

ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA PERSPECTIVA CTS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Tassiellen Antunes¹

Tassiellen Antunes Tadeu²

Renata Lindemann³

Resumo:

INTRODUÇÃO O crescente avanço científico e tecnológico na sociedade está desafiando a reestruturação da educação em todas suas áreas, nesse sentido o ensino de ciências vem sendo repensado por pesquisadores da área, com a pretensão de contribuir com a prática docente afim de que a aprendizagem por parte dos estudantes seja construída de forma significativa. Nesse sentido o ensino de ciências precisa ser pensando afim de contribuir para tais capacidades, corroborando com esta discussão a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Lei N° 9.394/96), trás como uma das finalidades referindo-se a dimensão social o preparo do estudante para o exercício da cidadania. Nesta perspectiva o trabalho refere-se a uma revisão literária de artigos sobre o Ensino de Ciências e a perspectiva CTS, e insere-se como parte de uma pesquisa de Mestrado Profissional de Ensino de Ciências. Assim tem por objetivo caracterizar e compreender como pesquisadores estão contribuindo com a área por meio de uma análise do desenvolvimento da linha de pesquisa CTS no Ensino de Ciências e seus principais enfoques, por meio de artigos publicados em periódicos nacionais da área de ensino classificados pelo sistema Qualis/CAPES A1, disponíveis online na última década. **METODOLOGIA.** A seleção dos periódicos ocorreu através de busca sistemática no site da CAPES, no portal Sucupira, logo procurou-se através do Google a página de cada periódico e assim através dos buscadores dos mesmos realizou-se a busca pelas palavras-chaves ENSINO DE CIÊNCIAS e CTS, utilizando todos os índices (título, palavras-chave, resumo, assunto) e para compreensão do seu corpus geral utilizou-se para análise dos dados os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD) de (MORAES; GALIAZZI, 2006), que organiza-se em três momentos: unitarização, que se caracteriza pelo momento nos quais os textos são separados por unidades de significados, esta etapa necessita ser feita com intensidade e interpretação; categorização que é o processo que reúne as unidades com significados que se assemelham, podendo gerar várias categorias de análise, e por fim a produção de meta textos interpretativos. **RESULTADOS E DISCUSSÕES** A análise quantitativa possibilitou observar que nos últimos dez anos houve 4 publicações referente a temática CTS no Ensino de Ciências em periódicos com Qualis A1 em ensino, sendo 1 publicação por periódico e que 3 destas concentram-se nos últimos dois anos analisados. Da análise qualitativa emergiram 3 categorias sendo estas: (1) Abordagem temática como mediadora da construção de conhecimento

científico; (2) CTS no ensino de ciências oportunidade de reflexão para exercício da cidadania e (3) Perspectiva CTS como foco de interesse e participação nas aulas. Para este trabalho considerou-se a discussão da primeira categoria. CONSIDERAÇÕES FINAIS A análise quantitativa contou com uma amostra de 4 de publicações referente a temática, já a análise qualitativa evidenciou que a perspectiva CTS é eficaz como meio de construção do conhecimento científico, assim como proporciona momentos de reflexões contribuindo para o exercício da cidadania, promovendo interesse e participação dos estudantes nas aulas tornando assim o ensino e aprendizagem mais significativos.

Palavras-chave: CTS, ENSINO, CIÊNCIAS

Modalidade de Participação: Pesquisador

ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA PERSPECTIVA CTS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

¹ Aluno de pós-graduação. tassi.bg@gmail.com. Autor principal

² Aluno de pós-graduação. tassi.bg@gmail.com. Apresentador

³ Docente. relindemann1311@gmail.com. Co-autor



ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA PERSPECTIVA CTS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

O crescente avanço científico e tecnológico na sociedade está desafiando a reestruturação da educação em todas suas áreas, nesse sentido o ensino de ciências vem sendo repensado por pesquisadores da área, com a pretensão de contribuir com a prática docente afim de que a aprendizagem por parte dos estudantes seja construída de forma significativa. Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Brasil, 2006, p.106) o mundo atual exige que:

[...] o estudante se posicione, julgue e tome decisões, e seja responsabilizado por isso. Essas são capacidades mentais construídas nas interações sociais vivenciadas na escola, em situações complexas que exigem novas formas de participação.

