

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

VANIA MARIA BATISTA

“DICAS DO PROFESSOR” E O ENSINO DE CIÊNCIAS

RIO DE JANEIRO

2008

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

“DICAS DO PROFESSOR” E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Vania Maria Batista

Monografia apresentada 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 Especialista em Ensino de Ciências.

RIO DE JANEIRO

2008

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

“DICAS DO PROFESSOR” E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Vania Maria Batista

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a. Lucienne Andrade.

Aprovada em ____ de _____ de 2008 pela banca examinadora:

Prof. _____

Prof^a. _____

RIO DE JANEIRO

2008

***Dedico este trabalho a Deus e ao meu esposo
Antonio Carlos, pelas evidências de amor e
incentivo que me oferecem em todos os momentos.
Esta vitória pertence a vocês.***

***“Não to mandei eu? Sê forte e corajoso; não temas,
nem te espantes, porque o Senhor, teu Deus, é contigo
por onde quer que andares”.***

(Josué 1:9)

AGRADECIMENTOS

A Deus, que abriu o “mar” para que eu pudesse concluir esta especialização e, em todos os momentos do curso, deu demonstração do Seu cuidado e imenso amor por mim.

Ao meu amado esposo que é mais que um amigo, pois: enxugou minhas lágrimas... sorriu o meu sorriso... Antonio Carlos, você é o melhor presente que Deus me deu.

À minha orientadora, Professora Lucienne Andrade, que dedicou parte de seu tempo a instruir-me durante a elaboração deste trabalho, sempre disposta a tirar minhas dúvidas, fazendo-me ver o que eu não conseguia sozinha... Professora, a sua paciência e dedicação, me mostram que vale a pena ser educadora... Só Deus para lhe recompensar, por tudo... Obrigada, mesmo.

Ao Professor Waisenhowerk Vieira de Melo, por ter me conduzido no início dessa “jornada”, dando-me sugestões valiosíssimas que culminaram nesse trabalho.

Aos professores do curso de Especialização, que me incentivaram com exemplos e palavras.

Às minhas queridas irmãs: Tania Regina e Sonia Cristina que vibram com cada “degrau” que subo na vida. A minha vitória, também, é de vocês.

Às diretoras das escolas onde leciono: Solange (E. M. Kerma Moreira Franco) e Cláudia (E. M. Tiradentes), por terem me ajudado de uma maneira tão especial, que não tenho palavras para agradecer... Vocês fizeram sentir-me tão querida... Deus abençoe a ambas.

À minha amiga, Orientadora Pedagógica da E. M. Tiradentes, Márcia Colaço, por se preocupar em coletar os documentos para minha análise. Amiga, as suas digitais, também, se encontram neste trabalho... Com certeza, Deus é contigo.

À Editora Executiva da revista Ciência Hoje das Crianças, Bianca Encarnação, e à secretária da redação, Cátia Abreu, pelas informações valiosíssimas, que só enriqueceram meu trabalho.

Às amigas: Emília, Valéssa, Elaine, Mirinha, e Cristiane, pelas dicas para formatação do texto deste trabalho. Vocês são excelentes professoras. Deus as abençoe.

Aos amigos: Assurbanipal e Charles, por se colocarem sempre prontos a ajudar-me.

À minha turma do curso de Especialização em Ensino de Ciências, pela “garra” ao concluir mais uma etapa acadêmica.

E, como não poderia deixar de mencionar, às minhas amigas: Marta Valéria e Lídia Xavier... Meninas: conseguimos... Parabéns para nós!

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O ensino de Ciências tem “papel” muito significativo no tocante à formação de cidadãos, capazes de utilizar os conhecimentos científicos em seu dia-a-dia. Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo, verificar se o suplemento “Dicas do Professor”, da revista “Ciência Hoje das Crianças”, pode vir a colaborar com os professores, apresentando atividades de acordo com as orientações didáticas dos PCN e as competências científicas do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos): identificar questões científicas, explicar fenômenos cientificamente, usar evidências científicas.

Como procedimentos metodológicos, houve análises de todos os suplementos do ano de 2002, comparando-os com os dados do PISA 2006 e dos PCN (interdisciplinaridade e temas transversais). A aplicação do questionário foi direcionada a 20 professores das redes pública e particular.

Após a análise dos dados, verificou-se que as sugestões das atividades do suplemento “Dicas do Professor”, estão de acordo com as competências do PISA e as orientações dos PCN.

Ressalta-se, mediante as respostas dos questionários, que a falta de acesso à revista “Ciência Hoje das Crianças”, impede o preparo de um planejamento prévio, onde se poderiam incluir algumas sugestões do “Dicas do Professor”. Embora essa realidade exista, também é fato que: todo empenho, no sentido de melhorar o ensino de Ciências, é válido.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de Ciências. Material de apoio. Sistemas de avaliação.

ABSTRACT

Science teaching of Science has a very important role in terms of citizens of training, capable of using scientific knowledge in their day-by-day. Therefore this work has as objective to verify whether the supplement "Teacher's Tips", from magazine "Science Today's Children", might collaborate with teachers, presenting activities according to the educational guidelines from "PCNs" and the scientific competence from PISA (Program for International Student Assessment): identify scientific issues, explaining phenomena scientifically, use scientific evidence.

As methodological procedures, there was analysis of all the supplements of 2000, comparing them to the information from PISA 2006 and PCNs (interdisciplinary and transversal themes). The implementation of questionnaire was directed to 20 teachers from public and private networks.

After analyzing the information, check the suggestions of the activities from supplement "Teacher's Tips", are in accordance to the jurisdiction of PISA and the guidelines of PCNs.

It is emphasized, by the answers of the questionnaires, that the lack of access to the magazine "Science Today's Children", prevents the preparation of a preliminary plan, which could include some suggestions from the "Teacher's Tips". Although there is this reality, it is also a fact that: all efforts, to improve the teaching of science is worth.

KEYWORDS: Teaching of Science; Material support; Systems evaluation

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Distribuição das atividades analisadas pelas competências do PISA	30
Quadro 2 – Análise das atividades relacionadas aos temas transversais	36
Quadro 3 – Quantidades referentes às questões 1 a 4 do questionário	42
Quadro 4 – Respostas das questões 5 a 10 do questionário	43
Quadro 5 – Justificativas da questão 8 do questionário	45
Quadro 6 – Relações apresentadas pelos docentes entre o “Dicas do Professor” e os PCN	48

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABC – Academia Brasileira de Ciência

AIDS – Acquired Immunodeficiency Syndrome

CH – Ciência Hoje

CHC – Ciência Hoje das Crianças

DSTs – Doenças Sexualmente Transmissíveis

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

GEPECISC – Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais de Santa Catarina

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e Cultura

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCN+ - Parâmetros Curriculares Nacionais (orientações para o Ensino Médio)

PISA – Program of International Student Assessment

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

JAN_FEV – Janeiro-fevereiro

ORIENT. SEXUAL – Orientação Sexual

PLURALID. CULTURAL – Pluralidade Cultural

TRABAL. E CONSUMO – Trabalho e Consumo

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Países participantes do PISA 2006	58
ANEXO B – Posição do Brasil no PISA 2006	59
ANEXO C – Níveis de proficiência em Ciências e desempenho dos países da OECD – PISA 2006	60
ANEXO D – Níveis de proficiência dos estudantes brasileiros em Ciências PISA 2006	62
ANEXO E – Níveis de desempenho em Ciências – SAEB 99	63
ANEXO F – Resultados do IDEB 2007	64
ANEXO G – Questionário respondido pelos professores	65

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	16
2 PANORAMA GERAL	18
3 “DICAS DO PROFESSOR”	21
4 O PISA	22
5 REPENSANDO CIÊNCIAS	24
5.1 “Dicas do Professor” e o PISA	26
5.1.1 <u>Sugestões do suplemento e as competências científicas</u>	27
5.1.1.1 Enquadramento das atividades com as competências científicas.....	29
5.1.1.1.1 Atividades gerando competências.....	29
6 “DICAS DO PROFESSOR” E OS PCN	33
6.1 Interdisciplinaridade	33
6.2 Temas transversais	36
7 INTERAGINDO CONHECIMENTOS	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	57

INTRODUÇÃO

A minha paixão por Ciências começou no 5º ano de escolaridade (antiga 4ª série do Ensino Fundamental), onde o grupo a qual eu fazia parte, saía pelos morros do bairro à procura de insetos que representassem melhor o tema que a professora estava nos dando: mimetismo, a capacidade que alguns seres vivos têm de se camuflarem no meio ambiente. Brotava em mim uma simpatia pela área, que foi desabrochando ao longo do Ensino Fundamental e se consolidou no Ensino Médio.

Após o término do Ensino Médio, fiquei lecionando nas séries iniciais do Ensino Fundamental, retornando, quatro anos mais tarde, à universidade, agora no curso do coração: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.

Logo após o término do curso, minha primeira prova de fogo foi em uma escola particular, no meu bairro, com turmas do 6º ao 9º anos de escolaridade (antigas 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental), onde percebi que minha formação, na área de Ciências, não seria o suficiente para proporcionar a aprendizagem, por parte dos alunos, de uma maneira atraente e criativa.

Fazer a criança usar as mãos e a cabeça, tentando responder e descobrir alguma coisa, aumenta a probabilidade de aprender e, portanto, é necessário transformar a sala de aula em espaços de vida, construção, conhecimento, alegria e esperança.

De acordo com Rosa (2004, p. 45):

A importância de se ensinar ciências, desde os anos iniciais de escolarização, num mundo onde o saber científico e tecnológico é a cada dia mais valorizado, reside no fato da formação de cidadãos críticos e aptos a realizar escolhas, tanto no âmbito pessoal como social e político.

Como ajudar nessa transformação, se em minhas mãos só haviam: quadro e giz?

No início, contentei-me apenas em transmitir conteúdos, mas com o passar dos anos comecei a sentir-me incomodada e esse sentimento foi se reforçando à medida que me deparava com o desinteresse dos alunos e os resultados das minhas

avaliações, sem contar com o péssimo desempenho apontado no exame nacional SAEB (até 1999, também, se avaliava a área de Ciências) e o exame internacional PISA.

Sabemos que a educação atual encontra-se numa fase de grandes dificuldades, assim sendo, como atingir esse objetivo, se entre os maiores desafios para a atualização pretendida no aprendizado de Ciências, estão a falta de: recursos nas escolas, espaço físico adequado e tempo, somando ainda, as dificuldades relacionadas à ausência de interesse nos alunos? (LAPO, 2003).

Segundo Prandi et al. (2006, p.51), o professor precisa ser criativo e inovador;

Educar na criatividade é educar para a mudança e formar pessoas ricas em originalidade, flexibilidade, visão futura, iniciativa, confiança. Amantes de riscos e listas para confrontar os obstáculos e problemas que serão apresentados em sua vida escolar e cotidiana. Além de lhes oferecer ferramentas para a inovação.

Do ponto de vista de Perrenoud (1997 apud PRANDI et.al, 2006, p.51): “A criatividade implica fugir do óbvio, o seguro e o previsível para produzir algo que, ao menos para a criança, é novo.”

De acordo com autores, como Lima e Vasconcelos (2006), o anseio por essa mudança, motivou a busca de recursos e estratégias didáticos que contribuíssem para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem em Ciências.

Dentre as várias “ferramentas” para se aproximar dessa “melhoria de qualidade”, está o uso de textos de divulgação científica, que tem inspirado o desenvolvimento de atividades ricas e motivadoras, em sala de aula, despertando o interesse do aluno, contribuindo, assim, para o seu aprendizado (MENEGAT, 2007).

Assim sendo, a proposta desse trabalho foi uma análise do suplemento “Dicas do Professor”, da revista “Ciência Hoje das Crianças” (doravante CHC), que é um periódico, integralmente, voltado à divulgação científica, onde a linguagem pretende aguçar a curiosidade dos leitores infanto-juvenis, procurando estabelecer uma relação entre a Ciência e a experiência cotidiana (BAZIN, 1998).

