

# **CONCEPÇÕES DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE O ENFOQUE CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE CTS: SINAIS DO MODELO TECNOCRÁTICO NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.**

## **CONCEPTS OF TEACHERS OF SECONDARY EDUCATION FOCUS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY SOCIETY STS: SIGNS OF SCIENTIFIC LITERACY IN TECHNOCRATIC.**

**Paulo Fernando Zaratini**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná -UTFPR,  
paulo\_zaratini@hotmail.com

**Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná -UTFPR,  
castilho@utfpr.edu.br

**Marcos Cesar Danhoni Neves**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná -UTFPR,  
macedane@yahoo.com

**Sani de Carvalho Rutz da Silva**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná -UTFPR,  
sani@utfpr.edu.br

### **Resumo**

Nesse artigo são discutidas algumas relações entre o Ensino de Ciências e Educação Tecnológica, com enfoque CTS. Para desenvolvimento, usamos como referencial os Parâmetros Curriculares Nacionais e as ideias de pesquisadores do movimento CTS. Relata-se, concepções de 05 professores sobre o ensino com este enfoque, utilizando como instrumento, um questionário. As questões foram aplicadas a um grupo com 5 a 20 anos de experiência, atuantes nas áreas de Ciências Exatas e Humanas. Os resultados indicaram que mesmo tendo sido iniciado há 40 anos, e gradativamente sendo inserido nos currículos de graduação e pós-graduação, os pressupostos metodológicos propostos pela CTS, não chegam efetivamente nas salas de aula, dificultando a quebra de paradigma sugerida pela tríade CTS. Desse modo, verifica-se que, não há sinais significativos deste enfoque na formação de docentes, fato que impede sua atuação dentro desta perspectiva, contribuindo indiretamente para a permanência e reforço do modelo tecnocrático em nossa sociedade.

**Palavras chave:** Ciência Tecnologia e Sociedade, CTS, Ensino Médio, Formação de Professores.

## Abstract

This paper discusses some relationships between the Teaching of Science and Technological Education, focusing STS. For development, we use as reference the National Curriculum and the ideas of the movement of researchers. It is also reported, 05 conceptions of teachers about teaching with STS approach, using as an instrument, a questionnaire. The questions were applied to a group with 5-20 years of experience working in the areas of Sciences and Humanities. The results indicated that even though it was started 40 years ago, and gradually being inserted into undergraduate curricula, graduate, assumptions proposed by the focus, do not reach effectively in the classroom, making the paradigm shift suggested by the triad STS. Thus, it appears that there is no significant signs of this approach in teacher education, a fact that hinders its performance, within this perspective, indirectly contributing to the permanence and strengthening the technocratic model installed in our society.

**Key words:** Science Technology and Society, STS, Secondary Education, Teacher Training.

## INTRODUÇÃO

A formação de um cidadão contemporâneo, educado cientificamente, autônomo em suas decisões exige conhecimento científico e tecnológico, saberes cada vez mais necessários na sociedade que vivemos (PCN 2000). É de responsabilidade da Instituição Escola, apresentar e compartilhar significados e conceitos científicos, inerentes às disciplinas de Ciências Humanas e Naturais, oferecendo uma variedade de oportunidades ao aprendiz, para a realização da mudança conceitual, resultante da transformação do conhecimento prévio, empírico, oriundo das interações sociais experimentadas, em um conhecimento científico e tecnológico.

De acordo com os mesmos Parâmetros Curriculares, o ensino de Ciências na qual podem derivar as tecnologias, deve abranger um conjunto de competências específicas que permitam o cidadão perceber, e lidar com os fenômenos naturais e os artefatos tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos em evolução por ela construídos.

Dessa maneira, o ensino de Ciências e suas Tecnologias, tornam-se componentes, fundamentais e indispensáveis na formação do indivíduo, enaltecendo o seu papel de contribuir para clarificar as conhecidas leis que modelam a Natureza, refutando-as, incrementando as teorias passadas, modificando, evoluindo, ou formulando outras.

