) enfatiza a predominância do ensino jurídico sobre os demais ramos: “...em 1864, nas duas faculdades de Direito, estavam matriculados 826 alunos, contra 294 em Medicina, 154 em Engenharia (Escola Central) e 109 na Escola Militar e de Aplicação”. No sistema educacional brasileiro do final do império, existia a supervalorização do ensino superior em detrimento à educação básica e técnica e das humanidades em relação às ciências.

Com a chegada da República, em 1889, a educação brasileira mantinha-se da mesma forma, com um nível elevado no ensino acadêmico (de medicina, direito e engenharia) e o de belas artes, chegando a atrair estudantes de outros países da América. Todavia, o ensino secundário, tanto quanto o primário, era insuficiente e mal orientado em relação às necessidades reais do povo (Lourenço Filho, 2002).

Romanelli (2005) afirma que durante a 1ª República foram tentadas várias reformas para solucionar os problemas educacionais mais graves. A primeira delas, a de Benjamin Constant, visava substituir o currículo acadêmico por um currículo enciclopédico, com inclusão de disciplinas científicas e consagração do ensino seriado, contudo, esta reforma não chegou nem a ser posta em prática. Outras reformas não acarretaram nenhuma mudança substancial.

Em 1930 inicia a era Vargas e é criado o Ministério da Educação e Saúde, que visa à organização nacional. Em 1932 é publicado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, encabeçado por Fernando de Azevedo e assinado por 26 educadores (Aranha, 1996). Estes eventos sinalizam a tomada de consciência da defasagem entre a educação e as exigências do desenvolvimento. Nesta mesma década são criadas as Universidades de São Paulo e do Rio de Janeiro e o Conselho Nacional de Educação.

O ideário escola-novista de proporcionar aos alunos atividades que lhes possibilitassem ser autor do seu aprendizado repercute no ensino das ciências, ainda que lentamente. Em 1946 é fundado o IBECC (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), este produzia manuais de laboratórios e textos, além de equipamentos para a experimentação (Krasilchik, 2000) disponibilizados tanto para escolas quanto para o público em geral.

Nos anos 60, em plena guerra fria, os Estados Unidos, para vencer a batalha espacial contra a União Soviética, criam um movimento que contou com a participação das sociedades científicas, das Universidades e de acadêmicos renomados. Este movimento tinha por objetivo estimular jovens talentos para seguirem a carreira científica (Krasilchik 2000). Os projetos foram identificados mundialmente por suas siglas e abrangiam as áreas de Física - PSSC (Physical Science Study Committee), de Biologia - BSSC (Biological Science Curriculum Study), de Química - CBA (Chemical Bond Approach) e de Matemática – SMSG (Science Mathematics Study Group). Esses projetos foram trazidos para o Brasil via IBECC e propunham centralizar o ensino na experimentação (Silva & Machado, 2008)

Em 1961, é promulgada no Brasil a Lei 4.024 (Brasil, 1961) que amplia bastante as Ciências no currículo escolar, tornando-a obrigatória desde o 1º ano do curso ginásial. Houve um aumento de carga horária nas disciplinas de Física, Química e Biologia, já no colegial. Em 1963, o MEC – Ministério de Educação e Cultura - criou seis centros de Ciências para promover a renovação do ensino nesta área nas maiores capitais brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte (Krasilchik, 2000). Em 1971, com a promulgação da Lei 5.692 (Brasil, 1971), ocorre uma nova reforma no ensino de Ciências, com um verdadeiro retrocesso, tornando-a mais profissionalizante, dando-lhe um caráter mais mecânico e menos reflexivo. Em 1970 foi criado o PREMEM – Programa de Expansão e Melhoria do Ensino, cujos objetivos segundo Silva e Machado (2008) “foram produzir novos materiais didáticos, criar novas equipes de professores, e aperfeiçoar o corpo docente das escolas, preparando os professores para os novos materiais”.

De 1983 a 1997 o MEC, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, desenvolveu o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT, cujo Subprograma de Educação para a Ciência, SPEC, era voltado para a formação de recursos humanos de modo a trazer melhoras para o ensino de Ciências e Matemática (Silva & Machado, 2008).