Essa análise verificou se as atividades propostas no suplemento: podem vir a colaborar com os docentes da área de Ciências, contribuindo para que os alunos, próximos ao término da escolaridade obrigatória (6º ao 9º anos de escolaridade),

adquiram conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade; se estão de acordo, no todo ou em parte, com as três competências em Ciências do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos); se há nelas uma abordagem dos temas transversais e interdisciplinaridade.

O PISA é uma pesquisa trienal de conhecimentos e competências de estudantes na faixa dos quinze anos de idade, realizada nos países da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e em países convidados, para desenvolver comparações válidas entre culturas e países.

Verificou-se, também, através de questionários, o nível de interesse dos docentes da área de Ciências do Ensino Fundamental, pela revista Ciência Hoje das Crianças.

O desejo de investir na possibilidade de ajudar o aluno em sua formação futura, foi o que me incentivou a realizar esta pesquisa, pois, atualmente, o conhecimento de Ciências e sobre Ciências é mais importante do que nunca. Esse conhecimento é “ferramenta” essencial para o alcance de objetivos individuais e coletivos. Isso torna, especialmente, importante a maneira como se ensina e como se aprende Ciências.

1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica consistiu na escolha dos documentos, submetidos à análise, que foram doze suplementos “Dicas do Professor”, da revista Ciência Hoje das Crianças (CHC), do ano de 2002. Foram usados os exemplares do ano mencionado, devido o fácil acesso a eles, por se ter a coleção anual completa na escola.

Primeiramente, do material selecionado, foram analisadas se as atividades sugeridas nos suplementos estavam de acordo, no todo ou em parte, com as dimensões do letramento científico do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), nas três áreas de competências em Ciências:

- * identificar questões científicas;
- * explicar fenômenos cientificamente;
- * usar evidências científicas

Foi elaborado um quadro para demonstrar a freqüência com que as competências do letramento científico do PISA, apareceram nas atividades dos suplementos.

Escolheu-se o exame do PISA para comparação, porque é um programa, cuja principal finalidade é avaliar o desempenho de alunos na faixa dos quinze anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória, na maioria dos países.

O PISA avalia a proficiência nas áreas de Leitura, Matemática e Ciências; tendo na edição de 2006, o foco da avaliação com ênfase em Ciências.

Nas três edições do PISA, em que o Brasil participou (2000, 2003 e 2006), os alunos brasileiros tiveram um baixo desempenho em Ciências, daí o interesse em analisar as atividades com suas competências científicas.

As atividades dos suplementos, também, foram analisadas à luz dos PCN (interdisciplinaridade e temas transversais), onde quadros foram elaborados, focalizando a freqüência com que essas orientações didáticas apareceram dentro das atividades sugeridas.

No segundo momento, houve a aplicação de um questionário a vinte professores, de algumas escolas municipais, estaduais e particulares, para avaliar o nível de interesse, dos mesmos, pelas atividades sugeridas no suplemento “Dicas do

Professor”, averiguando, também, se os mesmos têm acesso fácil à revista CHC, uma vez que o MEC (Ministério da Educação e Cultura) financia a distribuição gratuita, nas escolas públicas.

O questionário (anexo G) apresentava dez questões de múltiplas escolhas, sendo que nas de nº7 (“O ‘Dicas do Professor’, da revista “Ciência Hoje das Crianças”, publica sugestões de atividades enviadas por professores, você acredita na importância desse espaço, dentro da revista CHC?”), nº8 (“Você já aplicou alguma(s) atividade(s), do “Dicas do Professor”, em suas aulas?”) e nº10 (“Você vê alguma relação entre os conteúdos do “Dicas do Professor” com os PCN?”), era solicitado que, os mesmos, explicassem o motivo da escolha.

Foram elaborados quadros, para as questões nº8 (quadro 5) e nº10 (quadro 6), facilitando a análise das justificativas

Os professores, que participaram da pesquisa, atuavam na área de Ciências, do Ensino Fundamental, lecionando do 6º ao 9º anos de escolaridade, distribuídos pelos turnos da manhã, tarde e noite.

As escolas municipais, mencionadas no questionário, se localizam em municípios variados. Já as particulares, foram todas do bairro de Austin, município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

2 PANORAMA GERAL

O Ensino Fundamental nos traz à mente, os alicerces de uma casa, que tem papel essencial na sustentação de toda uma estrutura, por isso denomina-se educação básica.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96, no Art. 22, se expressa que: “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum, indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”.

Tendo em vista esse objetivo, Sathres et al (2006), enfatizam a relevância do ensino de Ciências Naturais, no que diz respeito à formação integral do cidadão.

Tudo o que o professor puder lançar “mão” para poder colaborar com tal formação, é aceitável.

Martins e Damasceno (2002), abordam o fato de que recomendações recentes destacam a necessidade de que os alunos no período de educação básica, como parte de suas atividades escolares, ampliem seu contato com textos relacionados à educação em Ciências, tais como enciclopédias, folhetos de campanhas de saúde, artigos de jornais e de revistas de divulgação científica, como proposto nas orientações didáticas dos PCN (BRASIL, 1997), para que os mesmos, sintam-se inserido no mundo à sua volta.

Essa abordagem é imprescindível para se ter uma educação científica atual e relevante, segundo Freitas et al (2006), ligando a “ciência da escola” a “ciência dos noticiários e do dia-a-dia”.

Para enfatizar o que Freitas e seus colaboradores disseram, no 2º bimestre, minhas turmas do 6º ano, da Escola Municipal Kerma Moreira Franco, no município de Nova Iguaçu, foram desafiadas, dentro do tema da “**Litosfera**”, a pesquisarem como se fazer uma maquete de um vulcão e pô-lo em erupção (junho, 2008). O trabalho foi em grupos e durante o período em que pesquisava, a euforia era uma só, ao relatarem as descobertas de países com vulcões e, inclusive, um bem próximo a nós, na Serra de Madureira.

Trazer a “ciência do dia-a-dia” para a “ciência da escola” é aquela “receita da vovó”: sempre dá certo.

Na LDB e PCN, a proposta dos objetivos da educação básica, é de “encher os olhos”; mas, segundo Waltenberg (2005), os resultados dos exames nacional e internacional, como o PISA, apontam que uma ampla parcela dos alunos brasileiros de 15 anos, não está dotada de capacidades cognitivas mínimas, em comparação com alunos da mesma idade, de outros países.

Hamburger (2008) diz que o Brasil está entre os piores colocados na avaliação internacional de ensino de Ciências, bem como em Leitura e Matemática.

Soares e Candian (2007) abordam que a comparação entre os fatores medidos com os dados do SAEB e do PISA, indicam que não é a mera presença de recursos que faz diferença no desempenho dos alunos, mas sim as atividades, cuja realização eles viabilizam.

Daí a importância de sugestões enriquecedoras de atividades que, de acordo com Silva (1998), proporcionam um maior envolvimento e participação dos alunos; auxiliando na formação do sujeito-leitor, capaz de, ao sair da escola, continuar a obter e checar informações de natureza científico-tecnológica.

Mas como transformar “teoria” em prática?

Primeiro: os PCN (BRASIL, 1998) orientam que a aprendizagem significativa depende de uma motivação intrínseca, isto é, o aluno precisa tomar para si a necessidade e a vontade de aprender.

Segundo: embora esse fato seja real, Sathres et al (2006), valorizam a intervenção do professor em proporcionar atividades para que a criança sinta o prazer de descobrir, de observar, de comparar, de classificar e de descrever a realidade. Recentemente, observei esse fato com a minha turma do 3º ano de escolaridade (antiga 2ª série do Ensino Fundamental), da Escola Municipal Tiradentes, no município de Queimados, ao agrupar as carteiras, de quatro em quatro (sempre que acho viável, as carteiras são colocadas em várias posições para aumentar a interação entre os alunos), onde na minha mesa haviam copos descartáveis, uma bacia transparente com água e papéis ofícios, para verificarmos a existência do ar, mesmo sem vê-lo. Os grupos iam à frente, faziam as etapas da experiência, seguindo minhas orientações e tinham que chegar a uma conclusão sobre o que estava acontecendo ali. Quando o grupo não chegava à conclusão nenhuma, sentava e outro ia à frente. Alguns, à medida que iam vendo as etapas repetidas pelos vários grupos, chegavam ao que se era esperado: o papel dentro do copo não se molhava, porque o ar não permitia a entrada da água; a partir do

momento que se furou o copo, o ar saiu, dando espaço para a entrada da água (maio, 2008).¹

Na atividade acima, houve toda uma intervenção minha e o resultado foi gratificante, ao ver olhinhos brilhando com uma nova descoberta, reforçando o que Hamburger (2008, p.3) afirma:

A articulação da linguagem, aumento de vocabulário e, sobretudo, a socialização que se dá através de interações significativas entre os estudantes e com o professor reforçam o processo de alfabetização e o desenvolvimento da personalidade.

Para Soares e Candian (2007), fica clara a importância em conseguir que os recursos existentes sejam mobilizados para a promoção de atividades que visem à melhoria do desempenho cognitivo dos alunos.

Prandi et al (2006) discursam que o desafio para toda e qualquer instituição de ensino, seja mudar o eixo da escola do “prestar atenção” passivamente para o “olhar indagador”.

Cabe ao professor, despertar no aluno, esse espírito de busca, através de atividades planejadas, constantemente, pois segundo Bazin (1998), a ciência é uma atividade viva, engajada e sempre renovada.

Para Alvetti (1999, p.134-135):

[...] Materiais alternativos aos livros didáticos possam ser utilizados de forma dirigida e sistemática no âmbito escolar, contrariando concepções do senso comum de que apenas serviriam para “ilustrar” aulas de ciências ou, simplesmente, complementar conteúdo do ensino tradicional.

Estamos inseridos em um mundo, crescentemente, interligado e globalizado; ajudar na ampliação do conhecimento do aluno, é fazer ciência.

¹ Exemplo de uma turma do primeiro segmento, apenas para reforçar a prática do ensino de ciências.

3 “DICAS DO PROFESSOR”

Segundo a Editora Executiva da revista CHC, do Instituto Ciência Hoje – SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), Bianca Encarnação (por e-mail, 25/06/2008), o suplemento “Dicas do Professor” foi criado em 1998, na CHC 77.

Foi uma proposta da diretoria do Instituto Ciência Hoje, tendo em vista, a aquisição da CHC pelo Ministério da Educação e Cultura, para distribuição em mais de 60 mil escolas públicas de todo o país. O objetivo do suplemento era instrumentalizar o professor para fazer uso do conteúdo da revista em sala de aula.

Na revista CHC, os suplementos “Dicas do Professor”, trazem sugestões de aproveitamento e aprofundamento do material publicado, na mesma, com o objetivo de compartilhar e divulgar idéias, produzindo um material que sirva como suporte permanente do trabalho em sala de aula, com enfoque voltado para a(s) realidade(s) do Ensino Fundamental de todo o Brasil. E, para que esse objetivo seja realidade, há espaço para a participação de professores, onde podem enviar suas próprias dicas e sugestões de atividades, projetos, temas e opiniões; sendo que, segundo a Editora Executiva, o retorno dos professores é maior no sentido de agradecer a contribuição dos suplementos para com o seu planejamento de aula, mas recebem, eventualmente, relatórios de atividades realizadas com os alunos tendo como base as informações contidas nos mesmos.

Bianca Encarnação ainda comenta que a CHC não se pauta pelo retorno dos professores, com relação aos suplementos. A revista é planejada para incentivar o saber científico e estimular, ainda na infância, a curiosidade para fatos e métodos da Ciência. Foi desta forma que a CHC conquistou espaço como material paradidático de apoio ao Ensino Fundamental, recebendo o conhecimento do Ministério da Educação e Cultura. Sua pauta diversificada tem múltipla utilização: para as crianças, como material de leitura e apoio à pesquisa escolar; para os professores, como alternativa ao material, estritamente, didático; para bibliotecas, como fonte permanente de consulta, tendo em vista o caráter enciclopédico da publicação.