Como exemplo da evolução das teorias que explicam os fenômenos naturais, podemos citar os conjuntos de ideias que advém da Cosmologia, que tem sido alterado significativamente nos últimos 30 anos, resultado de teorias e experimentos preparados em Laboratórios mais modernos. Do ponto de vista educacional, essas evoluções, além de trazer resposta aos questionamentos feitos pelo homem sobre a natureza, podem gerar novos valores cognitivos, influenciando em escala global, a educação científica. No quesito tecnológico, os investimentos destinados a construção de aparatos experimentais para a comprovação de uma nova teoria, podem trazer soluções de desenvolvimento, menos agressivas ao planeta, questão determinante nos rumos da qualidade de vida de toda uma população.

Entretanto é possível se opor a esses argumentos, pois avanços científicos e tecnológicos que conduzem para níveis mais altos de conhecimento científico, não resultam

automaticamente em bem estar geral da população, mas apenas e temporariamente, a grupos restritos, refletindo a imagem tradicional da Ciência e Tecnologia.

Neste artigo discutimos algumas relações entre o Ensino de Ciências e Tecnologias com um enfoque essencialmente tradicional ainda presente na escola brasileira e o Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Procurou-se realizar uma investigação sobre esses dois campos de pesquisa, evidenciando suas diferenças, e razões mais imediatas sobre a ausência desse enfoque nas salas de aulas. Como referencial, apoiamos-nos a alguns autores, como: Auler (2001); Lorenzetti e Delizoicov (2001), Bazzo (2003); Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), e extraímos as concepções de professores sobre o tema CTS, localizando este enfoque dentro da prática docente.

### **ENSINO DE CIÊNCIAS E O MOVIMENTO CTS.**

Historicamente no Brasil, o ensino de Ciências e Tecnologia, tem se orientado por diferentes tendências educacionais, que ainda hoje se apresentam na sala de aula. Até a promulgação da LDB nº 4024/61 as aulas de Ciências da Natureza eram ministradas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. Passada uma década, com a LDB 5.692/71, as Ciências passaram a ser um obrigatório nas 8 (oito) séries iniciais do ensino fundamental.

Neste currículo, o conhecimento científico era tomado como neutro e não se colocava em questão a verdade científica, as metodologias adotadas ou empregos de teorias de aprendizagem, que pudesse melhorar o ensino tecnicista<sup>1</sup>. Atualmente, com advento dos PCN o objetivo do Ensino de Ciências da Natureza e Tecnologias passou a ser em oportunizar a alfabetização científica e tecnológica dos alunos, cujo processo é vitalício (PCN 2001, p.19).

Lorenzetti e Delizoicov (2001) sugerem a alfabetização científica, como componente de uma das grandes linhas de investigação no ensino de Ciências da Natureza. De acordo com os mesmos autores este movimento relaciona-se a mudanças dos objetivos do ensino de ciências, em direção à formação geral da cidadania, tendo hoje papel importante no panorama nacional, estando estreitamente relacionado à própria crise educacional e à incapacidade de a escola dar aos alunos os elementares conhecimentos necessários a um indivíduo alfabetizado. Com a alfabetização científica, não se pretende apenas treinar futuros cientistas, ainda que isso seja importante, mas aumentar o nível de entendimento do aluno com seu mundo, uma vez que convivemos intensamente com a Ciência, a Tecnologia, seus benefícios, e seus impactos na Sociedade.

Dessa forma, pode-se assumir a alfabetização científica como a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, partindo do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando o código escrito, aproximando-o das tecnologias (LORENZETTI, DELIZOICOV, 2001).

Nesse sentido, a alfabetização científica poderá ser um resultado de um processo de negociação de significados, subjacente à aprendizagem significativa Moreira (2008), mudança conceitual, propiciando condições para que os alunos possam ampliar a sua cultura.

Com respeito à educação escolar, tem sido apontado que a maioria dos educadores concorda que o propósito da ciência escolar é ajudar os estudantes a alcançar níveis mais altos de alfabetização científica, existindo um acordo significativo da importância para a vida cotidiana de qualquer indivíduo.