Nesse sentido o ensino de ciências precisa ser pensando afim de contribuir para tais capacidades, corroborando com esta discussão a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB Lei N° 9.394/96), trás como uma das finalidades referindo-se a dimensão social o preparo do estudante para o exercício da cidadania, nesse sentido o currículo na perspectiva CTS (ciência, tecnologia e sociedade) vem sendo evidenciado como fundamental nesse processo, de acordo com (Santos e Mortimer, 2000, p.110) “Tais currículos apresentam como objetivo central preparar os alunos para o exercício da cidadania”, e quando trabalhado dessa forma propicia condições para momentos de reflexões e discussões, tornando o ensino de ciências mais significativo.

Nesta perspectiva o presente trabalho refere-se a uma revisão literária de artigos sobre o Ensino de Ciências e a perspectiva CTS (ciência, tecnologia e sociedade), e insere-se como parte de uma pesquisa de Mestrado Profissional de Ensino de Ciências. Assim tem por objetivo caracterizar e compreender como pesquisadores estão contribuindo com a área por meio de uma análise do desenvolvimento da linha de pesquisa CTS no Ensino de Ciências e seus principais enfoques, por meio de artigos publicados em periódicos nacionais da área de ensino classificados pelo sistema Qualis/CAPES (quadriênio 2013/2016) em A1, disponíveis na rede na última década.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa procura compreender o estado do conhecimento referente a perspectiva CTS no ensino de ciências, de acordo com Romanowski e Ens (2006, p.40) estado do conhecimento caracteriza-se pelo: “Estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado”. Para o desenvolvimento da pesquisa investigou-se artigos publicados em periódicos nacionais da área de ensino classificados pelo sistema Qualis/CAPES (quadriênio 2013/2016) em A1, disponíveis online na última década, com a finalidade de retratarmos o que está

sendo produzido referente a temática neste período e quais são suas contribuições para área.

A seleção dos periódicos ocorreu através de busca sistemática no site da CAPES, no portal Sucupira, logo procurou-se através do Google a página de cada periódico e assim através dos buscadores dos mesmos realizou-se a busca pelas palavras-chaves ENSINO DE CIÊNCIAS e CTS, utilizando todos os índices (título, palavras-chave, resumo, assunto) e para compreensão do seu corpus geral utilizou-se para análise dos dados os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD) de (MORAES; GALIAZZI, 2006), que organiza-se em três momentos: unitarização, que se caracteriza pelo momento nos quais os textos são separados por unidades de significados, esta etapa necessita ser feita com intensidade e interpretação; categorização que é o processo que reúne as unidades com significados que se assemelham, podendo gerar várias categorias de análise, e por fim a produção de meta textos interpretativos

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

A análise quantitativa apresenta informações referentes a dispersão de periódicos encontrados no sistema Qualis/CAPES bem como o número de artigos publicados em cada periódico no período de 2012 a 2017, na tabela 1 pode-se observar a relação de periódicos que atendeu as especificidades da pesquisa bem como o quantitativo de artigos analisados por ano de publicação.

Tabela 1: Dispersão de periódicos encontrados para análise e quantitativo de artigos publicados de acordo com as palavras-chaves pesquisadas.

Título	Área de Avaliação	Classificação	Nº Artigos publicados	Ano de Publicação
Ciência e Educação	Ensino	A1	1	2012
Educação e Pesquisa	Ensino	A1	1	2017
Educação em Revista	Ensino	A1	1	2016
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	Ensino	A1	1	2017

De acordo com a tabela acima observou-se que nos últimos dez anos houve 4 publicações referente a temática CTS no Ensino de Ciências em periódicos com Qualis A1 em ensino, sendo 1 publicação por periódico e que 3 destas concentram-se nos últimos dois anos analisados.

