

AS RELAÇÕES CTSA NA VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO

Albino Oliveira Nunes, Josivânia Marisa Dantas, Albano Oliveira Nunes, Wagner Lopes Torquato, Francisco Souto Souza Júnior

RESUMO

Nos últimos anos, no Brasil, pode-se perceber o crescimento da oferta de ensino técnico de nível médio, principalmente nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que vem passando por um período de expansão. Dentro deste contexto no presente trabalho objetivou-se levantar e compreender as atitudes e crenças CTS de duas amostras de estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Essa amostra era composta por estudantes que fazem seu ensino médio concomitante com a educação profissional, e por outro grupo que já possui a escolaridade básica e cursa no instituto apenas o curso na modalidade subsequente. Para este estudo foram utilizados uma escala de likert e um questionário aberto. Os resultados demonstram que predomina entre ambos os grupos de estudantes pesquisados uma visão positivista com clara percepção de concordância com o mito salvacionista sobre a interação de C&T com a sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Atitudes e Crenças, CTS, Educação Profissional, Ensino Integrado

INTRODUÇÃO

As crenças e atitudes adquiridas ao longo da vida justificam algumas ações em relação à ciência e a tecnologia (C&T), tais como a menor tendência de escolha de carreiras científicas entre as mulheres, ou falsas ideias que levam os estudantes a acreditarem que os cientistas realizam seus trabalhos isolados. (Manassero Mas & Vázquez, 2001: 149)

Paralelamente, Marmitt et ál. (2008) ao discutirem a relação entre as atitudes e crenças dos estudantes e o desempenho em matemática definem crenças como a tradução do termo inglês *'beliefs'* significando para aquele contexto as concepções que as pessoas apresentam em relação à matemática. Ademais, Vieira & Martins (2005) ao discutirem as crenças de professores em exercício sobre as relações CTS, afirmam que estas têm fortes implicações para as propostas de formação inicial e continuada de formação de professores.

Por sua vez, quando falamos de atitudes, à maneira do que acontece com as crenças, o senso comum associa este termo à ação. Para este trabalho, no entanto, faz-se uso do conceito expresso por Manassero Mas & Vázquez (2001: 149).

Dentro deste contexto que é que emerge como preocupação deste trabalho investigar as atitudes e crenças dos estudantes de ensino técnico do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), instituição que compõe a rede brasileira de educação tecnológica.

METODOLOGIA

Nesta pesquisa foram utilizados três instrumentos: uma escala do tipo Likert, uma escala de Diferencial Semântico e um questionário aberto. Ambas as escalas possuem 22 itens (assertivas ou comparações) e foram adaptadas a partir de estudos anteriores (Nunes et ál., 2011; Nunes et ál., 2013). Aqui apresentamos os resultados da escala de likert e de uma das questões abertas visando um estudo quali-quantitativo segundo o paradigma emergente na pesquisa em ensino de ciências.

Para a escala de Likert foram atribuídos valores entre -2 e +2, e os dados tratados com medidas de estatística básica, enquanto a questão aberta foi analisada com elementos de análise de conteúdo. Responderam ao questionário 49 estudantes de cursos técnicos na modalidade integrada e 46 estudantes da modalidade subsequente.

RESULTADOS

Conforme podemos perceber, a Figura 1 mostra que os estudantes de ambas as modalidades de ensino possuem uma atitude geral muito positiva em relação à Interação Ciência-Tecnologia-Sociedade, o que pode ser percebido em uma predominância de valores positivos para a média de respostas à escala. O que indica grande concordância com as assertivas que trazem afirmações que reconhecem o caráter benéfico de C&T e discordância das assertivas que trazem afirmações sobre malefícios do uso da C&T. Nota-se ainda que para o conjunto de 22 assertivas apenas três em cada grupo apresentaram um valor negativo expressando uma crença negativa sobre o aspecto em particular.

Este resultado corrobora resultados anteriores nos quais Nunes et ál. (2011) e Nunes et ál. (2013) analisam crenças diferentes amostras de estudantes da rede federal de educação tecnológica.

Percebe-se, no entanto uma leve diferença entre as duas populações pesquisadas na mesma Figura, onde os estudantes de ensino integrado apresentam valores médios maiores para um número significativo de assertivas, entre as quais citamos: A1, A2, A3, A8, A10, A11, A14, A18, enquanto os

estudantes do ensino técnico na modalidade subsequente apresentaram valores maiores para A4, A5, A7, A17, A20.