Embora nos últimos 50 anos tenha havido um intenso movimento para a divulgação da Ciência, Moreira (2000) afirma que estas tentativas de difundir a ciência, em especial a Física, não foram bem sucedidas pela forma como eram aplicadas, como para pequenos cientistas, não voltadas aos alunos comuns.

UMA CONSEQUÊNCIA DO MAU ENSINO DE CIÊNCIAS: A BAIXA PROCURA PELOS CURSOS DE FÍSICA E QUÍMICA

Há no Brasil, uma baixa procura pelas licenciaturas em geral, principalmente as das áreas de ciências, nomeadamente, Física e Química. Gobara & Garcia (2007) afirmam que os cursos de licenciatura vivem em constante crise, pois os estudantes apresentam dificuldade de se auto-sustentarem durante o curso, têm a baixa expectativa de renda em relação à futura profissão e a falta de *status* social da profissão de professor.

Diogo & Gobara (2007) comentam que a forma como os docentes ministram a disciplina de Física é a mesma desde a época do Brasil Colônia: ensino expositivo, geral, superficial, baseado na memorização e excessiva dependência dos manuais didáticos. Isto é um fator desmotivante para os alunos e, de certa forma, inibe-os a procurar o curso de licenciatura em Física. No caso de licenciaturas em Letras, Geografia, História ou mesmo a Pedagogia, a procura é sempre maior, pois, embora os candidatos saibam que trabalharão com educação e receberão pouco por isto. Os referidos autores (*idem*) acreditam que estes candidatos foram mais expostos às disciplinas da área de linguagem, geografia e história que as da área científica. Por conseguinte desenvolveriam maior afinidade com o conhecido que com o desconhecido.

Observando os dados da relação candidato/vaga para os cursos de licenciatura das Universidades Federais de Pernambuco (UFPE e UFRPE), observamos que, no caso da UFPE, as graduações em História, Geografia, Letras e Pedagogia normalmente têm procura muito maior que as demais licenciaturas. Na UFRPE, as maiores procuras são para as licenciaturas em Computação e em História.

Tabela 1: Evolução da razão candidatos/vaga nas licenciaturas da UFRPE(Covest, 2008)

| Curso | Candidatos/vagas | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Lic. em Ciências Biológicas | 5,8 | 7,3 | 6,9 | 5,5 | 9,32 | 7,23 | 6,1 | 5 | 3,5 |
| Licenciatura em Física | 3,4 | 4,0 | 3,8 | 4,5 | 4,94 | 4,88 | 3,7 | 2,8 | 2,2 |
| Licenciatura em Química | 4,9 | 3,2 | 4,4 | 3,2 | 6,03 | 4,11 | 3,3 | 2,3 | 2 |
| Licenc. em Computação | 14,0 | 7,0 | 12,6 | 8,3 | 11,20 | 8,37 | 8,1 | 6,6 | 5,5 |
| Licenciatura em História | 12,5 | 6,1 | 9,9 | 8,1 | 8,53 | 10,73 | 8,7 | 6,7 | 5,6 |
| Licenc. em Matemática | 6,5 | 5,2 | 5,8 | 5,5 | 7,24 | 6,24 | 6 | 3,9 | 3,2 |

Tabela 2: Evolução da razão candidatos/vaga nas diversas licenciaturas da UFPE (Covest, 2008)

| Curso | Candidatos/vagas | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| Lic. em Ciências Biológicas | 2,1 | 11,6 | 6,6 | 5,6 | 6,52 | 5,58 | 6,8 | 3,1 | 2,6 |
| Licenciatura em Física | 3,8 | 5,6 | 3,7 | 4,6 | 5,67 | 4,5 | 5,2 | 3,4 | 3,4 |
| Licenciatura em Química | 2,3 | 4,2 | 2,7 | 3,7 | 5,53 | 2,87 | 3,9 | 2,2 | 2,4 |
| Licenc. em Matemática | 4,0 | 7,8 | 5,8 | 5,2 | 6,28 | 6,98 | 4,6 | 5 | 4 |
| Geografia Licenciatura | - | 6,3 | 5,3 | 5,6 | 7,99 | 5,65 | 6,7 | 5,1 | 3,5 |
| História | 7,5 | 9,7 | 9,4 | 9,7 | 10,30 | 9,91 | 10,2 | 8,6 | 7,3 |
| Pedagogia | 7,0 | 7,0 | 8,7 | 7,5 | 7,90 | 8,62 | 6,2 | 6 | 4,6 |
| Letras | 7,8 | 8,6 | 10,0 | 8,9 | 9,37 | 11,32 | 9,2 | 7,8 | 6,7 |
| Ciências Sociais Licenc. | 7,1 | 3,1 | 9,5 | 8,8 | 3,70 | 9,57 | 3,3 | 6,2 | 3,2 |
| Licenciatura em Música | 3,9 | 5,0 | 5,1 | 4,2 | 5,33 | 5,93 | 5,3 | 4,3 | 4,3 |
| Lic. em Desenho e Plástica | 1,6 | 9,5 | 3,6 | 4,1 | 4,45 | 4,5 | 4,9 | 2,4 | 2 |