---

<sup>1</sup> Fundamentado exclusivamente na técnica, não possuindo fundamento teórico para fins de realização do procedimento.

Contudo, essa visão simplista de acúmulo de conhecimento, promovida pelo desenvolvimento das ciências, transfere-nos uma interpretação limitada sobre seus resultados, pois não são mencionados os impactos negativos que o conhecimento científico ocasiona na sociedade. Esse modelo tradicional que possui uma visão linear do desenvolvimento científico e tecnológico em que se argumenta que, quanto maior desenvolvimento da ciência e maior sua disseminação, maiores são os avanços tecnológicos e em consequência disso, maior distribuição de renda e bem-estar. (BAZZO, 2003,120).

Percebe-se nesta função, a autonomia e neutralidade das ciências e tecnologias, colocando-as em um patamar em que a:

...Ciência e tecnologia são apresentadas como formas autônomas da cultura, como atividades valorativamente neutras, como uma aliança heroica de conquista cognitiva e material da natureza. (...) O bem-estar nacional depende do financiamento da ciência básica e do desenvolvimento sem interferência da tecnologia, assim como da necessidade de manter a autonomia da ciência para que o modelo funcione. O crescimento econômico e o progresso social viriam por consequência (BAZZO, 2003, 121).

De acordo com esse mesmo autor, essa visão linear atraiu um número expressivo de adeptos, imediatamente após a II Guerra Mundial, em que, os resultados dos investimentos na ciência, geraram um bem estar mundial temporário: o advento dos primeiros computadores eletrônicos, os primeiros transplantes, uso da energia nuclear para transporte, o surgimento da pílula anticoncepcional entre outras.

Apesar do otimismo, trazido pelo desenvolvimento científico e seus derivados tecnológicos, nos anos que seguiram, o mundo dividiu o ônus do progresso científico devido aos acidentes nucleares, Chernobyl (1986) e em Goiânia (1987), dos testes atômicos e os vestígios contaminantes, dos derramamentos de petróleo, expondo a ciência, seu desenvolvimento e a comunidade científica, sob outro olhar, mais crítico. Além desses eventos, Bazzo e Auler (2001, p.5), destacam que muitos:

...aspectos contribuíram para uma mudança de mentalidade, uma transformação na visão sobre C&T. Houve um fenômeno de mudança, em determinadas sociedades, na compreensão do papel da C&T na vida das pessoas. Essa nova mentalidade/compreensão da C&T contribui, na análise dos autores, para a “quebra do belo contrato social para a C&T”, qual seja, o modelo linear/tradicional de progresso/desenvolvimento (BAZZO, AULER, 2001, 5).

Nessa direção, a sucessão de catástrofes experimentada pelo mundo, faz emergir o movimento CTS, potencializada pelas obras de inúmeros pensadores, dentre eles o físico, Thomas Kuhn com *Estrutura das Revoluções Científicas* e *Silent Spring*, pela bióloga naturalista Rachel Carson.

Esse movimento, iniciado de com duas vertentes, europeia e americana, vem sendo inserido e influenciando alguns aspectos educacionais brasileiros, desde a educação Básica até aos cursos superiores, norteador alterações curriculares e de modo indireto, interferindo na formação dos professores para atuar com outras abordagens as questões relativas às ciências e às tecnologias.

Um dos focos do movimento CTS no contexto educacional, que apresenta aspectos comuns com os PCN, aponta para que o ensino das Ciências deva ser realizado de maneira interdisciplinar. Nesse sentido o professor ao compartilhar conceitos e significados com os alunos em Ciências, pode integrar várias disciplinas que compõe o currículo, previamente selecionado por ele.

Nessa concepção o ensino com enfoque CTS não se desvia de suas origens, sugerindo que o ensino não deva ser fragmentado, mas conectados a todas as áreas do saber. Podemos inferir que um professor de física, ao compartilhar conceitos de refração da luz, usando como exemplo tecnológico as lentes, pode experimentar com seus alunos a ampliação de imagens microscópicas de protozoários, benefício tecnológico que as lentes nos oferecem.

Assim, além de realizar essa observação, aproximando à física e biologia, ele pode incluir em sua explanação os aspectos históricos, presentes na construção desses artefatos, a matéria extraída e derivada do petróleo (plástico) e outras variáveis implícitas na fabricação das lentes.

Desse modo, essas associações entre a origem dos componentes para fabricação desses artefatos, podem suscitar nos alunos questionamentos, uma vez que as primeiras lentes construídas eram de água, vidro e as propriedades ópticas das superfícies curvas de cristais já eram conhecidas na antiguidade, mas apenas em 1621 e 1625, Snell publica a relação atualmente aceita: seno do ângulo de incidência é proporcional ao seno do ângulo de refração, para um mesmo par de meios, (ASSIS, 1996).

Uma abordagem histórica com essas associações traz consigo mais argumentos para investigar a origem dos artefatos, artefatos tecnológicos e seu emprego, além de que podem oferecer aos alunos um maior conjunto de ideias, inclusive a respeito que a investigação científica não é uma atividade neutra, que se desenvolve pontualmente da sociedade, mas antes uma atividade intimamente ligada e influenciada por várias características da sociedade tais como a cultura vigente, a política ou a época em questão. Ainda no contexto educacional MORIN (2001) destaca que uma das principais missões do ensino mediado pelo professor secundário é a reflexão sobre o conhecimento científico e não científico e sobre o papel da tecnociência, maximizado em nossas sociedades.

Esse conjunto de associações que se fazem necessário possibilitam ao aprendiz:

...questionar a distinção convencional entre conhecimento teórico e conhecimento prático - assim como sua distribuição social entre 'os que pensam' e 'os que executam' – que reflete, por sua vez, um sistema educativo dúbio, que diferencia a educação geral da vocacional (PINHEIRO, SILVEIRA E BAZZO, 2007, 75).

Assim o ensino com enfoque CTS, além de contemplar o currículo coloca ao aprendiz questionamentos sobre os dispositivos tecnológicos que ele utiliza, abrangendo todos os âmbitos possíveis; tais como os valores cognitivos, éticos, culturais, políticos, econômicos, a respeito dos modelos científicos explorados e dos impactos desses modelos na sociedade. Assim, devido a necessidade da atualidade de se formar cidadãos alfabetizados científica e tecnologicamente buscou-se nesse estudo exploratório verificar as percepções de docentes sobre o enfoque CTS.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Com o objetivo de investigar as concepções dos professores sobre os estudos CTS, assim como, localizar sinais desse enfoque nas práticas pedagógicas, realizou-se um estudo exploratório. Para tanto, optamos por uma pesquisa quantitativa, cujo instrumento de coleta de dados foi um questionário. As questões fechadas foram formuladas para que pudéssemos obter informações sobre aspectos da formação acadêmica de cada professor, tais como: curso de graduação e pós-graduação, tempo de magistério, frequência na formação continuada, ano de graduação, área da pós-graduação e disciplinas na quais atuam.

A escolha dos participantes foi intencional, privilegiou professores das áreas de Ciências Humanas, Naturais e suas Tecnologias, contemplando Licenciados e Bacharéis dos cursos de: Biologia, Física, Geografia, Informática, Matemática e Química. Embora o recorte amostral seja apenas de 5 professores, esses em média trabalham com 10 turmas diferentes, com ao menos 30 alunos cada turma, totalizando aproximadamente 1500 alunos.

A tabela 01 apresenta às respostas as questões fechadas, possibilitando a leitura de algumas características da formação de cada sujeito da pesquisa.

Prof.	Natureza da Instituição	Tempo Ensino Médio	Tempo Ensino Superior	Disciplina(s) de Atuação	Graduação	Pós Graduação	Frequência na formação continuada
A	Universidade Pública	12	8	Anatomia, Farmacologia, Psicofarmacologia, Química.	Farmácia	Mestrado em Ciência e Tecnologia	Semestral
B	Escola Pública e Particular	6	1	Química/Biologia	Química	Mestrado em Química Aplicada	Semanal
C	Escola Particular	8	0	Física/Matemática	Física	Especialista em Programação de Comp.	Semanal
E	Escola Particular	15	0	Geografia	Geografia	Especialista em Educação	Semanal
D	Escola Particular	17	5	Informática	Informática	Especialista em Engenharia de Produção	Semanal

Tabela 01: Perfil de Formação dos Professores.

A fim de oferecer subsídios aos participantes da pesquisa, anexamos às questões, um recorte do artigo “Ciência, Tecnologia e Sociedade: A Relevância do Enfoque CTS para o Contexto do Ensino Médio”, (PINHEIRO, SILVEIRA E BAZZO, 2007).

O artigo foi escolhido por contemplar de forma clara e com profundidade os aspectos históricos do movimento CTS, suas origens, seus objetivos e amplitude de sua atuação dentro do contexto educativo. O objetivo de sua utilização foi permitir que o participante do estudo, ao ler o recorte do documento, pudesse encontrar uma correspondência entre sua prática profissional e o Enfoque CTS.

A partir da leitura do texto e momento de reflexão, os participantes do estudo tiveram oportunidade de demonstrar conhecimentos sobre o enfoque CTS, respondendo a duas questões abertas: Questão 1- Quais são as suas concepções sobre ensino de Ciências com Enfoque CTS? Questão 2- Durante sua graduação, pós-graduação, Mestrado ou Doutorado, estiveram presentes estudos CTS (Ciências-Tecnologia-Sociedade)? Sim ( ) Não ( ) Justifique sua resposta.

As transcrições a seguir, revelam as respostas dos 05 (cinco) professores, referente às questões 1 e 2.

**Professor A:**

“Considero ensino de Ciências com Enfoque CTS uma forma interessante de se trabalhar, porém não muito fácil. É mais viável fazer enxertos CTS durante as aulas do que trabalhar exatamente CTS, pois muitos assuntos precisam ser apresentados aos alunos, não sobrando tempo hábil para realizar o ensino de Ciências com Enfoque CTS. Durante o Mestrado tive contato com CTS”.

**Professor B:**

“O ensino de Ciências pautado no viés do tripé Ciência-Tecnologia-Sociedade acaba por embasar um ensino de ciências muito mais próximo da realidade do nosso educando, viabilizando hiper-relações (hyperlinks) mais próximos do conhecimento basal do educando, o que possibilita uma infinidade de possibilidades de mediações entre os processos de ensino e aprendizagem. Através do tripé CTS é que o ensino assume a sua fiel postura de situar o conhecimento para a vivência do aluno, retirando-se do "altar" de que o contexto auxilia na aprendizagem da disciplina, mas voltando à relação de "utilidade" da disciplina em compreender o mundo em que o educando está inserido”.

“Durante as aulas da disciplina de Metodologia e Prática do Ensino de Química no curso de graduação, foram abordados textos e fomentadas discussões a respeito do contexto CTS, sendo inclusive discutida a inserção da vertente da CTS-A (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente). Foram motivadas a elaboração de planos de aula pautados em tais relações.”

**Professor C:**

“Desconheço a proposta CTS”.

**Professor D:**

“Fiquei espantando ao ler o texto que a proposta CTS, por sinal, muito interessante, foi iniciada há 30 anos”, contudo, tive conhecimento do tema após ler o recorte do artigo”.

**Professor E:**

“Acho importante o enfoque CTS devido à tendência mundial no enfoque de temas como qualidade de vida, sustentabilidade [...]. Minha graduação e minha pós foram na área de informática e não houve nenhuma disciplina com esse enfoque”.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a leitura e interpretação das respostas podemos notar que os professores possuem diversas concepções sobre o Enfoque CTS, e alguns, total desconhecimento da proposta.

Os professores A (farmacologia) e B (química), foram os únicos a expressarem conhecimento sobre o enfoque CTS. O professor A afirma em seus relatos, que é “mais viável realizar enxertos CTS durante as aulas, do que trabalhar exatamente CTS”. Nota-se em sua escrita “preocupação” com o cumprimento do conteúdo, denotando traços conteudistas, resultante da pressão do sistema que está inserido. Portanto, embora considere interessante atuar com este enfoque, externaliza, a dificuldade em colocá-la em suas aulas, uma vez que em sua concepção, o Enfoque CTS exige mais tempo que o programa da disciplina lhe oferece.

O professor B, relata conhecer o enfoque CTS, contudo apresenta no desenvolvimento uma noção um tanto quanto equivocada do Enfoque. Observa-se em suas palavras que o mesmo associa ensino contextualizado e conhecimento prévio do aluno como sinônimo de atuar com Enfoque CTS. Embora as teorias de Aprendizagem contemporâneas sugiram maior eficácia em ensinar um novo conteúdo, relacionando as concepções prévias, o ensino com enfoque CTS, não se atem a métodos de instrução, ou teorias de aprendizagem.

Os professores C (Geografia) e D (Física), pós-graduados e participantes ativos de reuniões pedagógicas, não demonstraram conhecer a proposta, e ficaram surpresos ao conhecer elementos do Enfoque CTS levantados e apresentados pelo artigo.

Quanto ao professor E, este, enfatiza em sua resposta, aplicação de CTS nas questões ambientais revelando algum conhecimento do enfoque CTS, não citando, as inúmeras outras possibilidades previstas. No entanto, revela em sua escrita, sinais de preocupação com a área ambiental e qualidade de vida, premissas evidentes no Enfoque CTS.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apenas dois dos entrevistados detêm uma concepção clara da proposta CTS o que totaliza apenas 40% dos participantes. Embora o espaço amostral seja apenas de 5 professores, eles possuem em média com 10 turmas diferentes, contendo pelo menos 30 alunos. Estes professores trabalham com aproximadamente 1500 alunos. Se considerarmos que 60% dos docentes não tem o hábito de promover reflexões sobre as relações sociais da ciência e da tecnologia, então cerca de 900 alunos continuam recebendo os conteúdos da forma tradicional reforçando a tecnociência como fonte geradora de qualidade de vida.

Nota-se também que a formação continuada, reuniões pedagógicas contribuem para uma maior discussão das Teorias de Aprendizagem, mas não permite uma aproximação do professor e do enfoque CTS. Os cursos de pós-graduação (mestrado) que apresentam no currículo as questões CTS, pode não ser garantia de uma mudança de postura do docente em relação a sua ação pedagógica, essa é uma decisão do professor. Podemos assumir que os resultados indicam domínio por parte dos professores para um Ensino de Ciências, Tradicional e Tecnicista, mas inexpressivo, conhecimento das propostas sugeridas pelos PCN e dos Enfoques discutidos nessa amostra do estudo que merece aprofundamento.

De modo à conclusão, verifica-se que apesar dos Estudos CTS terem sido iniciados há pelos menos 40 anos, não há sinais consistentes do movimento na Formação de professores, fato que impede sua atuação dentro dessa perspectiva, o que contribui indiretamente para a permanência e reforço do modelo tecnocrático instalado em nossa sociedade.

## Referências

- ASSIS, A. K. T. **Óptica** (Tradução completa do livro Optics, de Isaac Newton). São Paulo: Edusp, 1996. 294p.
- AULER, D, BAZZO, Walter Antonio. **Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro**. Ciência & Educação, Baurú, v. 07, n. 01, p.01-13, 01 jan. 2001. Semestral.
- BAZZO, W. A. et al. **Introdução aos estudos CTS**. Cadernos de Ibero-América. Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), n. 1, 2003, 172p.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais**: Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 03, n. 01, p.01-17, 01 jun. 2001. Semestral. Florianópolis-Sc.
- MORIN, E. **A Cabeça bem Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: A Relevância do Enfoque CTS para o Contexto do Ensino Médio**. Ciência e Educação, Baurú, v. 13, n. 01, p.71-84, 01 jul. 2007. Semestral.