A análise qualitativa foi norteadada pela metodologia da Análise Textual Discursiva, foram analisados 4 artigos, onde primeiramente atribuiu-se códigos para cada um, constituído pela letra maiúscula A seguida de um numeral (A1,A2...),logo atribuiu-se palavras-chaves para os recortes textuais considerados significativos retirados dos mesmos, ou seja, as unidades de significados nos termos da ATD,

após orientou-se a organização para compor o que neste trabalho denomina-se categoria como exemplificada na Tabela 2.

Tabela 2: Recorte da organização das informações da análise.

Codificação do Recorte Textual	Recorte Textual	Palavra-chave	Categoria
A1	“A análise dos dados sugere que estudantes que não estabeleciam vínculos entre conhecimento científico e o seu contexto de vida, passaram a perceber tal articulação após a introdução de um tema sociocientífico”	Tema	Abordagem temática como mediadora da construção de conhecimento científico.

A partir dos recortes organizados na Tabela 2 obtiveram-se enfoques que logo foram analisados e reunidos em 3 agrupamentos os quais são denominados Categorias.

As categorias construídas foram: (1) Abordagem temática como mediadora da construção de conhecimento científico; (2) CTS no ensino de ciências oportunidade de reflexão para exercício da cidadania e (3) Perspectiva CTS como foco de interesse e participação nas aulas. Para este trabalho considerou-se a discussão de uma das categorias, apresentada a seguir:

Abordagem temática como mediadora da construção do conhecimento científico:

Com esta pesquisa observou-se que os pesquisadores destacam entre seus objetivos e/ou resultados a relevância da abordagem temática como possibilidade para construção de conhecimento científico, como pode ser observado em alguns dos recortes extraídos dos artigos sinalizados a seguir:

“A análise dos dados sugere que estudantes que não estabeleciam vínculos entre conhecimento científico e o seu contexto de vida, passaram a perceber tal articulação após a introdução de um tema sociocientífico” (A1)

“Portanto, quando são bem trabalhadas nos espaços escolares, as intervenções curriculares produzem ações investigativas e a problematização dos temas estudados, bem como levam o aluno a pensar de forma articulada, contextualizada, e ele passa a ser o protagonista do processo de ensino/aprendizagem.” (A3)

É possível observar a partir dos recortes acima que ao abordar temas atuais em aulas de ciências favorece-se a construção do conhecimento científico pelo fato dos estudantes estabelecerem vínculos com seu contexto, e desta forma tornam-se protagonista do processo de ensino e aprendizagem. Cabe ressaltar que as intervenções curriculares utilizando abordagem temática como metodologia precisam ser bem trabalhadas para alcançar seus objetivos. Corroborando com a discussão é interessante considerarmos o recorte abaixo:

“Trabalhar um tema como Radioatividade de forma descontextualizada, focando-se na memorização de conceitos, seria considerar o conhecimento a partir de uma neutralidade científica absoluta, e o homem de forma completamente dissociada de seu ambiente, de seu contexto social e histórico”
(A2)

Nesse sentido percebe-se a importância do planejamento da aula levando em consideração o contexto dos estudantes para que a abordagem temática seja caracterizada como um meio para construção do conhecimento científico eficaz.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa a respeito da perspectiva CTS buscou compreender como os pesquisadores em Ensino de Ciências estão contribuindo com área, assim observou-se na pesquisa quantitativa um número reduzido de publicações na última década em periódicos de classificação Qualis/CAPES A1, constituindo um corpus de quatro publicações sendo uma em cada periódico.

Já a análise qualitativa proporcionou observar que a perspectiva CTS por meio da abordagem temática é eficaz como meio de construção do conhecimento científico, assim como proporciona momentos de reflexões contribuindo para o exercício da cidadania, promovendo interesse e participação dos estudantes nas aulas tornando assim o ensino e aprendizagem mais significativos.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Secretária da Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. V.2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas do Ensino Médio. Brasília. 2006.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96**. Brasília, 1996.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 133- 162, dez. 2000.

ROMANOWSKI, Joana Paulin e ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” da educação. *Dialogo Educação*. V.6, n.19, 2006, p.37-50.

MORAIS, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva: processo reconstutivo de múltiplas faces**. Ciência & Educação. V.12, n.1, 2006. p. 117-128.