4 O PISA

Por que analisar as atividades do suplemento “Dicas do Professor” a partir do PISA?

Segundo o INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira”- o PISA (sigla de Program for International Student Assessment), mede o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências.

O exame é realizado a cada 3 anos pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), entidade formada por governos de 30 países. Países não membros da OCDE, podem participar do PISA, como é o caso do Brasil, convidado pela 3ª vez consecutiva (2000, 2003 e 2006), e, marcará presença, também, em 2009 (anexo A).

O objetivo principal do PISA é produzir indicadores que contribuam, dentro e fora dos países participantes, para a discussão da qualidade da educação básica e que possam subsidiar políticas nacionais e melhoria da educação.

Em 2006, o PISA avaliou as competências de mais de 400.000 estudantes de 15 anos de idade, em 57 países, por meio de um teste abrangente com 2 horas de duração. O foco recaiu sobre a área de Ciências, mas a avaliação incluiu, também, Leitura e Matemática, além de informações sobre os estudantes, suas famílias e os fatores institucionais que, possivelmente, explicam as diferenças de desempenho

Com o resultado divulgado em 29 de novembro de 2007, pelo INEP, o PISA 2006, avaliou a capacidade de se realizar tarefas relacionadas a Ciências, em uma série de situações que afetam a vida dos estudantes, seja em termos pessoais, seja na convivência social.

Waltenberg (2005, p.72), destaca esse ponto da seguinte forma:

Outra preocupação dos pesquisadores foi evitar avaliar conhecimentos estritamente escolares, que poderiam ser diferentes em função da forma como se organiza o sistema educativo em cada país. Ao invés disso, procurou avaliar habilidades dos alunos para resolver os desafios do mundo real valendo-se de seu conhecimento e de suas competências.

Em outras palavras, o PISA mede o quanto eles são capazes de usar conhecimentos e aptidões para tarefas relevantes em sua vida futura (CH 200, 2003).

De acordo com o INEP (uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação e Cultura), em sua 3ª participação no PISA (2006), o Brasil mostrou desempenho similar aos anos anteriores em Ciências:

ÁREA	PISA 2000	PISA 2003	PISA 2006
CIÊNCIAS	375 pontos	390 pontos	390 pontos

O PISA, segundo o INEP, foi realizado pela primeira vez em 2000, com foco em Leitura, tendo 32 países participantes, onde o Brasil ficou em último lugar nas três disciplinas. Na segunda edição, em 2003, com 41 nações participantes, foi o penúltimo em Ciências.

Vale ressaltar que, em uma escala de 800 pontos, os jovens brasileiros de escolas públicas e particulares (alunos participantes), obtiveram em 2006, nota média de 390 pontos, considerado superior, apenas aos estudantes da Colômbia, Tunísia, Azerbaijan, Qatar e Quirguistão, último colocado. A média, nos países da OECD é de 500 pontos.

O Brasil ocupou no PISA 2006, a 52ª posição entre 57 países participantes (anexo B).

Segundo o INEP, os estudantes do PISA 2006, foram classificados em 6 níveis de conhecimentos, de acordo com a dificuldade das tarefas de Ciências que eles demonstraram ser capazes de cumprir.

O nível de proficiência máximo é quando o aluno identifica, explica e usa as evidências científicas consistentes na solução de problemas inéditos (anexo C).

A Finlândia, 1ª colocada na lista, tem 4,5% de seus alunos nesse nível. Infelizmente, no Brasil, o aluno médio está no nível 1, o mais baixo. Nenhum aluno alcançou o nível 6, o mais alto.

O aluno brasileiro só resolve questões que façam parte de sua rotina, ou cuja solução esteja evidenciada no próprio enunciado da questão.

De acordo com as pesquisas, o país tem 27% de alunos que nem sequer chegaram ao nível 1 (anexo D).

5 REPENSANDO CIÊNCIAS

Segundo o INEP (2008), observou-se que, dentro das três áreas de competências em Ciências, medidas pelo PISA: *identificar questões científicas, explicar fenômenos cientificamente e usar evidência científica*, os estudantes brasileiros demonstraram maior competência em identificar questões científicas (398 pontos); foram fracos em explicar fenômenos científicos (390 pontos) e, particularmente, mais fracos em usar evidência científica (378 pontos).

Com base nesses dados, verifica-se a necessidade de uma reforma, urgente, no ensino de Ciências.

Segundo Santoro e Caruso (2007), o problema da alfabetização científica e do ensino básico de Ciências, deve ser considerado uma parte integrante essencial da problemática geral da educação.

Concordo com Santoro e Caruso, pois essa deficiência começa na formação do professor. Terminei o nível universitário e tive que “correr atrás” para dar conta das turmas da escolaridade básica, na qual lecionava, ou seja, deve haver, também, uma conscientização no ensino da “ponta” (graduação e pós-graduação) ao preparar o futuro professor.

Essa crise no ensino de Ciências, já é notória há muito tempo.

O SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) foi criado pelo governo federal, para verificar a oferta de uma “educação de qualidade” (SOARES e CANDIAN, 2007), utilizando uma amostra representativa dos alunos do 5º e 9º anos de escolaridade do Ensino Fundamental (Prova Brasil) e do 3º ano do Ensino Médio (ENEM).

Para se ter uma idéia, de acordo com os dados do SAEB 99, que foi o último ano em que se avaliou a área de Ciências do Ensino Fundamental, a proficiência média de desempenho, na sua quase totalidade, muito mal chegou ao nível 2 (200 a 250 pontos) para alunos do 9º ano de escolaridade e ao nível 1 (150 a 200 pontos) para alunos do 5º ano de escolaridade, num total de 400 pontos ou mais (anexo E).

Na escala de desempenho em Ciências, do SAEB 99, no nível 1, os alunos demonstraram alguns conhecimentos como: organismo humano, onde reconhecem diferenças externas entre homem e mulher; associação do aumento do ritmo respiratório e cardíaco à realização de atividades físicas, etc. No nível 2, eles são

capazes de identificar e classificar animais quanto a seus hábitos alimentares e seu tipo de revestimento. Além disso, sabem que os seres vivos dependem da água para sobreviver, etc.

Os alunos não atingiram os níveis 3, 4 e 5, onde requeriam aplicação dos conhecimentos relacionados à situações-problema, envolvendo temática ambiental, energia, astronomia e outros.

Suspender a prova de Ciências do SAEB, sabendo que o nível de desempenho dos alunos não era o esperado, foi o mais correto a fazer ou esse ato não passou de um “tampar o sol com a peneira”?

Na minha experiência, vejo que a cada ano piora o nível de desempenho dos alunos nas avaliações de Ciências, principalmente, quando as questões envolvem raciocínio. Manter Ciências no exame do SAEB seria um incentivo a mais para professores e alunos.

Segundo o biólogo e educador Nélio Bizzo, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, o próprio SAEB revelava o desempenho ruim dos alunos na área de Ciências e que, sabendo disso, o MEC (Ministério da Educação e Cultura), extinguiu a prova dessa área, em vez de monitorá-la, ou seja, quebrou o termômetro do doente que tinha a febre alta (CH 200, 2003).

Precisamos, como educadores, repensar ciências, que implica o amor pela mudança, segundo Prandi, et al (2006, p.52):

[...] Devemos partir sempre, quando começamos com um projeto inovador para a educação, de duas metas: a primeira, ser fiéis aos objetivos que desejamos alcançar; e a segunda, estar conscientes de que para chegar a atingir este objetivo, barreiras devem ser derrubadas.

Em 11 de junho, desse ano, o Ministério da Educação e Cultura divulgou as notas do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), enfatizando que o Brasil superou sua meta de qualidade para 2007: índices de 4,2 (5º ano de escolaridade), 3,8 (9º ano de escolaridade) e 3,5 (ensino médio), como se pode ver no anexo F.

Apesar da melhora nos índices, o Brasil ainda está longe do ideal, levando em conta que as notas vão de 0 a 10 .

Governo, instituições de ensino, alunos e professores, todos concordam que reformas urgentes são mais que necessárias (CH 200, 2003), e essa reforma precisa começar em nossa sala de aula.

5.1 “Dicas do Professor” e o PISA

Em que medida, os jovens de 15 anos, que se aproximam do fim da escolaridade básica obrigatória, estão preparados para enfrentar os desafios da sociedade atual? (CH 200, 2003).

Os resultados do PISA 2006, demonstram a necessidade de investimento na área, com uma melhoria na educação científica, por isso, não destoam de outras avaliações, como o Sistema da Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), onde todos nos impulsionam para a idéia de que precisamos melhorar nossa qualidade de educação.

Portanto, o primeiro desafio do ensino de Ciências é o mesmo da Educação em geral: encontrar resposta para a pergunta: “Educar para quê?”, “O que fazer para melhorar?”.

Esta pesquisa foi de suma importância para minha carreira docente, pois, se antes já havia uma preocupação em o que fazer para melhorar, hoje, com todas essas informações somadas às que já haviam, preciso repensar minha prática pedagógica.

Atualmente, o conhecimento de Ciências e sobre Ciências é mais importante do que nunca, pois Ciência e Tecnologia são, hoje, ferramentas indissociáveis no dia-a-dia. Ao ligar a televisão, atender ao telefone, usar um perfume, utilizar o cartão magnético, ingerir um alimento industrialmente processado, o aluno estará tendo contato com a Ciência (CH 200, 2003).

A relevância de Ciências para a vida de qualquer pessoa é indiscutível e o conhecimento de Ciências é “ferramenta” essencial para o alcance de objetivos individuais e coletivos. Isso torna especialmente importante, a maneira como se ensina e como se aprende Ciências.

O interesse pela Ciência é proporcional ao ensino e ao estímulo que o estudante recebe. [...] Transmitir a beleza do universo para um estudante e a curiosidade que nos impele a compreendê-lo, é uma tarefa importante do professor. Talvez a mais importante. Estamos convencidos de que o homem, em qualquer idade, se move pela curiosidade e pelo prazer de realizar suas tarefas, de ser criativo. (SANTORO e CARUSO, 2007, p.2).

5.1.1 Sugestões do suplemento e as competências científicas

Cada um dos suplementos do “Dicas do Professor” sugerem, mais ou menos, quatro assuntos, com várias atividades.

De acordo com o PISA, apresentamos alguns temas, como exemplos, com suas respectivas atividades sugeridas, enquadrando-as nas três competências científicas desse exame internacional:

A) *Identificar questões científicas:*

TEMA: “**Por que os sapos cantam?**” (CHC 128, 2002).

Sugerimos, a partir da leitura desse artigo, dois possíveis desdobramentos a serem explorados em sala de aula:

* o professor pode sugerir que os alunos busquem as razões dos nomes populares de alguns animais relacionando-os a alguma de suas características: sapo-martelo, pica-pau, viúva-negra, louva-a-deus, bem-te-vi...

* Aprendemos com esse artigo que o canto do sapo é uma estratégia para atrair as fêmeas para o acasalamento, assim sendo, pode-se sugerir aos alunos uma pesquisa para descobrir quais as estratégias usadas pelas diferentes espécies para atrair seus parceiros, começando pelas espécies mais conhecidas em sua região.

B) *Explicar fenômenos cientificamente:*

TEMA: “**Uma doença antiga e muito atual**” (CHC 124, 2002).

Esse artigo aborda a história da malária no Brasil e no mundo:

- * Favorecer uma ampla discussão a respeito da estreita relação entre a saúde (ou as doenças) de determinada comunidade e sua realidade política, econômica e cultural.
- * Pesquisa das principais epidemias ocorridas na região onde vivem e como cada uma delas foi tratada, tanto no sentido médico quanto no social.
- * Além de estudar as características das doenças que forem analisadas na pesquisa, o grupo deve ser incentivado a registrar as iniciativas públicas e comunitárias que tenham sido bem ou mal-sucedidas na tentativa de controlar o avanço de cada doença. O resultado deve ser divulgado por meio de apresentações orais, cartazes, jornal-mural, ou de qualquer outro formato que alcance o maior número de pessoas da escola e da comunidade.