Esses dados nos dão indícios de que os estudantes do integrado acreditam em maior proporção nos benefícios da interação de C&T com a sociedade, enquanto os estudantes dos cursos técnicos subsequentes apresentam valores maiores em diferentes categorias.

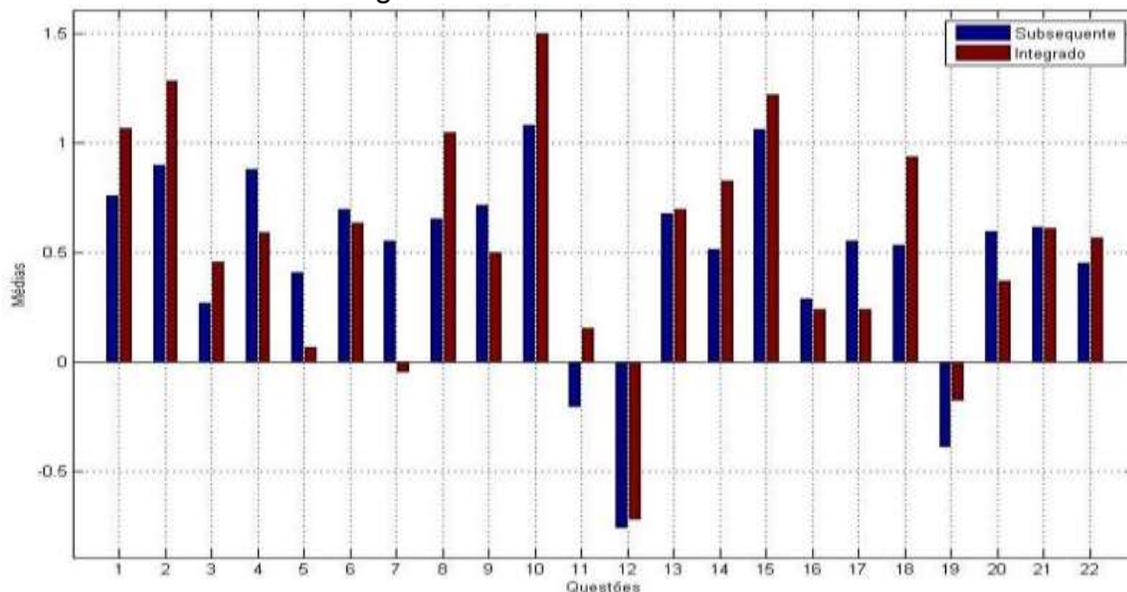


Figura 1. Crenças sobre C&T na escala de Likert

Pode-se inferir o exposto quando analisamos em conjunto as assertivas A1, A3, A8 e A14, respectivamente:

A1: Temos um mundo melhor para viver graças à ciência;

A3: A ciência e a tecnologia privilegiam os ricos;

A8: A ciência dá resposta às nossas necessidades;

A14: Nossa expectativa de vida é maior por causa da ciência e da tecnologia.

Todas versando pertencentes à primeira categoria (C&T- Sociedade).

Em seguida analisamos as respostas à seguinte questão aberta:

Na sua concepção, como são escolhidos os temas para fazer uma pesquisa científica?

Como se pode perceber na Tabela 1 os estudantes acreditam em sua maioria que os temas de pesquisa científicas são escolhidos para resolver problemas da sociedade em geral, ou melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Tabela 1: Escolha de temas para pesquisa científica

| Categoria | Frequência - Subsequente | Frequência - integrado |
|--|---------------------------------|-------------------------------|
| Resolver Problemas/ Melhoria da qualidade de vida | 40,8% | 52,2% |
| Razões internas da ciência | 22,4% | 15,2% |
| Razões pessoais do pesquisador | 24,5% | 23,9% |
| Temas importantes/ atuais | 4,1% | 8,7% |
| Outros | 6,1% | - |

Quando comparamos os dois grupos separadamente, notamos uma pequena diferença, onde a ideia de uma ciência voltada ao bem-estar social aparece com maior frequência nas respostas dos estudantes do ensino médio integrado, o que reforça a ideia de que este grupo possui uma atitude geral mais positiva e com indícios de uma visão positivista sobre C&T.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesse trabalho nos levam a inferir que os estudantes de cursos técnicos de nível médio do IFRN apresentam uma atitude geral muito positiva em relação à interação da Ciência e Tecnologia com a Sociedade, o que parece ser mais acentuado no grupo de estudantes mais jovens, nos cursos técnicos integrados.