A hipótese de Diogo & Gobara (2007), que a exposição à disciplina parece repercutir na procura das licenciaturas, pode ser uma explicação para estes dados. Como existe uma carência de pessoal para as disciplinas de Física, Química e Matemática, na maioria das vezes os alunos têm professores com formação diferente da exigida para lecioná-las, se é que os têm.

Para tornar a situação ainda mais crítica, além da baixa procura pelos cursos de licenciatura, especialmente Física e Química, nestes cursos também existe uma grande desistência por parte daqueles que começam a cursá-los, como pode ser verificado no caso dos cursos de graduação em Física (licenciatura e bacharelado) da UFPE, conforme mostra a Tabela 3. Cada um destes cursos admitem 30 alunos em apenas uma entrada por ano, o que é um número extremamente baixo para as demandas que existem.

Tabela 3: Número de formandos por semestre - Cursos de Física UFPE (UFPE, 2009)

| Ano | Licenciatura | Bacharelado |
|--------|--------------|-------------|
| 1998.1 | - | - |
| 1998.2 | - | 6 |
| 1999.1 | - | 3 |
| 1999.2 | - | 8 |
| 2000.1 | 2 | 4 |
| 2000.2 | 4 | 6 |
| 2001.1 | 2 | 2 |
| 2001.2 | 2 | 5 |
| 2002.1 | 4 | 1 |
| 2002.2 | 4 | 9 |
| 2003.1 | 2 | 1 |
| 2003.2 | 2 | 8 |
| 2004.1 | 10 | 1 |
| 2004.2 | 5 | 8 |
| 2005.1 | 5 | 1 |
| 2005.2 | 12 | 10 |
| 2006.1 | 6 | 3 |
| 2006.2 | 3 | 14 |
| 2007.1 | 4 | 7 |
| 2007.2 | 10 | 11 |
| 2008.1 | 7 | 4 |
| 2008.2 | 2 | 11 |

Como podemos observar na tabela, o índice de formandos em Física da UFPE têm oscilado muito com o passar dos anos, atingindo o máximo de 17 formandos na licenciatura, em 2005, e 18 formandos no bacharelado, em 2007 e os índices mínimos de 4 licenciandos, nos anos de 2001 e 2003, e de 6 e 7 bacharéis, nos anos de 1998 e 2001, respectivamente. Os valores máximos de formandos nestes cursos, de acordo com os dados acima, beiram os 60% dos alunos que ingressaram, o que representa um alto índice de evasão.

Este baixo índice de graduandos em Física na UFPE, especialmente na licenciatura, segundo Deise Vianna, secretária de ensino da Sociedade Brasileira de Física, também se reflete em várias outras licenciaturas no Brasil, devido à grande evasão (Folha de São Paulo

12/03/04 *apud* Gobara & Garcia, 2007). O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP – apresentou o déficit hipotético de docentes do Brasil nas turmas de 5ª a 8ª séries e ensino médio. Como estes dados foram apresentados em 2003, foi considerado o número de profissionais licenciados entre os anos de 1990 e 2001, supondo um contingente próximo do dobro do apresentado na Tabela 4, se forem considerados os últimos 25 anos.