C) *Usar evidência científica:*

TEMA: **“As maravilhas e os perigos de desvendar o segredo da vida”** (CHC 122, 2002).

Segundo o artigo **“De olho na receita da vida”**, tudo indica que, no futuro, os cientistas estarão aptos a corrigirem falhas como aquelas que levam um indivíduo a ser hemofílico. Assim sendo, os alunos poderão:

- * Imaginar que são geneticistas e que têm à sua disposição os recursos das mais modernas descobertas científicas. A partir dessa idéia, eles podem organizar uma lista, na qual vão sendo relacionados os problemas que tentariam solucionar. Por exemplo: devolver a visão aos cegos.
- * Os alunos podem pesquisar histórias de pessoas portadoras de deficiências ou de doenças de origem genética, que poderiam vir a ter sua vida facilitada através do conhecimento cada vez maior sobre o funcionamento do corpo e da mente. As hipóteses formuladas pelos alunos podem ser contadas pelos alunos através de textos, dramatizações, histórias em quadrinhos, poesias...

Segundo o INEP, o PISA mede o letramento científico ao longo de um continuum que parte de competências básicas do letramento científico, vai até níveis mais altos de conhecimento de conceitos científicos até à capacidade dos estudantes de utilizarem sua compreensão de conceitos para refletir sobre os problemas da vida real.

5.1.1.1 Enquadramento das atividades com as competências científicas

As atividades analisadas dos suplementos “Dicas do Professor” da CHC (2002), apresentaram enquadramento dentro das competências do letramento científico do PISA, a saber:

A) Identificar questões científicas:

- Reconhecer questões possíveis de se investigar cientificamente;
- Identificar palavra-chave para pesquisa de informações científicas;
- Reconhecer traços marcantes de investigação científica.

B) Explicar fenômenos cientificamente:

- Aplicar o conhecimento de ciências em situações específicas;
- Descrever ou interpretar fenômenos cientificamente e prever mudanças;
- Identificar descrições apropriadas, explicações e previsões.

C) Usar evidência científica:

- Interpretar evidências científicas, tomar e comunicar decisões;
- Identificar os pressupostos, evidências e a lógica que embasa as conclusões;
- Refletir sobre as implicações sociais da ciência e do desenvolvimento tecnológico.

Essas competências adquiridas, mediante as atividades sugeridas nos suplementos, tendem a impulsionar o aluno a utilizar esses conhecimentos em seu cotidiano.

5.1.1.1.1 Atividades gerando competências

Como verificadas no quadro 1, há uma interdisciplinaridade na maioria das atividades, ressaltando os PCN+ (2002), onde se expressa que é uma ação de cunho interdisciplinar que articula o trabalho das disciplinas, no sentido de promover competências.

CHC-2002 (meses)	Identificar questões científicas	Explicar fenômenos cientificamente	Usar evidência científica	Atividades relacionadas à interdisciplinaridade
JAN-FEV	2	-	-	2
MARÇO	-	-	5	-
ABRIL	-	2	-	2
MAIO	-	3	1	-
JUNHO	-	1	-	4
JULHO	1	1	2	-
AGOSTO	1	1	1	1
SETEMBRO	1	1	-	1
OUTUBRO	1	-	1	3
NOVEMBRO	-	1	1	2
DEZEMBRO	2	-	1	1
TOTAL	8	10	12	16

Quadro 1: Distribuição das atividades analisadas pelas competências científicas do PISA

Com base nas informações obtidas, as sugestões, dos suplementos foram apresentadas de uma forma clara, compreensível e de fácil assimilação.

A execução, das atividades analisadas, permite ao professor inovar, dentro da realidade de sua turma. Portanto, para cada artigo, são dadas várias sugestões para serem adaptadas de acordo com a situação em que se encontram professor e alunos.

A CHC 122 (2002), trouxe um especial sobre DNA, com cinco artigos relacionados ao tema central e, para cada um deles, várias foram as sugestões, desde o Ensino Fundamental ao Ensino Médio, como exemplificado abaixo:

*** CHC 122 (2002): “As maravilhas e os perigos de desvendar o segredo da vida”.**

- Para alunos dos últimos ciclos do Ensino Fundamental e do Ensino médio:

O professor pode sugerir leitura dos seguintes livros: “Frankenstein”, de Mary Shelley e “Blade Runner”, de Phillip K. Dick, que tratam o tema de forma bem crítica, mostrando as conseqüências de uma exploração irresponsável dos recursos

científicos, visando à recriação artificial da vida. Se possível, assistir aos filmes e, a seguir, elaborar um projeto que envolva debates, encenações dos textos, recriação das histórias dentro do contexto dos alunos. Leitura em grupo e discussão sobre as duas histórias para perceber que elas tratam das mesmas questões, embora em épocas e cenários diferentes;

- Para alunos do Ensino Fundamental:

A partir do artigo “Troca-troca genético”, é possível começar uma conscientização dos alunos a respeito da enorme responsabilidade que deve ter um geneticista envolvido neste tipo de projeto. Os alunos podem criar histórias e desenhos imaginando animais com características novas e pensando sobre as conseqüências, positivas e negativas, da criação de seres absurdos como os que aparecem no artigo: peixes com pernas, cachorros com asas...

É fundamental que o estudante não se limite a repetir o que está nos livros, mas que seja capaz de construir conceitos que possam usar para compreender e explicar propriedades e funções de objetos, situações e fenômenos, para então fazer descobertas e criar tecnologia e mais ciência (CH 200, 2003).

A análise evidenciou, conforme o quadro 1, que o maior número das atividades direcionou-se para a competência do PISA: “**Usar evidência científica**”, tendo em vista que, na avaliação de 2006, os estudantes brasileiros foram fracos na demonstração dessa competência. No SAEB 99, não foi diferente, pois nossos alunos não pontuaram nos níveis que requeriam aplicação dos conhecimentos científicos.

Com base nessas informações, a aplicação das dicas do suplemento, poderia vir a ajudar o professor a gerar essa competência em seus alunos?

Segundo Hamburger (2008), a CHC é um exemplo de participação contínua dos cientistas, onde há ações significativas que se desenvolveram para atuar junto aos professores em exercícios nas salas de aula ou na divulgação científica. Daí a importância da ênfase, nas atividades dos suplementos, voltada para a competência “**Usar evidência científica**”, seguida por “**Explicar fenômenos cientificamente**”, sem deixar de abordar a competência para “**Identificar questões científicas**”.

Segundo o INEP (2007), é importante que os estudantes compreendam fatos e teorias científicas que lhes permitam explicar fenômenos cientificamente; mas

precisam, também, ser capazes de reconhecer quais e como as questões podem ser tratadas de modo científico, de forma a aplicar suas competências e conhecimentos.

As “Dicas do Professor”, de acordo com a análise, podem vir a servir como “ferramenta” nas mãos do professor, pois as mesmas podem impulsionar os alunos a analisarem, refletirem, interpretarem, colocarem e solucionarem problemas em uma infinidade de situações. Podemos perceber que esses objetivos estão de acordo com o documento de análise e de sugestões para enfrentar o desafio do ensino de ciências, redigidos pela Academia Brasileira de Ciências (ABC, 2007, p.9):

Estimular no ensino de ciências, a curiosidade natural e a criatividade dos alunos, de modo que, desde o início do ensino fundamental, eles aprendam a observar, tirar conclusões, formular hipóteses, experimentar e verificar suas conclusões [...].

6 “DICAS DO PROFESSOR” E OS PCN

Em 1997, o Ministério da Educação e Cultura elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), cujos objetivos para os ensinos fundamental e médio têm como eixo, a compreensão da cidadania como participação social e política; o posicionamento de maneira crítica, responsável e construtiva diante das diferentes situações sociais; a percepção de si mesmo como integrante, dependente e agente transformador da sociedade e do meio ambiente.

Muito antes da elaboração dos PCN, a crise no ensino de Ciências já havia se estabelecido.

De acordo com os PCN, é sabido que aulas interessantes de Ciências envolvem coisas bem diferentes como, por exemplo, ler textos científicos, experimentar e observar, fazer resumo, esquematizar idéias, ler matéria jornalística, valorizar a vida, respeitar os colegas e o espaço físico; assim sendo, as atividades sugeridas no “Dicas do Professor”, da CHC, podem dar suporte, aos mesmos, na administração de suas aulas.

6.1 Interdisciplinaridade

Segundo Alvetti (1999), o Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais de Santa Catarina (GEPECISC), ligado ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina, a exemplo de outros grupos, tem se debruçado sobre as possibilidades didáticas dos materiais de divulgação científica, em particular a CHC.

E, Alvetti, ainda acrescenta:

A escolha do GEPECISC em trabalhar, inicialmente com essa publicação, justifica-se pelo seu caráter multidisciplinar e pelo público, com assuntos relativos às ciências exatas, biológicas, cultura geral e popular, onde suas matérias são escritas por autores reconhecidos pela comunidade acadêmica, interessadas em divulgar ciência (1999, p.74.).

Devido a essa qualidade da CHC, na análise das atividades do “Dicas do Professor”, a maioria delas apareceu relacionadas com outras disciplinas, estabelecendo uma interdisciplinaridade, como se observa no quadro 1.

A interdisciplinaridade é o fio condutor, demonstrando que é possível trabalhar muitas áreas de conhecimento, a partir de um assunto (SATHRES et al, 2006).

Telles (2006) comenta que, hoje, as propostas de ensino não prevêem que as diferentes disciplinas de um currículo sejam compartimentos estanques, independentes uns dos outros; pelo contrário, sugere-se que parcerias sejam estabelecidas entre as disciplinas, em torno de único objetivo: formar indivíduo que compreenda a sociedade na qual se insere e esteja preparado para a prática social.

O parecer de Telles tem seu fundamento nos PCN+ (BRASIL, 2002, p.14), na abordagem da interdisciplinaridade:

As linguagens, ciências e humanidades continuam sendo disciplinares, mas é preciso desenvolver conhecimentos de forma a constituírem, a um só tempo, cultura geral e instrumento para a vida, ou seja, desenvolver, em conjunto, conhecimentos e competências.

A seguir, abordamos algumas das sugestões de atividades do suplemento, para exemplificar a interdisciplinaridade:

* as atividades da CHC 121 (2002), os artigos **“Você já matou alguma?”** e **“Pessoas destras e pessoas canhotas”**, incentivam sugestões de atividades que envolvam ampliação do vocabulário e recursos de expressão, através de trocadilhos, parlendas, trava-línguas...

* artigo **“Pequena história do teatro”**, convida o aluno a dar um passeio pelas diferentes linguagens cênicas (CHC 123, 2002).

* na CHC 125 (2002), encontramos **“Mudanças que estão no mapa”**, possibilitando uma discussão histórica sobre a cultura, clima, recursos naturais, critérios geopolíticos que fundamentaram as divisões regionais.

* **“Pesos e medidas”** discutem as origens históricas e geográficas das unidades de medidas (CHC 127, 2002).

A abordagem da interdisciplinaridade, na CHC, enfatiza a importância, desta, como “ferramenta” de ajuda para melhoria do desempenho dos alunos em outras áreas, além de Ciência. Vale ressaltar que os alunos brasileiros, em Português e

Matemática, também estão abaixo da média, nos exames nacionais (SAEB e ENEM) e no PISA.

Consideramos, portanto, de grande valia, o papel da interdisciplinaridade na CHC, pois o aluno aprende outros conhecimentos, dentro de Ciências, de forma até imperceptível, recebendo estímulo para a criatividade e o interesse, melhorando suas habilidades.

Sathres et al (2006) consideram de grande importância o papel das Ciências Naturais, hoje, no cotidiano escolar, pois esta requer que os educandos investiguem ativamente, tenham curiosidade, podendo assim construir suas próprias conclusões, efetivando um ensino globalizado através de atividades interdisciplinares que superem a fragmentação dos conhecimentos.

