

# **O PERFIL QUALITATIVO DO ENSINO DAS CIÊNCIAS X FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CEFET-MA**

**Larissa Hellen Almeida Rodrigues\*(1); Márcia Helena Sauária Guimarães Rostas(2); Talita Soares Lago (3);**

(1) Cefet/Maranhão, bolsista Fapema. E-mail: larissahar@yahoo.com.br (2) Cefet/Maranhão, e-mail: mroostas@cefet-ma.br (3) Cefet/Maranhão, e-mail: talita\_n.b\_@hotmail.com

## **Resumo**

A pesquisa em ensino das Ciências realizadas no Brasil nos últimos 30 anos tem demonstrado as carências na formação inicial dos professores como, também, a necessidade da formação continuada. A rede federal de Educação tecnológica no qual o CEFET está inserido, enfatiza a educação para o trabalho, sendo inevitável uma boa qualidade do ensino das Ciências. O objetivo deste trabalho foi traçar um perfil qualitativo docente e discente do ensino das ciências no CEFET, Maranhão; para isto foi feito extenso levantamento bibliográfico, estudo dos parâmetros curriculares nacionais (Química, Física e Biologia). Os resultados parciais apontam que, quando confrontados as visões de Ciência dos docentes com as dos discentes, observa-se contradições o que poderia estar sendo causadas pelo desinteresse dos educandos pelo processo ensino aprendizagem das ciências ou até mesmo pela dificuldade de interpretação, por parte dos educandos, das questões levantadas pela pesquisa.

**Palavras-chave:** ensino das ciências. formação do professor. qualidade da educação.

# 1. INTRODUÇÃO

A importância concebida a alfabetização científica de todas as pessoas tem sido ressaltada num grande número de trabalhos de investigação, sob o lema Ciência para todos (Bybee e Deboer, 1994; Bybee, 1997; Marco 2000). De fato estão a ser levadas a cabo, em muitos países, reformas educativas que contemplam a alfabetização científica e tecnológica como uma das suas principais finalidades. A presente pesquisa apresenta-se de forma relevante à medida em que visa a identificação dos mecanismos de ensino das ciências e a melhoria dele com base no suporte apurado. A Educação no Brasil tem passado nos últimos anos por inúmeras discussões, este trabalho acaba por se encaixar em uma delas, que já existe nacionalmente acerca desta temática no segmento de nível básico. Em confronto com a formação do indivíduo para a vida e assim sendo para o campo do trabalho também, percebe-se que a base do “ser humano” racional é investigativa, não pode dissociar a aprendizagem da pesquisa, nem a teoria da prática, o que vem a ser outra mola impulsadora deste processo.

A escola deve contribuir para a formação ética, moral, investigativa, que vislumbre a formação do cidadão, o que envolve a formulação e reformulação de questionamentos acerca do mundo e não uma visão passiva de uma realidade intocável. Entendendo aqui o processo ensino-aprendizagem como uma troca contínua e múltipla, onde professor e aluno deixam de ser meros reprodutores de uma história passiva, para ser agentes da ciência que se transforma a todo instante e beneficia-os mutuamente. São Luís tem especificidades em sua trajetória cultural que diverge de outros estados da Nação brasileira, podendo-se citar questões climáticas, laborais, ambientais, situacionais, sócio-econômicas, dentre outras. Pode-se afirmar que contempla um dos mais baixos índices de desenvolvimento humano (IDH) da federação. Desta forma, percebe-se a importância de se constatar de que forma está sendo desenvolvido o ensino das Ciências, haja vista que o trabalho docente deve ter uma inclinação para as necessidades regionais e não mera cópia, do que ocorre em outros estados.

## METODOLOGIA

A obtenção de dados para a realização deste trabalho se deu por meio de pesquisa bibliográfica, permeada por observação direta do cotidiano escolar das turmas de ensino técnico profissional na modalidade médio, utilizando-se um terço do universo de 588 alunos matriculados no ano de 2007 no CEFET maranhão. Aplicou-se questionários aos alunos que tratavam sobre a qualidade das aulas das disciplinas científicas, além de conversas informais com os alunos, entrevistas com os profissionais da gestão escolar: pedagogos, assistente social, direção, coordenadores que também são professores nas suas respectivas áreas de coordenação (Física, Química e biologia).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram aplicados questionários nas turmas das três séries do nível básico do CEFET. Os questionários tratavam da frequência do uso de recursos didáticos nas aulas de ciências, como retroprojektor, datashow, ida aos laboratórios, visitas técnicas, abordagem da relação conteúdo-cotidiano, visão de ciência oportunizada pelo professor.

As respostas dos alunos das três séries pesquisadas apresentaram contradições e graves constatações. Como é possível alunos da terceira série (quase egressos do ensino básico) responderem que “nunca” vão ao laboratório nas aulas das disciplinas científicas; fato que deve ter contribuído para que alguns alunos tenham respondido que concebem a ciência como sendo formada por modelos e teorias presentes nos livros didáticos, ou seja, uma ciência estática, conteudista. No entanto, alguns alunos afirmam conseguirem visualizar relações estabelecidas pelo professor entre o conteúdo de ciências e o cotidiano, a vida real.

Na visão da direção, a formação oferecida pelo CEFET é voltada para o mercado de trabalho, empreendedorismo e estímulo à pesquisa. Para isso, segundo a direção, o professor dispõe de recursos didáticos apropriados como retroprojeto, data-show, vídeos além dos laboratórios da instituição. Segundo a assistente social entrevistada há dois grupos distintos de alunos no CEFET:

- Aqueles que visam à qualificação profissional, desejando logo serem inseridos no mercado de trabalho, pois a maioria é de baixo poder aquisitivo e aqueles que estudam as ciências visando obter um conhecimento mínimo para passar no vestibular. Cita ainda que a formação técnica dos professores do CEFET é excelente, portanto o ensino deve voltar-se também para a formação do ser

humano, indivíduo social, a vivência humanística, a didática empregada no tratamento dos conteúdos de acordo com as necessidades de cada turma que atreladas ao conhecimento técnico são determinantes para uma boa aprendizagem das ciências. Para a pedagoga entrevistada, uma boa formação inicial e continuada irá refletir diretamente na qualidade da atuação docente na sala de aula. Foram entrevistados os professores de Ciências que também são coordenadores de suas respectivas áreas de atuação; Física, Química, Matemática e Biologia do Nível Médio no CEFET.

Na entrevista foram abordados os seguintes aspectos:

- Formação Profissional (Inicial e continuada)
- PCN's,
- Recursos Didáticos empregados nas aulas;
- Tratamento dados aos Conteúdos,
- Metodologia utilizada na ministração dos conteúdos;
- Visão de Ciência oportunizada aos alunos;
- Estímulo à pesquisa;
- Existência de interação/troca de experiências entre os professores de Ciências.

Nas questões referentes a formação profissional dos docentes, os entrevistados possuem licenciaturas em suas respectivas áreas de atuação, sendo que existe especialistas, mestres, alguns doutorandos e doutores. Os professores afirmaram estarem sempre fazendo Cursos de atualização.

Em meio as constantes descobertas científicas e mudanças ocorridas todos os dias, é imprescindível investirmos na nossa formação, e dispormos de boas fontes de informações para manter-nos sempre atualizados. Professor de Física.

Os docentes de ciências afirmam que em suas práticas cotidianas utilizam-se de jornais, revistas especializadas, livros, complementando ainda com a utilização de retro-projetor, data-show, laboratórios e visitas a espaços específicos de aprendizagem. Afirmam ainda que enfatizam a importância da Relação conteúdo-cotidiano, à aplicabilidade da aprendizagem na vida do educando. Em contrapartida uma parcela significativa dos docentes que hoje atuam na sala de aula do CEFET, não aderiram a pesquisa, porém afirmaram que nem sempre ministram suas aulas da maneira que gostariam, pois enfrentam dificuldades em conseguir os recursos didáticos e os laboratórios da Instituição.

*O professor deveria ter mais condições de ministrar suas aulas com os recursos Didáticos, que as vezes é difícil conseguir no CEFET. Professor de Biologia*

Os coordenadores afirmam haver interação entre as diversas áreas científicas. A respeito das metodologias empregadas nas aulas, porém alguns professores confessam nem sempre possuem tempo para tal atividade, em virtude de trabalharem em muitas turmas.

O que se pode perceber a partir desta etapa da pesquisa é que existem contradições nos depoimentos sejam dos professores, dos coordenadores e se comparado aos dos alunos, também. Se existem recursos e são utilizados, porque tanta reclamação dos alunos? E os recursos que os professores afirmam usar, a ida a laboratórios, visitas específicas que os alunos desconhecem?

Se alguns professores não possuem tempo de planejar-se interdisciplinarmente, ou mesmo de forma mais “rústica”, como ministram suas aulas? Estas são algumas das inquietações que começam a “incomodar”

dentro desta investigação científica, uma vez que o objetivo fim é a melhoria da qualidade do ensino. Com efeito, vários estudos mostraram que por vezes o ensino transmite visões da ciência que se afastam notoriamente da forma como se constroem e evoluem os conhecimentos científicos (MC Comas, 1988; Fernández, 2000; Gil – Perez et al., 2001).

Visões empobrecidas e distorcidas que criam o desinteresse, quando não a rejeição, de muitos estudantes e se convertem num obstáculo para aprendizagem.

## CONCLUSÃO

A reflexão entre a educação científica e as transformações científico-tecnológicas aparece como uma relação complexa, que abre expectativas para o desenvolvimento das pessoas mas que também encerra perigos a que devemos fazer frente (Cebrián, 1998), refletindo criticamente, em particular, acerca do seu papel no fortalecimento da democracia.

Necessário se faz uma discussão com o universo escolar do CEFET, Maranhão (departamentos, direção, professores, alunos) a fim de que a partir da reflexão e reconhecimento dos aspectos a serem melhorados, possamos contribuir para um ensino de ciências consciente e pertinente, capaz de mobilizar para o conhecimento, uma vez que a missão da escola não está na repetição da burocracia que só ensina a copiar, memorizar.

Percebe-se nitidamente a necessidade de formação de massa crítica que possa compreender a importância da dinâmica de uma instituição de ensino formadora para o mercado de trabalho e que deve, contudo, vislumbrar a formação do indivíduo, do cidadão.

## REFERÊNCIAS

- ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. **Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. Ciência e Educação**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 15 – 28, 2001.
- BASTOS, F. P. **Prática educacional dialógica e ensino de ciências naturais**. 1994. Tese de Doutorado, FE / USP, São Paulo.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Graves erros conceituais nos livros didáticos de Ciências**. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 121, p. 26 – 35, 1996.
- BYBEE, R. (1997). **Toward a Understanding of Scientific Literacy**. En Grabber, W. e Bolte, C. (Eds) *Scientific Literacy*.
- BYBEE, R. e DERDER, G.B.(1994). **Research on goals for the science curriculum**. En Gabel, D.L. (Ed) **Handbook of Research in Science Teaching and Learning**. New York: Mc Millan P.C.
- BORGES, R. M. R. **Em debate: cientificidade e educação em Ciência**. Porto Alegre: SE/Cecirs, 1996.
- CEBRIAN, L. (1998). *La Red*. Madrid: Santillana.

- CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. São Paulo: Cortez, 2000.
- ARROYO, M.G. **A Função social do ensino de ciências**. Em,aberto. Brasília,ano 7, n 40, 1988.
- BARBIERI, M.R. **Ensino de Ciências nas escolas: uma questão em aberto**. Em aberto, Brasília, ano 7, n.40, p 17-24, 1988.
- CARVALHO, A. M. P. & PEREZ, D. G. **Formação de professores de ciências tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 1993.
- CARVALHO, A.F. et al. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais.**, v,4, Brasília. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação, 1997.
- MARCO, B. (2000). **La alfabetización científica**.Em Perales, F. y Canal, P.(Eds): **Didáctica de las Ciências experimentales**, 141-164. Alcoy: Marfil.