Tabela 4: Demanda Hipotética de Professores e Número de Licenciados por Disciplina (INEP, 2003)

| DISCIPLINA | DEMANDA HIPOTÉTICA | | | NÚMERO DE LICENCIADOS | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------|-----------|--------|
| | ENSINO MÉDIO | 5ª A 8ª SÉRIE DO ENS. FUNDAMENTAL | TOTAL | 1990-2001 | 2002-2010 | |
| Língua Portuguesa | 47.027 | 95.152 | 142.179 | 52.829 | 221.981 | |
| Matemática | 35.270 | 71.364 | 106.634 | 55.334 | 162.741 | |
| Biologia | 23.514 | 95.152 | 55.231 | 53.294 | 126.488 | |
| Física | 23.514 | | * | 55.231 | 7.216 | 14.247 |
| Química | 23.514 | | | 55.231 | 13.559 | 25.397 |
| Língua Estrangeira | 11.757 | 47.576 | 59.333 | 38.410 | 219.617 | |
| Educação Física | 11.757 | 47.576 | 59.333 | 76.666 | 84.916 | |
| Educação Artística | 11.757 | 23.788 | 35.545 | 31.464 | 12.400 | |
| História | 23.514 | 47.576 | 71.089 | 74.666 | 102.602 | |
| Geografia | 23.514 | 47.576 | 71.089 | 53.509 | 89.121 | |
| | 235.135 | 475.758 | 710.893 | 456.947 | 1.059.510 | |

Nota: (*) Ciências

A tabela 5 mostra o quanto o número de licenciados em Física e em Química vai continuar defasado por um longo período de tempo, pois são cursos que têm uma baixa oferta. Comumente, em decorrência das despesas que eles requerem, só são oferecidos em instituições públicas: precisam de laboratórios com equipamentos sofisticados, livros caros – algumas disciplinas não apresentam sequer um título escrito em língua portuguesa, além de corpo docente escasso. Cursos como Matemática e Biologia são cada vez mais ofertados também em Instituições de Ensino Superior particulares. A graduação dos cursos de Pedagogia é a que apresenta mais ampla oferta em todo o território nacional.

Tabela 5: Quantidade de alguns cursos de graduação por Região Geográfica do Brasil (<http://www.educacaosuperior.inep.gov.br>, acessado em 17/04/2009)

| Cursos | Regiões | | | | | Total |
|------------|--------------|----------|-------|---------|-----|-------|
| | Centro-Oeste | Nordeste | Norte | Sudeste | Sul | |
| Física | 24 | 78 | 38 | 133 | 41 | 314 |
| Química | 36 | 105 | 48 | 201 | 83 | 473 |
| Biologia | 108 | 225 | 86 | 386 | 146 | 951 |
| Matemática | 85 | 236 | 107 | 345 | 106 | 879 |
| Geografia | 54 | 139 | 57 | 193 | 76 | 519 |
| História | 71 | 184 | 56 | 251 | 102 | 664 |
| Letras | 158 | 339 | 147 | 574 | 262 | 1480 |
| Pedagogia | 253 | 491 | 428 | 996 | 454 | 2622 |

A tabela acima mostra a grande variação de oferta de alguns cursos por região. No site do INEP, de onde foram consultados os dados não é feita à distinção entre cursos de licenciatura e Bacharelado nos cursos de Geografia, História, Física, Letras, Matemática. Os cursos de Biologia além de haver a falta de distinção entre licenciatura e bacharelado, ainda poderia ser o curso de Ciências Ambientais, Biomedicina etc. Já no de Química, além da licenciatura e bacharelado, ainda havia os cursos tecnológicos.

Analisando a tabela 5 nós podemos observar que em todas as regiões, dos cursos citados, os de Física sempre eram os menos ofertados, seguidos sempre pelos cursos de Química e que os mais ofertados sempre são os de Pedagogia, seguido pelos cursos de Letras, Biologia ou Matemática. Podemos verificar esta tendência também ao verificarmos os dados do estado de Pernambuco na tabela abaixo.