Concordar com esse pensamento, é acreditar que a interdisciplinaridade estimula a criatividade e o interesse dos educandos, uma vez que proporciona o uso de experiências, materiais concretos, a percepção de que estão estudando o que os cerca; mas, o resultado considerável de atividades relacionadas à interdisciplinaridade, no suplemento “Dicas do Professor” (ver quadro 1), mostra que a nossa realidade educacional não está de acordo com as orientações dos PCN+.

Dentro da minha experiência docente, vejo várias razões para que isso ocorra, como: despreparo na formação do futuro docente, falta de organização do tempo, para um planejamento interdisciplinar, por parte dos docentes.

Nos PCN+ (BRASIL, 2002, p.144) encontramos:

O que se deseja, afinal, são professores reflexivos e críticos, ou seja, professores com um conhecimento satisfatório das questões relacionadas ao ensino-aprendizagem e em contínuo processo de autoformação, além de autônomos e competentes para desenvolver o trabalho interdisciplinar.

Capacitar professores, ainda em sua formação, e reciclar os que já estão na ativa, com a questão da interdisciplinaridade, seria de grande valia para o surgimento de competências no aluno: “[...] Contudo, assim como a interdisciplinaridade surge do contexto e depende da disciplina, a competência não rivaliza com o conhecimento, ao contrário, se funda sobre ele e se desenvolve com ele”. (PCN+, 2002, p.14).

6.2 Temas transversais

Os temas transversais destacam a necessidade de dar sentido prático às teorias e aos conceitos científicos trabalhados na escola e de favorecer a análise de problemas atuais.

De acordo com os PCN (BRASIL, 1998), para que se tornem significativos no processo educacional, devem ser trabalhados em diferentes contextos, em níveis de complexidades e articulados à escolha e tratamento dos conteúdos.

As atividades sugeridas nos suplementos, apresentaram relação, direta ou indireta, com os temas transversais, propostos pelos PCN (BRASIL, 1998), para os 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental.

Desta forma, considerou-se o total de sugestões a quaisquer dos temas como total de casos para efeito de uma descrição quantitativa da relação entre a temática das atividades e os temas transversais, como demonstrado no quadro abaixo:

Atividades	Ética	Saúde	Meio ambiente	Orient. sexual	Pluralid. cultural	Trabal. e consumo
CHC 121	04	01	01	-	-	-
CHC 122	04	02	-	-	-	-
CHC 123	04	01	-	-	01	-
CHC 124	04	02	02	-	-	-
CHC 125	05	-	-	01	02	-
CHC 126	04	02	02	-	-	-
CHC 127	04	01	02	-	-	-
CHC 128	03	-	02	-	-	-
CHC 129	05	-	01	-	03	01
CHC 130	04	02	-	-	01	-
CHC 131	04	-	03	-	01	-
TOTAL	45	11	13	01	08	01

Quadro 2: Análise das atividades relacionadas aos temas transversais.

Segundo os PCN (BRASIL, 1998), a proposta de trabalhar questões de relevância social na perspectiva transversal, aponta para o compromisso a ser partilhado por professores de todas as áreas, uma vez que é preciso enfrentar os constantes desafios de uma sociedade, que se transforma e exige, continuamente dos cidadãos, a tomada de decisões.

Na revista CH 200 (2003), o sociólogo Jorge Werthein, enfatiza o ponto de que as ciências devem ser vistas como algo importante, que tem a ver com a vida cotidiana.

Abordar os temas transversais é inserir a ciência na realidade do aluno, aproveitando, também, a “bagagem” de conhecimentos, que ele possui,

Na análise, observou-se que as atividades do “Dicas do Professor”, na maioria das vezes, abordam com frequência, no mínimo dois temas transversais.

Foi interessante notar que o tema **Ética** aparece ressaltado em todas as atividades analisadas.

Nos PCN (BRASIL, 1998), reza que o professor de Ciências, antes de mais nada, um educador da criança e do jovem brasileiro, reconhece os conteúdos tratados em **Ética**, quando contribui para os estudantes desenvolverem a solidariedade, o respeito mútuo, a justiça e o diálogo com autoconfiança.

As atividades embasadas na **Ética**, incentivam no aluno: o respeito a si mesmo e ao próximo; o diálogo autoconfiante, proveniente dos conhecimentos adquiridos por pesquisas e no dia-a-dia.

Isso é motivar a auto-estima do aluno, reafirmando as palavras de Santoro e Caruso (2007, p.2): “[...] o interesse pela Ciência é proporcional ao ensino e ao estímulo que o estudante recebe”.

Na CHC 123 (2002), para o artigo **“A noite em que os marcianos invadiram a Terra”**, as atividades incentivam a importância de ensinar nossos alunos a valorizarem a honestidade e a terem apego à verdade, como premissas éticas e, ao mesmo tempo, querendo formar cidadãos criativos e imaginativos, através de criações de textos, narrando episódios vividos de verdade por eles, porém recheados com pitadas de ficção.

Leitura e troca de textos entre os alunos, onde podem distinguir, em cada texto, o que é real e o que é fruto da imaginação, valorizando o diálogo, o pensamento crítico e o respeito entre os mesmos.

Segundo as orientações didáticas, expressas nos PCN (BRASIL, 1997), um dos objetivos da educação escolar é que os alunos aprendam a assumir a palavra enunciada e a conviver em grupo, de maneira produtiva e cooperativa e, assim sendo, são fundamentais as situações em que possam aprender a dialogar, a ouvir o outro e ajudá-lo, aproveitar críticas, explicar um ponto de vista, etc.

Quase sempre que leciono para turmas do 8º ano de escolaridade (antiga 7ª série do Ensino Fundamental), lanço um desafio para o 3º bimestre, referente à educação sexual, onde os alunos são divididos em grupos e recebem temas variados (por grupo): doenças sexualmente transmissíveis, métodos contraceptivos, aborto, AIDS, gravidez na adolescência. Com a escolha do tema, eles pesquisam, confeccionam cartazes, procuram palestrantes da área, elaboram jornalzinho informativo, apresentam uma pequena palestra em outras turmas e para a própria turma, criam paródias, com direito a coreografias, camisetas e fotos. O mais gratificante, nisso tudo, é o desenvolvimento do aprender em grupo, desenvolvendo valores, dentre outros benefícios.

A **Ética** veio, também, em parceria com o tema da **Saúde**, em várias atividades como as que encontramos na CHC (novembro, 2002), para o artigo “**Os microvilões**”, que falam de algumas atitudes que podemos tomar em nosso dia-a-dia para “ajudar” o trabalho do nosso sistema imunológico. Os alunos podem ler e discutir sobre o assunto, pensando nos recursos que podem usar para auxiliar o corpo na prevenção de doenças infecciosas, podendo aprofundar em uma campanha de prevenção às doenças contagiosas que envolva toda a escola, chegando às famílias dos alunos, também.

Fazer o aluno trabalhar em grupo, onde terá que falar e ouvir, concordar e discordar, analisando sugestões, é trabalhar a **Ética** e, nesse caso, dentro de **Saúde**, que enfatiza a importância de reconhecer e promover os recursos para o bem-estar e a saúde dos indivíduos da comunidade escolar. (PCN, 1998).

A supremacia da **Ética**, nas atividades analisadas, reforça a urgência de se trabalhar valores em nossas aulas, como nunca se houve, pois de acordo com Santos (2006), nas escolas, atualmente, não são incomuns ações de violência e desrespeito sob todas as formas: agressões, uso de drogas, ameaças, discriminações, desrespeito aos professores e aos alunos... Como a **Ética** nos auxilia na construção de uma educação contra a violência? Como educar, eticamente, em uma sociedade marcada por essa característica?

Sabemos que esse questionamento solicita uma ampla resposta, mas enfatizo, mediante a minha prática docente, que o primeiro passo é o professor acreditar na possibilidade de ensinar valores e, como ainda diz Santos (2006), é necessário um comprometimento ético dos professores, pelo que ensinam, transmitem e opinam.

Arroyo (2007) reforça que a educação, as escolas e seus profissionais mexem, cotidianamente, com um conjunto de dimensões que fazem parte da reflexão ética.

Segundo Aquino (1999), a **Ética** passou a figurar um dos grandes eixos de preocupação e discussão entre as pessoas: a ética na política (é correto trocar votos por facilidades?); a ética na religião (é correto trocar absolvições por doações?); a ética na medicina (é correto sonegar informações ao paciente?); a ética na Ciência (é correto fabricar clones humanos?)... Até que ponto, a Ética está sendo abordada dentro da escola? Estamos preparando nossos alunos para tomarem a decisão se irão ou não comprar alimentos transgênicos? Se acham viável a prática da inseminação artificial?

Aquino (1999), ainda enfatiza que, em linhas gerais, o que está em foco no enfrentamento ético de uma determinada prática social ou profissional, são as fronteiras desta ação (até onde se pode chegar?) e a “qualidade” do trabalho desenvolvido (como fazê-lo?).

O **Meio Ambiente**, foi muito bem colocado dentre as atividades analisadas.

No artigo **“Papo de bicho sobre solo”** (CHC 121, 2002), as atividades falam sobre o solo, e, uma delas, sugere a elaboração de um projeto que envolva uma pesquisa sobre as características do solo, também, na região onde ficam as casa dos alunos, tendo a culminância em uma grande exposição aberta às demais turmas da escola.

Nos PCN (BRASIL, 1998), estão registrados que há muitas conexões entre Ciências Naturais e **Meio Ambiente** e, considerando conhecimentos científicos como essenciais para o entendimento das dinâmicas da natureza, em escala local e planetária.

Na **Pluralidade Cultural**, deve-se valorizar o universo cultural do aluno, pois ele aprende com a família, os amigos, a mídia, bem como em festas e outros eventos. (PCN, 1998). O artigo **“Mudanças que estão no mapa”** (CHC 125, 2002), possibilita atividades que envolvam cultura, modos de produção, recursos naturais, clima e ocupação do território brasileiro.

Apenas uma minoria das atividades se relaciona aos temas transversais da **Orientação Sexual e Trabalho e Consumo** e, não podemos deixar de abordar que esperávamos encontrar um equilíbrio, também, na distribuição desses temas, devido à necessidade da geração atual.

Recentemente, uma aluna do 8º ano (antiga 7ª série do Ensino Fundamental), desabafou que acabara de ter sua primeira relação e estava muito preocupada com uma possível gravidez, pois sua menstruação estava com um leve atraso. Perguntei se ela havia contado para sua mãe e a resposta já era de se esperar: não, principalmente, por falta de diálogo com os pais. Conversamos durante todo o recreio. Desse dia em diante, procuro sempre estar mais próxima do que antes.

Já ouvi alguns colegas afirmarem que eles só se limitam a passar conteúdos, que o além cabe à família. Não discordo, mas, a meu ver, onde a família falta, a escola deve preencher, com limites.

A escola entra em ação, também, como aquela que vai transformar as informações que o aluno traz sobre sexualidade, além de transmitir novos conhecimentos.

Daí a vital importância de se ter mais sugestões de atividades, que nos levem para o tema da **Orientação Sexual**.

Ainda há certo tabu, pois há os que se limita a falar do tema, por não terem uma abordagem metodológica adequada.

O tema **Trabalho e Consumo**, também deveriam ter a sua relevância nas atividades sugeridas, pois aborda aspectos legais, sociais e culturais, ligados à apropriação e transformação dos materiais e dos ciclos da natureza pelo ser humano (PCN, 1998), conduzindo o aluno ao raciocínio crítico.

Concordo com Ramos (2003) ao mencionar que a atual tendência do mercado de trabalho é reservar espaço para cada vez menos pessoas e que, nesse cenário, a escola é convocada a contribuir para a aprendizagem de competências gerais, visando à constituição de pessoas mais aptas a assimilar mudanças e mais autônomas em suas escolhas.

Para Salgado (2004), o trabalho faz parte da essência do homem e ele evolui de processos simples para processos altamente complexos, devido ao avanço tecnológico.