Essa atitude geral positiva pode ser compreendida como uma postura ingênua ou mesmo positivista que leva a uma fé cega em C&T, e que pode contribuir para a permanência do modelo de decisão tecnocrática, tão comum em nosso país.

Como podemos notar, principalmente nas respostas ao questionamento aberto, há por parte dos estudantes a confiança de que a ciência resolverá todos os problemas sociais, o que nos leva a inferir a forte crença no mito salvacionista.

Dentro deste contexto, se faz necessário que o IFRN inclua em suas propostas curriculares componentes que possam dialogar com as atitudes e crenças que seus estudantes possuem a fim de favorecer posturas mais críticas em relação à C&T.

REFERÊNCIAS

Manassero Mas, Maria Antonia y Vásquez Alonso, Ángel. (2001) Atitudes e creencias de los estudiantes relacionadas com CTS. En: Membiela, Pedro. (Org.).

Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad: Formación científica para la ciudadanía. 1.a ed., Madrid: Narcea.

Marmitt, Vivian Regina, Moraes, João Feliz Duarte y Basso, Nara Regina de Souza (2008) As atitudes e crenças em relação a matemática: reflexos no processo de ensino aprendizagem Em: Borges, Regina Maria Rabello, Basso, Nara Regina de Souza, Rocha Filho, João Bernardes da. Propostas interativas na educação científica e tecnológica. 1.a ed., Porto Alegre: EdiPUCRS.

Nunes, Albino Oliveira, Nunes, Albano Oliveira, Dantas, Josivânia Marisa, Hussein, Fabiana. Roberta Gonçalves Silva e, Oliveira y Ótom Anselmo. (2011) <<Atitudes e Crenças sobre as relações CTS-A o que pensam os professores de ciências do nordeste brasileiro.>> Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología, Vol. Extra, pp. 1496-1500.

Nunes, Albino Oliveira, Nunes, Albano Oliveira, Dantas, Josivânia Marisa, Hussein, Fabiana. Roberta Gonçalves Silva y Oliveira, Ótom Anselmo. (2013) <<Análise das Atitudes CTS De estudantes da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná.>> Enseñanza de las Ciencias, Vol. Extra, pp. 2595-2600.

Vieira, Rui Marques, Martins, Isabel P. (2005) <<Formação de professores principiantes do ensino básico: suas concepções sobre ciência-tecnologia-sociedade>> Revista CTS, Vol. 2, N.o 6, pp. 101-121.

Anexo - Escala de Likert

| | ASSERTIVAS |
|----|--|
| 1 | Temos um mundo melhor para viver graças à ciência. |
| 2 | Somente algumas pessoas são capazes de aprender ciências |
| 3 | A ciência e a tecnologia privilegiam os ricos. |
| 4 | O desenvolvimento da ciência ajuda as pessoas em qualquer localidade. |
| 5 | Sem a ciência e a tecnologia o nosso planeta seria mais limpo |
| 6 | A ciência e a tecnologia são um risco a saúde. |
| 7 | A ciência (ensinada nas escolas) tira a curiosidade dos alunos. |
| 8 | A ciência dá resposta às nossas necessidades |
| 9 | A ciência e a tecnologia oferecem soluções para a poluição. |
| 10 | Todos podem aprender ciências |
| 11 | O buraco na camada de ozônio é causado pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia. |
| 12 | A ciência, que é ensinada na escola, é complicada |
| 13 | O cidadão não interfere nos avanços científicos e tecnológicos |
| 14 | Nossa expectativa de vida é maior por causa da ciência e da tecnologia. |
| 15 | Estudar ciências ajuda a pensar melhor |
| 16 | O desenvolvimento da ciência e a tecnologia são origem dos impactos ambientais |

| | |
|----|---|
| 17 | Para se destacar em ciências a pessoa precisa ser muito inteligente |
| 18 | A ciência ensinada na escola ajuda os estudantes em seu cotidiano. |
| 19 | Quanto mais conhecimento científico existe, mais preocupação há para nosso mundo. |
| 20 | A ciência ajuda a preservar e recuperar a natureza. |
| 21 | Quem estuda ciências consegue resolver mais problemas |
| 22 | Os cientistas se preocupam com o meio ambiente |