Tabela 6: Quantidade de alguns cursos de graduação em Pernambuco (<http://www.educacaosuperior.inep.gov.br>, acessado em 17/04/2009)

| Curso | Física | Química | Matemática | Biologia | Geografia | História | Letras | Pedagogia |
|--------------|--------|---------|------------|----------|-----------|----------|--------|-----------|
| Total | 10 | 10 | 32 | 33 | 17 | 20 | 34 | 43 |

O número de cursos de Física e Química existentes no estado de Pernambuco era muito menor, porém, devido à expansão do Ensino Superior Federal, desde o início do governo do atual presidente do Brasil, Luís Inácio Lula da Silva, com a abertura de novos *campi* no interior do Estado, este número cresceu, chegando aos valores contidos na Tabela 6, que ainda são ínfimos e faz-se necessário que ampliem-se. Dados do Censo do Ensino Superior de 2002 (INEP/MEC, 2002 *apud* Gobara & Garcia, 2007) mostram que as ofertas de vagas em cursos de licenciatura cresceram mais em IES públicas, mesmo que a expansão das IES tenha sido bem maior no meio privado que no meio público.

CONCLUSÃO

Conforme foi visto neste artigo, o problema com o Ensino de Ciências no Brasil é bastante antigo. Desde a época do Brasil colônia, no início do processo de instituição da escola neste país, o ensino das ciências tem sido deixado em um segundo plano. Há oferta limitada de cursos de licenciatura em física e química. Os cursos de pedagogia deixam a desejar na formação para o ensino desta área. Assim, tem-se pouco contato com estas áreas de saber, o que repercute na motivação para posteriormente procurá-los ao nível de formação universitária. Isto gera um verdadeiro ciclo: a baixa procura pelas licenciaturas em Física e Química gera uma pequena oferta de cursos, que somado a uma grande evasão dos alunos que ingressam nestes resulta em um número de formandos muito aquém do necessário para o ensino destas disciplinas no Brasil. Isto faz com que as pessoas que lecionam estas disciplinas não tenham o preparo adequado, pois não existem licenciados em Física e Química suficientes para suprir as demandas da Educação brasileira, iniciando novamente o ciclo.

Havendo a criação e a execução de uma política nacional que incentive o ensino de Ciências, para que os alunos do nível fundamental e médio de hoje possam ser motivados em sala de aula, imprimindo neles o interesse pela Ciência, e mais provavelmente os

incentive a cursar Física e Química, de forma que a carência por estes profissionais seja minimizada. Políticas de melhoria de salário para os docentes nos diversos níveis também podem ser um fator que motive muitos alunos a procurarem não só licenciaturas em Física e Química, como também as diversas outras. Esta maior procura pelas licenciaturas tende a aumentar também a oferta pelas mesmas, inclusive na rede privada.

Acreditamos que a Educação está entre os fatores que promovem o desenvolvimento econômico e social de um país, mas para isto ela tem que ser de qualidade, com professores capacitados e motivados, tendo a escola instalações salubres e com diversos recursos disponíveis, tais como laboratórios, biblioteca etc. As diversas disciplinas que são oferecidas durante a educação básica devem colaborar para tornar os alunos críticos, pensantes, de acordo com o que é estabelecido na Lei 9394 (Brasil, 1996). Não pode haver o privilégio de uma ou duas disciplinas em detrimento das demais, visto que a formação do aluno se dá justamente com esta visão mais ampla do mundo.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *História da Educação*. 2ª edição revista e atualizada. São Paulo: Moderna, 1996.

BELLO, José Luiz de Paiva. Educação no Brasil: a História das rupturas. **Pedagogia em Foco**, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb14.htm>. Acesso em 24/01/2009.

BRASIL. *Lei 4.024*, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: 1961. Disponível em <http://www.leidireto.com.br/lei-4024.html>. Acessado em 05/11/2008.

_____. *Lei 5.692*, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília: 1971. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm. Acesso em 05/11/2008.

_____. *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>. Acessado em 05/08/2008.

CHAGAS, Valmir. *O ensino de 1º e 2º graus: antes, agora e depois?* 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 1980.

COVEST. *Evolução da razão candidatos/vaga*. Recife, 2008. Disponível em http://www.covest.com.br/int_interface/Default_Exibir_Conteudo.asp?CO_TOPICO=27. Acessado em 20/02/2009.

DAMÁSIO, F.; STEFANNI, M. H. A física nas séries iniciais (2ª a 5ª) do ensino fundamental: desenvolvimento e aplicação de um programa visando a qualificação de professores. *Rev. Bras. Ens. Fís.*, v. 30, n.4, out – dez 2008. p. 4503-1 – 4503-8.