Quão importante é o direcionamento dos alunos para atividades que focam o tema **Trabalho e Consumo**.

Todas as atividades analisadas, no geral, apontam para a valorização do diálogo: professor-aluno, aluno-aluno, aluno-família, aluno-comunidade, reforçando as palavras de Anconi apud Santos (2006, p.9):

[...] desenvolver o espírito crítico, envolve incentivar as crianças a buscar o valor subjacente às práticas em que estão envolvidas e não simplesmente ao desempenho, a se entusiasmar pelo intercâmbio que pode surgir de uma verdadeira discussão crítica onde todos são chamados a dar fundamentos relevantes para o que afirmam. Significa incentivar uma disponibilidade e uma criatividade para se colocar em xeque: regras, valores e práticas estabelecidos.

7 INTERAGINDO CONHECIMENTOS

Dentre outros objetivos, a pesquisa abordou se a utilização das atividades do suplemento “Dicas do Professor”, em sala de aula, pode vir a ajudar na facilitação da aquisição de habilidades e conhecimentos, por parte dos alunos. Assim sendo, o professor necessita de tempo para reciclagem e inovação.

Interagir conhecimentos é agir com esperança... É dividir a força com quem está no mesmo barco.

A análise das atividades sugeridas no suplemento “Dicas do Professor”, relacionadas às competências do PISA e ao nível de interesse dos docentes, visa investigar se nem tudo está perdido, se as nossas aulas podem se tornar mais dinâmicas e proveitosas.

Como mencionado na metodologia, participaram da pesquisa vinte professores da área de Ciências, abrangendo escolas das redes estadual, municipal e particular, onde responderam um questionário com dez questões (anexo G).

As quatro primeiras questões abordaram: nome do professor, rede de ensino da escola em que está lotado, o turno em que trabalha e o ano de escolaridade em que leciona, como demonstrado no quadro abaixo:

CATEGORIAS	QUANTIDADES
Sexo	Masculino – 02 Feminino – 18
Rede de ensino	Estadual – 12 Municipal – 09 Particular – 10
Turno	Manhã – 20 Tarde – 09 Noite – 09
Ano de escolaridade em que atua	6º ano – 13 7º ano – 12 8º ano – 16 9º ano – 14

Quadro 3: Quantidades referentes às questões 1 a 4 do questionário.

Conforme análise do quadro 3, a maioria dos professores, que responderam ao questionário, leciona em escolas públicas, que são o alvo da distribuição gratuita da revista CHC, pelo MEC.

Observou-se que há uma concentração das turmas do 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental, no turno da manhã, onde, boa parte dos professores investigados, leciona para as turmas do 4º ciclo (8º e 9º anos). Vale ressaltar que o 9º ano de escolaridade é o foco das avaliações do PISA, caso o aluno possua quinze anos, e da Prova Brasil (SAEB).

De acordo com Rocha e Soares (2005), a avaliação do PISA não valoriza conteúdos memorizados, mas sim, a habilidade de raciocínio e se os indivíduos são capazes de continuar aprendendo durante suas vidas.

Independente da avaliação do PISA, é dever do educador se reciclar para que possa trazer atividades que gerem competências, no aluno, para a vida.

Como foi expresso no quadro 3, estando a maioria dos professores, atuando na rede pública de ensino, responderam que conheciam a revista CHC; possivelmente, devido a distribuição gratuita, da mesma, às escolas dessa rede. No entanto, no quadro abaixo, na questão nº.6 (“Sua escola recebe a revista CHC?”), onze professores responderam: “Não recebe” ou “Não tenho conhecimento” (quadro 4).

QUESTÕES	Nº DE RESPOSTAS
5- “Você conhece a revista CHC?”	13- sim 07- não
6- “Sua escola recebe a revista CHC?”	03- com muita freqüência 06- com pouca freqüência 05- não recebe 06- não tenho conhecimento
7- “Você acredita na importância do espaço ‘Dicas do Professor’ dentro da CHC?”	16- sim 04- não
8- “Você já aplicou alguma(s) atividade(s) do ‘Dicas do Professor’ em suas aulas?”	03- muitas vezes 04- poucas vezes 13- nenhuma vez
9- “As atividades do ‘Dicas do Professor’ podem enriquecer as aulas?”	13- sim 00 - não 07- não sei responder
10- “Você vê alguma relação entre os conteúdos do ‘Dicas do Professor’ com os PCN?”	09- muita 01- pouca 02- razoável 00 - nenhuma 08- não sei responder

Quadro 4: Respostas das questões 5 a 10 do questionário.

Uma professora justificou a resposta, enfatizando que apesar de ver, uma vez ou outra, uns exemplares antigos da revista na escola, não tinha conhecimento do recebimento da mesma.

Sabemos que o sistema educacional deve investir para que todas as escolas tenham acesso a recursos didáticos, mas, segundo Bazin (1998), o MEC tem diminuído seu apoio financeiro à distribuição da revista CHC, talvez este fato explique a quantidade de professores que respondeu que a escola não recebe ou que eles não têm ciência do recebimento. Vale enfatizar que alguns dos professores, investigados, lecionam apenas em escolas particulares, que não são contempladas com a distribuição gratuita da CHC, dificultando o conhecimento da mesma.

Após a escolha da alternativa, nas questões de n^o7, 8 e 9, foi solicitado ao professor que justificasse a resposta.

Na questão n^o7 (*“O ‘Dicas do Professor’, da revista CHC, publica as sugestões de atividades enviadas por professores. Você acredita na importância desse espaço, dentro da revista CHC?”*), a maioria dos professores responderam que *“Sim”* (ver quadro 4), como se pode ver nas justificativas apresentadas por alguns deles: *“Enriquece as experiências e as aulas”*; *“Ajuda na atualização de conteúdos, onde dinamizará as aulas”*; *“Chance de inovar”*; *“A troca de experiências sempre é válida”*; *“Nos auxiliam em nosso trabalho”*; *“As sugestões facilitam todo o processo de ensino-aprendizagem”*; *“Ajuda na elaboração de uma aula interessante”*; *“Porque além de ser um incentivo, mostra que vale a pena investir em aulas dinâmicas”*.

Não podemos nos esquecer que, segundo Bianca Encarnação (Diretora Executiva da CHC), os professores, costumam enviar notas de agradecimento pelas dicas do suplemento e, não, sugestões de atividades.

A questão n^o8 é o “marco” dessa análise, pois traz a pergunta que transforma “teoria” em “prática”: *“Você já aplicou alguma(s) atividade(s), do ‘Dicas do Professor’ em suas aulas?”*.

A grande maioria ficou com a resposta *“Nenhuma vez”* (ver quadro 4).

As justificativas apresentadas, por esses professores, por não se ter experimentado alguma das sugestões do suplemento, foram categorizadas, como se vê no quadro 5:

CATEGORIAS	N ° DE RESPOSTAS
“Não conheço a revista”	05
“Não tenho acesso”	03
“Não tive oportunidade”	02
“A revista não está disponível na escola”	01
“A escola não tem assinatura”	01
Não justificou	01

Quadro 5: Justificativas da questão n ° 8 do questionário.

Uma das professoras, que contribuiu com a pesquisa, ressaltou que há a necessidade de uma melhor divulgação da revista CHC, diretamente com o professor e não com a escola, já que muitos responderam: *“Não tenho acesso... oportunidades... contato... conhecimento...”*, como motivo, por não utilizarem as sugestões do suplemento.

Outra professora enfatizou que na hora do planejamento, onde os professores da área estão reunidos, os exemplares não estão disponíveis e, para se ter bons resultados, é necessário um planejamento antecipado das atividades apresentadas no suplemento.

Uma das docentes concluiu, escrevendo que não conhecia a revista e conseguiu um exemplar, só para poder responder o questionário. Ela gostou tanto, que pretende aproveitá-la daqui para frente.

Dentro das justificativas apresentadas para a questão nº8, os professores que já aplicaram algumas atividades do suplemento em suas aulas, expressaram satisfação em seus breves comentários: uma docente, por dez anos, trabalhou com a revista, quinzenalmente, e havia sido gratificante; outra docente, que participou do “Projeto Valores”, em sua escola, aproveitando uma dica sobre coleções que abordava, nitidamente, questões referentes ao respeito mútuo, concluiu com as seguintes palavras: *“Com certeza, os professores conseguem adequar os conteúdos à realidade escolar. Essas sugestões facilitam todo o processo de ensino-aprendizagem”*.

Quando o professor procura adequar os conteúdos à realidade do aluno, está contribuindo para a geração de competências no próprio aluno, como se expressa o objetivo do ensino de Ciências Naturais nos PCN:

O objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais, passou a se dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico, ou seja, a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos (BRASIL, 1998, p. 19-20).

De acordo com Bazin (1998), a revista CHC, todo mês tenta atingir os professores das escolas públicas, com exemplos de atividades concretas para as crianças viverem o fazer da Ciência e descobrirem conceitos básicos. Mas, como transformar teoria em prática, se a “ferramenta” não chega às mãos do professor?

Deve-se haver uma conscientização, por parte da direção das escolas públicas, de que a revista CHC é um material paradidático para o professor, podendo sim, ficar na biblioteca, devido ao seu caráter enciclopédico, mas acessível ao corpo docente, como Soares e Candian abordam:

A comparação entre os fatores medidos com os dados do SAEB e do PISA indica que não é a mera presença de recursos que faz a diferença no desempenho dos alunos, mas sim as atividades cuja realização eles viabilizam. Neste sentido, fica clara a importância da liderança da escola em conseguir que os recursos existentes sejam mobilizados para a promoção de atividades que visem a melhoria do desempenho cognitivo dos alunos. Provavelmente, é a ação da liderança da escola que torna possível a ocorrência simultânea dos fatores que, juntos, produzem melhor desempenho dos alunos (2007, p. 16).

Na questão n^o9 (“*As atividades sugeridas no ‘Dicas do Professor’, podem enriquecer as aulas?*”), a maioria respondeu que “*Sim*” (quadro 4).

Foi interessante notar, entre os docentes participantes, que houve uma minoria que expressou não acreditar na importância do “Dicas do Professor” para a carreira docente (questão n^o7), sendo que, não discordaram que as sugestões, do mesmo, possam vir a enriquecer as aulas, pois ninguém respondeu “*Não*” para a questão n^o9.

Verificou-se, também, que sete docentes não conseguiram opinar a respeito da relação “atividades do suplemento” e “enriquecimento das aulas”, Será que isso aconteceu devido o fato do não conhecimento da revista CHC? A falta de acesso à CHC, nas escolas? A falta de tempo para ler a CHC e planejar umas aulas fora do horário da escola? Ou tudo isso e mais um pouquinho contribuiu para tal efeito?

As próprias respostas das questões do questionário nos levam a crer que todos os fatores mencionados acima, contribuem para a pouca informação por parte desses docentes, com relação ao suplemento “Dicas do Professor”; sendo que, segundo a CH 200 (2003), é verdade que não se transforma o ensino de Ciências só com material de apoio para alunos e professores. Mas, também, é certo que boas obras didáticas podem representar um diferencial valioso na educação em Ciências.

Como professores, devemos nos esforçar para termos acesso a materiais didáticos e paradidáticos, cujo uso, pode levar as crianças a viverem na sala de aula, sessões de descobrimento e discussão ricas, surpreendentes e agradáveis (BAZIN, 1998).

A última questão do questionário foi relacionada com os Parâmetros Curriculares Nacionais: *“Você vê alguma relação entre os conteúdos do ‘Dicas do Professor’ com os PCN?”*.

Após a escolha das respostas, foi solicitado aos professores que explicassem, por escrito, qual era essa relação, caso houvesse.

A distribuição das respostas observa-se no quadro 4, onde doze professores perceberam haver essa relação, marcando: *“Muito”*, *“Razoável”* ou *“Pouco”*.