DIOGO, R. C.; GOBARA, S. T. *Sociedade, Educação e Ensino de Física no Brasil: do Brasil Colônia a Era Vargas*. Trabalho apresentado no XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2007. Disponível em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/programa>. Acessado em 20/05/2008.

GOBARA, Shirley Takeco; GARCIA, João Roberto Barbosa. As licenciaturas em física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial dos professores de física. *Rev. Bras. Ens. Fís.*, v. 29, n.4, out-dez 2007. p. 519-525.

GONÇALVES, M.E.R. *As atividades de conhecimento físico na formação do professor das séries iniciais*. Tese de Doutorado, FEUSP, 1997.

INEP. *Sistema de ensino precisa de 250 mil professores*. Brasília, 27 de maio de 2003. Disponível em http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17.htm, acessado em 20/02/2009.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo Perspec.*, v.14, n.1, São Paulo Jan/Mar 2000. p. 85-93.

LOURENÇO FILHO, M. B. *Tendências da educação brasileira*. Org. Ruy Lourenço Filho, Carlos Monarcha. 2. ed. Brasília: MEC/Inep, 2002.

MACIEL, L. S. B.; SHIGUNOV NETO, A. A educação brasileira no período pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas de ensino. *Educ. Pesqui.*, v.32, n. 3, set/dez 2006. p. 465-476.

MARSULO, M. A. G.; GHISOLFI DA SILVA, R. M. Os métodos científicos como possibilidade de construção de conhecimentos no ensino de ciências. *Rev. Elect. Ens. Cien.*, Vol. 4, Nº 3, 2005. Disponível em http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART3_Vol4_N3.pdf, acessado em 03/08/2008.

MONTEIRO, M. A. A. & TEIXEIRA, O. P. B. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo das influências das experiências docentes em sua prática em sala de aula. *Inv. em Ens. de Ciências*, v. 9, n.1, 2004. p. 7-25.

MOREIRA, Marco Antônio. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. *Rev. Bras. Ens. Fís.*, vol. 22, no. 1, Mar. 2000. p. 94 – 99.

OECD. *PISA 2001 - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – Relatório Nacional – Brasília, dez, 2001* - <http://www.pisa.oecd.org/NatReports/PISA2000/Brazilnatrep.pdf>, acessado em 23/05/2006.

OLIVEIRA, Marcos Marques de. As origens da Educação no Brasil: da hegemonia católica às primeiras tentativas de organização do ensino. *Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ.*, v. 12, n. 45, p. 945 – 958, out/dez 2004.

OSTERMANN, Fernanda; MOREIRA, Marco Antônio. O ensino de Física na formação de professores de 1ª a 4ª série do 1º grau: entrevistas com docentes. *Cad. Cat. Ens. Fís.*, v.7, n.3, 1990. p. 171 -192.

PAIXÃO, M.F.; CACHAPUZ, A. La enseñanza de las ciencias y la formación de profesores de enseñanza primaria para la reforma curricular: de la teoría a la práctica. *Enseñanza de las Ciencias*, v.17, n. 2, 1999. p. 69 – 77.

ROMANELLI, Otaíza. *História da Educação no Brasil (1930/1973)*. 29ª edição. Petrópolis: Vozes, 2005.

SCHROEDER, Carlos. A importância da física nas quatro primeiras séries do ensino fundamental. *Rev. Bras. Ens. Fís.*, v.29, n.1, 2007. p. 89-94.

SCHUELER, A. F. M. Crianças e escolas na passagem do Império para a República. *Rev. Bras. Hist.*, vol.19, n.37 Set. 1999. p. 59 – 84.

SILVA, Roberto Ribeiro da; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. Experimentação no Ensino Médio de Química: a necessária busca da consciência ético-ambiental no uso e descarte de produtos químicos – um estudo de caso. *Ciênc. educ.* (Bauru), v.14, n.2. 2008. p. 233 – 249.

UFPE. Graduados em Física de UFPE 1998 – 2008. In: *Livro de controle interno de concluintes de Física (licenciatura e Bacharelado)*. Departamento de Física, 2009. Consulta em 20/02/2009.