Notou-se que a maioria daqueles que marcou *“Muito”*, explicaram a relação entre o suplemento e os PCN, baseando-se na interdisciplinaridade, raciocínio lógico, realidade do aluno, atividades contextualizadas (com exceção de uma professora que não apresentou uma explicação), como exemplificado no quadro 6:

“Muito”	“Razoável”	“Pouco”
“São atividades contextualizadas, que desenvolvidas em sala de aula, tem significado para o aluno”	“Vejo alcançar os objetivos dos conteúdos sem causar obrigação, ‘obrigação’ aos alunos”	“Não tenho conhecimento”
“Porque, geralmente, são atividades contextualizadas e interdisciplinares”		
“O PCN é claro no que se refere à interdisciplinaridade e no raciocínio lógico”		
“Com a realidade de cada criança”		
“Trabalha vários assuntos importantes”		
“Pois ele nos orienta a construir o conteúdo com os alunos [...]”		
“Os PCN orientam a prática de um ensino de Ciências contextualizado [...] estimulam a criatividade [...]”		
“Adequar os conteúdos à realidade escolar”		
“Construção do conteúdo que estimula a curiosidade do aluno”		

Quadro 6: Relações apresentadas pelos docentes entre o “Dicas do Professor” e os PCN

Algumas explicações, abordadas no quadro acima, também mostrou que há docente que conhece, superficialmente, os documentos dos PCN, pois o professor achou que havia uma relação, mas não soube explicá-la ou a explicação ficou vaga, como mostram alguns exemplos citados no quadro 6: *“Trabalha assuntos importantes”*; *“Vejo alcançar os objetivos dos conteúdos sem causar obrigação, ‘obrigação’ aos alunos”*.

Segundo Hamburger (2008), sem ações persistentes na formação de professores para o ensino de Ciências, não se surpreende que a aprendizagem quase não tenha melhorado.

Concordo com Hamburger, mas, enquanto essas ações não acontecem de forma mais eficaz, o professor da ativa precisa se auto-reciclar para que possa ter subsídios ao elaborar suas aulas.

Continuando com a análise, houve uma proximidade entre os resultados das questões nº5 e nº10 (quadro 4), pois a quantidade de docentes que expressaram não conhecer a revista CHC, foi quase a mesma dos que marcaram *“Não sei*

responder”, na hora de observarem se havia alguma relação entre o suplemento e os PCN. Assim sendo, supõem-se que, esses docentes podem ter algum conhecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais, mas não do suplemento, e que, por essa razão tenham preferido opinar assim.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir, através das análises realizadas, que o suplemento “Dicas do Professor”, da revista CHC, apresenta sugestões de atividades que estão de acordo com as competências científicas do PISA e as orientações didáticas dos PCNS, podendo vir a ser utilizado, pelo professor, como material de apoio.

Segundo dados do PISA 2006, é reduzido o número de alunos capazes de usar conhecimentos científicos; portanto, verificou-se nesse trabalho, que as dicas do suplemento podem contribuir para a formação de cidadãos críticos, pois proporcionam subsídios que auxiliam na ampliação da compreensão dos alunos.

Nas atividades analisadas, observamos uma interação com as propostas dos PCN, principalmente, com relação à **interdisciplinaridade**; onde o aluno, dentro de Ciências, aprende outras disciplinas, de forma descontraída.

Constatou-se, também, uma boa freqüência dos **temas transversais** em todas as atividades sugeridas, variadamente, de forma clara, demonstrando que não são um estudo à parte e podem ser inseridos em nossas atividades diárias, a partir de um planejamento.

Ressaltou-se a inclusão da Ética, quase na totalidade das atividades analisadas, demonstrando urgência de se aprimorar o ensino de valores em nossos alunos, tendo em vista a “onda” de violência e desrespeito nas escolas; e, por outro lado, a aquisição de competência, que só é possível acontecer, se o aluno assimilar condutas éticas, como: responsabilidades, direitos e deveres, e outros.

Ficou claro, mediante a análise dos questionários que, embora o suplemento “Dicas do Professor”, possa servir como material de apoio para os professores de Ciências, a maioria destes não se interessam pelas suas sugestões, devido à falta de acesso à revista CHC.

É necessário haver uma conscientização, por parte da direção de cada escola pública de que o periódico CHC pode se tornar um instrumento de auxílio de trabalho para o professor, podendo até ficar na biblioteca, mas acessível a todos.

Finalizando minhas considerações, entre os dias 27 a 30 de maio, o INEP realizou o pré-teste para o PISA 2009, onde terá sua relevância em Leitura, mas avaliando, também, Ciências e Matemática.

Juntamente com outros exames, o PISA funciona como um termômetro e os resultados obtidos por nossos alunos demonstram, como já sabemos, que nossa educação está “doente”, por isso, se conclui que as atividades propostas nos suplementos “Dicas do Professor”, podem vir a auxiliar nessa “cura”, gerando nos alunos o desejo de aprender ciência, aprendendo a fazer ciência.

O uso desse suplemento, não é a solução para resolver o “caos” em que se encontra a educação brasileira, mas se torna um dos “instrumentos”, onde o professor pode lançar mão, enriquecer suas aulas e ser um facilitador da aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O ensino de Ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: 2007. Disponível em: <http://ftp.abc.org.br/ABCensinoemciencias2007.pdf>. Acesso em: 08 de julho. 2008.

ALVETTI, M. A. S. Ensino de Física Moderna e Contemporânea e a Revista Ciência Hoje. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: CED/UFSC. 1999. Disponível em: http://www.cciencia.ufrj.br/publicacoes/Dissertacoes/Alvetti_tese.pdf. Acesso em: 28 de maio. 2008.

AQUINO, J. G. A questão Ética na Educação Escolar. Boltec, Rio de Janeiro, v.5, n.1, jan./abr. 1999. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/251/boltec251a.htm>. Acesso em: 28 de julho. 2008.

ARROYO, M. G. Conhecimento, Ética, Educação, Pesquisa. E-Curriculum, São Paulo, v.2, n.2, jun. 2007. Disponível em: http://www.pucsp.br/ecurriculum/artigos_v_2_n_2_junho_2007/1arroyo_trabalhocompleto2007.pdf. Acesso em: 26 de junho. 2008.

BAZIN, Maurice. Ciência na nossa cultura? Uma práxis de educação em ciências e matemática: oficinas participativas. Educar, Curitiba, n.14, p.27-38. 1998. Editora da UFPR. Disponível em: http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_14bazin.pdf. Acesso em: 05 de fevereiro. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 30 de junho. 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. INEP realiza o pré-teste do PISA. Imprensa Nacional, 2008. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticia/outras/new>. Acesso em: 08 de agosto. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. IDEB 2007. Imprensa Nacional, 2008. Disponível em: http://www.portalideb.inep.gov.br/images/Arquivos_Ideb/resultado%20final_ideb2007_com%20proficiencia%20pb%20. Acesso em: 08 de agosto. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA). Imprensa Nacional, 2007, p.22. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/internacional/pisa/PISA2006-Resultados_internacionais.resumo.pdf. Acesso em: 12 de maio. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. LDB. Lei Nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.394-1996?OpenDocument. Acesso em: 26 de junho. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. INEP. SAEB. Resultados 99. Imprensa Nacional. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/saeb/1999/Saeb99_relatorio2.pdf. Acesso em: 04 de junho. 2008.

CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS. Rio de Janeiro, SBPC, ano 15, n.121-131.

FREITAS, Denise de et al. A natureza dos argumentos na análise de temas controversos: estudo de caso na formação de pós-graduandos numa abordagem CTS. In: Colóquio Luso-Brasileiro sobre Questões Curriculares, 2006. Disponível em: <http://www.ufscar.br/ciecultura/textos.php>. Acesso em: 04 de agosto. 2008.

HAMBURGER, A. I.; HAMBURGER, E. W. Ensino de Ciências: caminhos conhecidos. Sociedade Brasileira de Matemática, São Paulo, jan. 2008. Disponível

em:<http://www.sbm.org/nova/web/up/editor/File/ArtigoEnsino%20de%20Ciencias%20AI%20EWH%20jan15%20%202008.pdf>. Acesso em: 22 de julho. 2008.

IVANISSEVICH, Alicia. Saber fragmentado: um retrato do conhecimento científico de nossos jovens. Revista Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v.34, n.200, p.26-33, dezembro. 2003.

LAPO, F. R.; BUENO, B. O. Professores, desencanto com a profissão e abandono do magistério. Cad. Pesqui., São Paulo, n.118, mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100115157420030001000048&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 06 de agosto. 2008.

LIMA, K.E.C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal da Recife. Ensaio: aval. pol. públ. educ., Rio de Janeiro, v.14, nº52, jul/set. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 01 de agosto. 2008.

MARTINS, I.; DAMASCENO, A. R. Uma análise das incorporações de texto de divulgação científica em livros didáticos de ciências. In: Atas do VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. São Paulo: SBF, 2002. Disponível em: http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/viii/PDFs/C018_1.pdf. Acesso em: 01 de junho. 2008.

MENEGAT, T. M. C. Texto de divulgação científica como solução de problemas visando a aprendizagem significativa dos conceitos de eletricidade no ensino médio. 2007. 75 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática)-Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2007. Disponível em: <http://tede.unifra.br/tdebusca/arquivo.php?codArquivo=15>. Acesso em: 06 de agosto. 2008.

PRANDI, L.R. et al. A importância da criatividade na Educação. Akrópolis, v.14, n.2, p.51-53, 2006. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/akropolis/articie/viewfile/315/285>. Acesso em: 11 de agosto. 2008.

RAMOS, M. N. O “novo” Ensino Médio à luz de Antigos Princípios: Trabalho, Ciência e Cultura. Boltec, Rio de Janeiro, v.29, n.2, maio/ag. 2003. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/292/boltec292c.htm>. Acesso em: 28 de julho. 2008.

ROCHA, J. B. T.; SOARES, F. A. O ensino de Ciências para além do muro do construtivismo. Ciência e Cultura, São Paulo, v.57, n.4, out./dez. 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252005000400016&script=sci_a.... Acesso em: 22 de julho. 2008.

ROSA, D. C. da. A divulgação científica no ensino de ciências para crianças. Revista Varia Scientia. Paraná, v.04, n.07, p.43-57, agosto. 2004. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientia/article/view/691/581>. Acesso em: 05 de agosto. 2008.

SALGADO, E. N. A educação e o trabalho num tempo de crise. Boltec, Rio de Janeiro, v.30, n.3, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/303/boltec303b.htm>. Acesso em: 28 de julho. 2008.

SANTORO, A.; CARUSO, F. O ensino de Física e o resultado da avaliação internacional do ‘Pisa’. CBF-CS-004/07. Disponível em: http://cbpfindex.cbpl.br/publication_pdfs/cs00407.2007_12_13_15_04_47.pdf. Acesso em: 25 de maio. 2008.

SANTOS, Paulo Roberto dos. O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania. Mirandum. [on line]. 2006, ano x, n.17, ISSN 1516-5124. Disponível em: <http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>. Acesso em: 09 de junho. 2008.

SATHRES, S. M. et al. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um viés para o exercício da interdisciplinaridade. In: 12^o JORNADA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2006, Santa Maria. **Anais eletrônicos...** Santa Maria: UNIFRA, 2006. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pedagogia.htm>. Acesso em: 28 de maio. 2008.

SILVA, H. C. da. Leitura de um texto de divulgação científica: um exemplo em gravitação. Jornal semestral do gepCE: grupo de Estudos e Pesquisas em Ciência e Ensino. FE – Unicamp, Campinas, dezembro. 1998. Disponível em: http://www.fisica.ufc.br/conviteafisica/cien_ens_arquivos/numero5/p06.pdf. Acesso em: 04 de agosto. 2008.

SOARES, J. F.; CANDIAN, J. F. O efeito da escola básica brasileira: as evidências do PISA e do SAEB. Revista Contemporânea de Educação, Rio de Janeiro, n.4, dezembro. 2007. Disponível em: http://www.educacao.ufrj.br/revista/indice/numero4/artigos/efeito_da_escola.pdf. Acesso em: 04 de agosto. 2008.

TELLES, T. M. P. C. A exploração do texto literário na busca da formação do cidadão. R. Tema, São Paulo, n.48, p.46-63, jul. 2006. Disponível em: <http://www.fatema.br/fatema/tema/tema48/Tereza%20M%20P%20C%20T.pdf>. Acesso em: 09 de junho. 2008.

WALTENBERG, F. D. Iniquidade Educacional no Brasil. Uma avaliação com os dados do Pisa 2000. Economia, Brasília (DF), v.6, n.1, p.67-118, jan./jul. 2005. Disponível em: http://www.anpec.org.br/revista/vol6/vol6n1p67_118.pdf. Acesso em: 11 de agosto. 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Países participantes do PISA 2006

Alemanha	Argentina *	Austrália
Áustria	Azerbaijão *	Bélgica
Brasil *	Bulgária *	Canadá
Chile *	China /Taipei*	China /Hong Kong*
China /Macau*	Colômbia *	Coréia
Croácia *	Dinamarca	Eslováquia
Eslovênia *	Espanha	Estados Unidos
Estônia *	Finlândia	França
Grécia	Holanda	Hungria
Indonésia *	Irlanda	Islândia
Israel*	Itália	Japão
Jordânia *	Letônia *	Liechtenstein *
Lituânia *	Luxemburgo	México
Montenegro*	Noruega	Nova Zelândia
Polónia	Portugal	Qatar *
Quirguistão *	Reino Unido	República Tcheca
Romênia*	Rússia *	Sérvia *
Suécia	Suíça	Tailândia *
Tunísia *	Turquia	Uruguai *

Países participantes do PISA 2006

*países convidados, não membros da OCDE.

ANEXO B – Posição do Brasil no PISA 2006

Range of rank on the PISA 2006 science scale		OECD countries		All countries/economies	
Mean score	Standard error	Upper Rank	Lower Rank	Upper Rank	Lower Rank
Upper Rank	Lower Rank	Upper Rank	Lower Rank	Upper Rank	Lower Rank
Finland	563	(2.0)	1	1	1
Hong Kong-China	542	(2.5)		2	2
Canada	534	(2.0)	2	3	6
Chinese Taipei	532	(3.6)		3	8
Estonia	531	(2.5)		3	8
Japan	531	(3.4)	2	5	9
New Zealand	530	(2.7)	2	5	9
Australia	527	(2.3)	4	7	10
Netherlands	525	(2.7)	4	7	11
Liechtenstein	522	(4.1)		6	14
Korea	522	(3.4)	5	9	13
Slovenia	519	(1.1)		10	13
Germany	516	(3.8)	7	13	19
United Kingdom	515	(2.3)	8	12	18
Czech Republic	513	(3.5)	8	14	20
Switzerland	512	(3.2)	8	14	20
Macao-China	511	(1.1)		15	20
Austria	511	(3.9)	8	15	21
Belgium	510	(2.5)	9	14	20
Ireland	508	(3.2)	10	16	22
Hungary	504	(2.7)	13	17	23
Sweden	503	(2.4)	14	17	23
Poland	498	(2.3)	16	19	26
Denmark	496	(3.1)	16	21	28
France	495	(3.4)	16	21	28
Croatia	493	(2.4)		23	30
Iceland	491	(1.6)	19	23	31
Latvia	490	(3.0)		25	34
United States	489	(4.2)	18	25	35
Slovak Republic	488	(2.6)	20	25	34
Spain	488	(2.6)	20	25	34
Lithuania	488	(2.8)		26	34
Norway	487	(3.1)	20	25	35
Luxembourg	486	(1.1)	22	25	34
Russian Federation	479	(3.7)		33	38
Italy	475	(2.0)	26	28	38
Portugal	474	(3.0)	26	28	38
Greece	473	(3.2)	26	28	38
Israel	454	(3.7)		39	39
Chile	438	(4.3)		40	42
Serbia	436	(3.0)		40	42
Bulgaria	434	(6.1)		40	44
Uruguay	428	(2.7)		42	45
Turkey	424	(3.8)	29	29	43
Jordan	422	(2.8)		43	47
Thailand	421	(2.1)		44	47
Romania	418	(4.2)		44	48
Montenegro	412	(1.1)		47	49
Mexico	410	(2.7)	30	30	48
Indonesia	393	(5.7)		50	54
Argentina	391	(6.1)		50	55
Brazil	390	(2.8)		50	54
Colombia	388	(3.4)		50	55
Tunisia	386	(3.0)		52	55
Azerbaijan	382	(2.8)		53	55
Qatar	349	(0.9)		56	56
Kyrgyzstan	322	(2.9)		57	57

Statistically significantly above the OECD average
 Not statistically significantly different from the OECD average
 Statistically significantly below the OECD average

ANEXO C – Níveis de proficiência em Ciências e desempenho dos países da OECD
 – PISA 2006

Nível	Limite Inferior	Estudantes capazes de responder questões em cada nível ou acima (média da OCDE)	O que os estudantes em geral podem fazer em cada nível
6	707,9	1,3% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões no Nível 6 de Ciências	No Nível 6, os estudantes podem identificar com segurança, explicar e aplicar conhecimentos científicos e conhecimento sobre Ciências em uma grande variedade de situações complexas de vida. Eles são capazes de relacionar diferentes fontes de informação e de usar evidência retirada de tais fontes para justificar decisões. Eles demonstram claramente e de forma consistente uma capacidade de reflexão científica avançada, e demonstram vontade de usar seu conhecimento científico para resolver questões científicas e tecnológicas novas. Os estudantes neste nível podem, ainda, usar o conhecimento científico e desenvolver argumentos para embasar recomendações e decisões centradas em situações pessoais, sociais e globais.
5	633,3	9% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões até o Nível 5 de Ciências	No Nível 5, os estudantes são capazes de identificar componentes científicos em muitas situações complexas da vida, de aplicar tanto conceitos científicos como conhecimento sobre Ciências a essas situações, e conseguem comparar, selecionar e avaliar evidências científicas apropriadas para responder a situações da vida. Os estudantes neste nível podem utilizar habilidades de pesquisa bem-desenvolvidas, de relacionar apropriadamente conhecimentos e de refletir criticamente sobre as situações. São capazes, também, de construir explicações baseadas em evidências e argumentos baseados em sua análise crítica.
4	558,7	29,3% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 4 de Ciências	No Nível 4, os estudantes são capazes de trabalhar efetivamente com situações e questões que envolvam fenômenos explícitos que requerem deles a capacidade de fazer inferências sobre o papel da Ciência e da Tecnologia. Eles são capazes de selecionar e integrar explicações de diferentes disciplinas de Ciência ou Tecnologia e relacioná-las diretamente a aspectos de situações da vida. Podem refletir sobre suas ações e comunicar

			decisões usando conhecimento e evidência científica.
3	484,1	56,7% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 3 de Ciências	No Nível 3, os estudantes são capazes de identificar questões científicas claramente definidas em uma série de contextos. Podem selecionar fatos e conhecimentos para explicar fenômenos e aplicar modelos simples e estratégias de pesquisa. Podem interpretar e usar conceitos científicos de diferentes disciplinas e aplicá-los diretamente. Podem, ainda, dissertar sobre os fatos e tomar decisões baseadas em conhecimento científico.
2	409,5	80,8% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 2 de Ciências	No Nível 2, os estudantes têm conhecimentos científicos razoáveis para fornecer explicações científicas em contextos familiares ou para tirar conclusões baseadas em investigações simples. São capazes de refletir de forma direta e de fazer interpretações literais de resultados de pesquisas científicas ou de soluções de problemas tecnológicos.
1	334,9	94,8% dos estudantes dos países da OCDE são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 1 de Ciências	No Nível 1, os estudantes têm limitado conhecimentos científicos, de forma tal que só podem aplicá-los em algumas poucas situações familiares. Eles são capazes de apresentar explicações científicas óbvias e tirar conclusões de evidências explicitamente apresentadas.

Níveis de proficiência em Ciências e desempenho dos países da OCDE
Fonte: OCDE

**ANEXO D – Níveis de proficiência dos estudantes brasileiros em Ciências – PISA
2006**

Proficiência dos estudantes brasileiros em Ciências

Nível	Limite inferior	Estudantes capazes de responder questões em cada nível (média brasileira)
6	707,9	Nenhum estudante brasileiro atingiu esse nível de proficiência em Ciências
5	633,3	0,5% dos estudantes brasileiros são capazes de responder questões até o Nível 5 de Ciências
4	558,7	3,9% dos estudantes brasileiros são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 4 de Ciências
3	484,1	15,2% dos estudantes brasileiros são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 3 de Ciências
2	409,5	39% dos estudantes brasileiros são capazes de responder questões pelo menos até o Nível 2 de Ciências
1	334,9	72,1% dos estudantes brasileiros são capazes de responder questões até o Nível 1 de Ciências
Abaixo de 1		27,9% dos estudantes brasileiros não alcançaram o Nível 1 de proficiência em Ciências

Níveis de proficiência dos estudantes brasileiros em Ciências
 FONTE: OCDE

ANEXO E- Níveis de desempenho em Ciências – SAEB 99

NÍVEIS DE DESEMPENHO EM CIÊNCIAS – SAEB 99

	Nível até +150	Nível até +200	Nível até +250	Nível até +300	Nível até +350	Nível até +400	Nível Mais de 400
4ª série do Ensino Fundamental 1999	BR, N, NE, SE, S, CO RO, AC, AM, RR, PA, AP, TO, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS, MS, MT, GO, DF						
8ª série do Ensino Fundamental 1999		BR, N, NE, SE, CO RO, AC, AM, RR, PA, AP, TO, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, ES, SP, PR, MS, MT, GO	S RJ, SC, RS, DF				

BRASIL, REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO SEGUNDO A PROFICIÊNCIA MÉDIA
Fonte: INEP/MEC

ANEXO F – Resultados do IDEB 2007



Unidade da Federação	Etapa de Ensino	IDEB				Prova Brasil/SAEB		Taxa de Aprovação Média (%) (1)		Taxa de Aprovação (Ce Esc)
		REAL		META		Nota Padronizada - Matemática		Nota Padronizada - Língua Portuguesa		
		2005	2007	2007	2008	2005	2007	2005	2007	2005
Brasil	4ª EF	3,8	4,2	3,9	4,2	4,67	5,10	4,48	4,61	4,6
	8ª EF	3,5	3,8	3,5	3,7	4,65	4,91	4,39	4,49	4,5
	3ª EM	3,4	3,5	3,4	3,5	4,50	4,55	4,21	4,32	4,4

Fonte: INEP/MEC

ANEXO G – Questionário respondido pelos professores

1) Nome: _____
Idade: _____ Sexo: () masculino () feminino

2) Leciona em escola(s) da(s) rede(s):
() municipal () estadual () particular

3) Ano(s) de escolaridade que leciona:
() 6º ano () 7º ano
() 8º ano () 9º ano

4) Turno(s) em que trabalha:
() manhã () tarde () noite

5) Você conhece a revista “Ciência Hoje das Crianças”?
() sim () não

6) Sua escola recebe a revista “Ciência Hoje das Crianças” (CHC)?
() com muita frequência () com pouca frequência
() não recebe () não tenho conhecimento

7) O “Dicas do Professor”, da revista “Ciência Hoje das Crianças”, publica as sugestões de atividades enviada por professores. Você acredita na importância desse espaço, dentro da revista CHC?

() sim () não

Por quê? _____

8) Você já aplicou alguma(s) atividade(s), do “Dicas do Professor”, em suas aulas?

muitas vezes

poucas vezes

nenhuma vez

Se a resposta for “**nenhuma vez**”, explique o por quê:

9) As atividade sugeridas no “Dicas do Professor”, podem enriquecer as aulas?

sim

não

não sei responder

10) Você vê alguma relação entre os conteúdos do “Dicas do Professor” com os PCNs?

muito

pouco

razoável

nenhuma

não sei responder

Se a resposta for “**muito**”, “**pouco**” ou “**razoável**”, explique qual é essa relação:
