



**X COLÓQUIO
INTERNACIONAL**
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

O DISCURSO COLETIVO DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA ACERCA DOS OBJETIVOS DA ORIENTAÇÃO CTS

ROBERTO CARLOS SILVA DOS SANTOS

MURILO LEONARDO DA CUNHA

LINDILENE MARIA DE OLIVEIRA

EIXO: 18. FORMAÇÃO DE PROFESSORES. MEMÓRIA E NARRATIVAS

Resumo O presente trabalho tem por objetivo compreender o discurso coletivo de licenciandos em Química em relação aos objetivos propostos para a abordagem CTS. Nessa direção, apresenta um estudo sistemático do discurso colhido a partir de uma entrevista coletiva com futuros professores de Química que foram aproximados à orientação CTS em sua formação inicial. Os resultados da Análise do Discurso Coletivo desses graduandos apontam que a formação cidadã e a tomada de decisão caracterizam a forma reducionista como estes sujeitos internalizaram as premissas que configuram o enfoque CTS. Por fim, conclui-se que as discussões em CTS como proposta para o desenvolvimento de uma prática docente no Ensino de Ciências carecem de mais espaços nos cursos de formação de professores de Química. **Palavras-chave:** discurso coletivo, licenciandos em Química, abordagem CTS **Abstract** This study aims to understand the collective discourse of licentiate in Chemistry in relation to the proposed objectives for the STS approach. In this direction, it presents a systematic study of speech collected from a press conference with future chemistry teachers who were approached to STS guidance in their initial training. The results of Collective Discourse Analysis of these graduates show that the civic education and the decision-making characterizes reductionist way these subjects internalized the assumptions that form the STS approach. Finally, it is concluded that the discussions in STS as a proposal for the development of a teaching practice in science education need more spaces in Chemistry teacher training courses. **Keywords:** collective discourse, chemistry licentiate, STS approach

INTRODUÇÃO Nas últimas décadas vêm ganhando força linhas de pesquisa e espaços para reflexão sobre a formação de professores de Ciências. Este fato implica na preocupação constante em abrir precedentes para ponderações em relação às práticas que vem sendo adotadas e as experiências desenvolvidas em prol da melhoria do que entendemos por perfil docente. Situação análoga ocorre quando direcionamos nosso olhar para a formação de professores de Química. Por muito tempo os cursos de licenciatura em Química se preocupavam apenas em dar condições para indivíduo compreender substancialmente os aspectos inerentes aos fenômenos naturais e à natureza da matéria, deixando em segundo plano as discussões de cunho didático-pedagógico, as quais consideramos imprescindíveis ao desenvolvimento de uma prática docente. Contudo, a partir novas diretrizes do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2015) é possível perceber mudanças significativas na maneira como se concebe a formação de professores, especialmente, para o Ensino de Química, a qual precisou incluir, dentre outras coisas, discussões mais concisas sobre a natureza da Ciência, da Tecnologia e da Sociedade como estratégia de estímulo à reflexão e à formação crítico-humanizadora do sujeito (FREIRE, 2016). É nessa medida que a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) tem ganhado considerável destaque, pois fomenta o estudo sistemático na área das ciências e tecnologias, elencando o valor social do conhecimento científico-tecnológico. A abordagem CTS busca promover a construção do conhecimento de múltiplas inter-relações Ciência-Tecnologia-Sociedade onde se pretende criar maior interesse pela Ciência e Tecnologia, contextualizar socialmente o estudo da Ciência por meio das relações entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade e fornecer aos alunos meios para melhorar o pensamento crítico, a resolução criativa de problemas e a tomada de decisões (VIEIRA et al, 2011). Cachapuz et al (2005) destacam a importância da abordagem CTS, frente à multiplicidade de enfoques com os quais a mesma pode se articular como, por exemplo, a transdisciplinaridade, as vertentes históricas, sociais e epistemológicas. Este fato pode justificar uma reorientação dos programas curriculares em torno de contextos CTS, com a implementação de módulos, unidades didáticas ou disciplina CTS. Entretanto, enquanto não se materializa por completo essa orientação na forma como se apresentam os conteúdos científicos e tecnológicos no contexto da formação docente, a discussão da abordagem CTS em disciplinas pertencentes à matriz curricular nos cursos de licenciatura em Química, por exemplo, pode instrumentalizar os graduandos, oferecendo-lhes novas estratégias ou adaptações metodológicas que auxiliem no desenvolvimento de atividades que objetivem o senso crítico e o espírito cidadão de seus futuros alunos frente às relações CTS, contribuindo para tomadas de decisões adequadas aos problemas sociais com base no conhecimento científico aprendido, nos artefatos tecnológicos disponíveis à sua volta e em valores ético-sociais. Neste sentido, a inserção das discussões sobre a abordagem CTS na formação docente em Química pode subsidiar teórico-metodologicamente os futuros professores ou docentes

em serviço para a “promoção de aprendizagens mais significativas e mais relevantes para a vida dos seus destinatários nas sociedades contemporâneas” no que tange à tomada de decisão e postura cidadã (REBELO et al, 2007, p. 357). Tendo em vista as possibilidades de desenvolvimento de práticas educativas em CTS no Ensino de Ciências apontadas pela literatura (CACHAPUZ, 2005; GIL-PÉREZ, 2001; SANTOS e SCHINETZLER, 2003; VIEIRA et al, 2011), o Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) reformulou sua matriz curricular a fim de dar margem para discussões direcionadas aos aspectos teóricos e metodológicos da abordagem CTS. Ficou definido, por tanto, que a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química II (IEQ II) deveria trazer em seu bojo um momento formativo de cinco encontros que se dedique em inserir os alunos no contexto das pesquisas em CTS no Ensino de Química, permitindo-lhes serem protagonistas de outras situações de aprendizagem que desmistifiquem a visão descontextualizada do que vem a ser a Ciência e a ideia deturpada de desenvolvimento pautado na relação linear entre as inovações tecnológicas e a ascensão social (CACHAPUZ et al, 2005; GIL-PÉREZ, 2001). Diante do que abordamos, entendemos que a proposta formativa no âmbito do componente curricular IEQ II do curso de Licenciatura em Química da UFRPE pode se configurar num campo investigativo fértil, sobretudo quando pretendemos estabelecer relações entre a forma como o conteúdo CTS é desvelado e a maneira como os licenciados se empoderam desses conceitos, internalizando-os e reproduzindo-os em seus discursos. Sendo assim, somos provocados a indagar: **Qual o discurso coletivo dos licenciandos em Química em relação aos objetivos da abordagem CTS?**

Tendo esta problemática como pano de fundo, este estudo busca compreender o discurso coletivo de licenciandos em Química em relação aos objetivos propostos para a abordagem CTS. Para tanto, pretendemos: 1) levantar os elementos constituintes do Discurso do Sujeito Coletivo dos licenciandos matriculados na disciplina de IEQ II no que tange aos objetivos da abordagem CTS; e 2) analisar o Discurso Coletivo desses futuros professores em relação as premissas apontadas pela literatura para a orientação CTS. Para além desta introdução, apresentamos a seguir a condução metodológica que norteou este estudo. **METODOLOGIA** Esta investigação faz parte de um trabalho maior que tem por finalidade analisar as representações sociais de licenciandos em Química no tocante à abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade. Nesse caso, nos detemos aos pressupostos metodológicos que subsidiaram nosso estudo frente ao discurso desses futuros professores em relação aos objetivos que sustentam a orientação CTS. Dessa forma, conduzimos esta pesquisa no que designa o paradigma qualitativo, o qual se debruça na extração dos significados visíveis e latentes nas relações humanas que somente são perceptíveis por meio de uma atenção sensível do pesquisador aos fenômenos sociais que lhe são de interesse (MINAYO, 2010; CHIZOTTI, 2003). Não menos importante, estudos de natureza qualitativa possibilitam interpretação das ações e/ou pensamentos dos indivíduos externalizados em suas elocuições,

atribuindo-lhes um tratamento exaustivo e conveniente com os pressupostos investigativos em ciências humanas e sociais (MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998). No que tange ao contexto de realização deste estudo, voltamos nossos olhares para o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e, especificamente, para a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química (IEQ II). Este componente curricular se constitui no único espaço formal de discussão da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade na Educação em Ciências previsto na matriz curricular para formação de professores de Química da UFRPE. Ao término da disciplina de IEQ II espera-se que os licenciandos sejam capazes de elaborar propostas de ensino e estudos de caso em CTS no Ensino de Química, o que justifica nosso interesse de direcionar nossos esforços para investigá-la. Ademais, os sujeitos envolvidos na pesquisa foram 10 licenciandos em química do 7º período que estavam em vias de conclusão da disciplina de IEQ II no segundo semestre de 2015. No entanto, para fins de análise, consideramos as colocações levantadas por 7 dos graduandos, em virtude de apenas estes estarem presentes no dia da aplicação da entrevista coletiva explicitada com maiores detalhes no item que segue. *Instrumentos de coleta de dados* Tendo em vista que buscamos compreender o discurso coletivo de licenciandos em Química em relação aos objetivos para abordagem CTS, seguimos alguns direcionamentos propostos por Mazzotti e Gewandszajder (1998) no tocante às entrevistas coletivas como instrumento para coleta de dados. Segundo Mazzotti e Gewandszajder (1998), a entrevista permite uma discussão de temáticas em profundidade o que não seria possível caso adotássemos um questionário comum. As entrevistas coletivas são bem-vindas quando o pesquisador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a fatos e/ou conhecimentos que lhe são comuns (MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998; MINAYO, 2010). Nesse respeito, nos valem de uma entrevista coletiva semiestruturada onde questionamos aos licenciandos sujeitos dessa pesquisa: "Para vocês, o que representa os objetivos propostos para a abordagem CTS?

". Dessa forma, esperamos que os entrevistados se colocassem em seus próprios termos em relação às premissas que envolvem as orientações teóricas e metodológicas que constituem o enfoque CTS. Por sua vez, utilizamos a áudio-gravação como instrumento de registro das informações apresentadas pelos licenciandos durante a entrevista coletiva. Este recurso tecnológico convém ao nosso estudo posto que precisamos preservar a integridade do discurso emergido das falas desses sujeitos por ocasião da entrevista para que lhe seja conferido o devido tratamento analítico subsequente (GIL, 2002). Em sequência elencamos os procedimentos metodológicos definidos para este estudo. *Procedimentos metodológicos* Os procedimentos adotados para esta pesquisa foram pautados nos objetivos específicos traçados e outrora explicitados em nossas considerações introdutórias. Sendo assim, estruturamos um desenho metodológico que apresenta sumariamente a forma como esta investigação, conforme elencamos no Quadro 1. **Quadro 1. Desenho metodológico**

- | |
|--|
| • 1º etapa. Aplicação da entrevista semiestruturada aos licenciandos matriculados na disciplina de IEQ II |
| • 2º etapa. Transcrição do material audiogravado durante a entrevista |
| • 3º etapa. Análise dos dados |

Fonte: elaborado pelos autores De acordo com a figura 1, a investigação que propusemos consistiu-se de três etapas: 1º etapa: *Aplicação da entrevista semiestruturada aos licenciandos matriculados na disciplina de IEQ II*. Combinamos um momento para aplicação da entrevista coletiva com a docente que ministra a disciplina de IEQ II na UFRPE. No dia e horário estabelecidos, conduzimos a entrevista coletiva mediante a pergunta "Para vocês, o que representa os objetivos propostos para a abordagem CTS?

" previamente elaborada e, ao mesmo tempo, realizamos o registro em áudio das colocações dos licenciandos entrevistados com o auxílio de um aplicativo de áudio-gravação instalado num *smarthphone*. 2º etapa: *transcrição do material audiogravado durante a entrevista*. O material em áudio produzido ao final da entrevista coletiva foi transcrito e organizado pela alternância da fala do entrevistador e dos licenciandos. Cientes da necessidade de garantir o anonimato dos atores sociais, nomeamos nas transcrições os sujeitos da pesquisa como Ator Social 1 (AS1), Ator Social 2 (AS2), Ator Social 3 (AS3), Ator Social 4 (AS4), Ator Social 5 (AS5), Ator Social 6 (AS6) e Ator Social 7 (AS7), respectivamente. 3º etapa: *Análise dos dados*. Munidos do texto correspondente a transcrição das elocuções dos licenciandos em Química em relação aos objetivos da orientação CTS, realizamos a apreciação analítica dos dados sob à ótica da Análise do Discurso do Sujeito Coletivo (ADSC) (LEFÈVRE e LEFÈVRE,2005). No item a seguir explicitamos em que concerne a ADSC. *Procedimento de análise dos dados* No que tange à análise dos dados, entendemos como relevante nos subsidiarmos nos estudos de Lefèvre e Lefèvre (2005) em relação à Análise do Discurso do Sujeito Coletivo (ADSC). De forma geral, os autores conceituam o discurso coletivo como a expressão do pensamento individual mediante um processo de internalização anteriormente ocorrido e socialmente construído (LEFÈVRE e LEFÈVRE,2005). Outrossim, Lefèvre e Lefèvre (2005) discorrem sobre os elementos que constituem o Discurso do Sujeito Coletivo, a saber,

as expressões-chave, as ideias centrais e a ancoragem. São consideradas expressões-chave os trechos selecionados de cada depoimento que melhor descrevem seu conteúdo. As ideias centrais, por sua vez, sintetizam os sentidos presentes nos depoimentos de cada resposta. Por último, a ancoragem refere-se à descrição das ideologias explícitas no material em cheque (LEFÈVRE e LEFÈVRE, 2005). Respeitadas as condições mencionadas, temos Discurso do Sujeito Coletivo propriamente dito, uma vez que este se materializa a partir da reunião das expressões-chave presentes nos depoimentos, que têm Ideias centrais e ancoragens de sentidos semelhantes ou complementares. Sendo assim, ao passo que compreendemos a disciplina de IEQ como um espaço de construção de sentidos e significados acerca da natureza da Ciência, da Tecnologia e da Sociedade e suas complexas inter-relações, vemos que as falas dos licenciandos participantes desse processo formativo estão impregnadas de elementos discursivos construídos colaborativamente e, sobretudo, internalizados sobre em que consiste a abordagem CTS. Dessa forma, justificamos que a ADSC nos dará base epistemológica para elucubramos sobre a maneira como esses sujeitos concebem os objetivos propostos para orientação CTS, conforme delineado no item que segue. **RESULTADOS E DISCUSSÃO** Para a Análise do Discurso do Sujeito Coletivo dos licenciandos acerca dos objetivos da abordagem CTS, tomamos por base a transcrição do áudio da entrevista coletiva disposta a seguir: **Entrevistador:** (faz agradecimentos formais a turma pela participação na entrevista). *"Nós começamos a discussão aleatoriamente. Eu vou estar sempre instigando a fala de um ou de outro. Sintam-se a vontade 'pra' falar, ok?"*

. Podemos começar?

! Então 'Vamo' lá. Nossa questão para discussão é a seguinte: 'Pra' você, o que representa os objetivos propostos para a abordagem CTS? Nós tivemos aquele momento em sala em que os textos e a professora falaram sobre os objetivos CTS, né isso?

! Então o que representa esses objetivos 'pra' vocês?

AS4: *"Pra mim... o que representa... O intuito principal do CTS é incluir Ciência e a Tecnologia no contexto do aluno dentro da sala de*

aula. Acho que representa um ganho para o desenvolvimento da tomada de decisão do aluno. Não vou me estender muito 'pra' não entrar nos outros eixos. Mas para o ensino de química, o micro que não representava nada 'pro' aluno, eu vou trazer pro cotidiano dele. Não vai ser um assunto somente 'pra' cumprir um currículo, eu vou além". **Entrevistador:** "Ótimo. AS5 gostaria de complementar?"

" **AS5:** "Então, acho que é bem o que AS4 falou mais ou menos. E complementando o que AS4 falou, os objetivos representam a necessidade de tornar os cidadãos críticos e reflexivos para tomar decisões na sociedade, acho que seria basicamente isso. Juntando a ciência, tecnologia e sociedade junto com a parte ambiental torna aprendizagem mais ampla no currículo das ciências". **Entrevistador:** "Obrigado. AS3?"

" **AS3:** "O objetivo de CTS também traz para a realidade do aluno o conceito e conhecimento que antes 'tava' somente como conteúdo escolar. Quando entendemos que agora temos que trazer (os conteúdos) 'pra' realidade dele, ele vai fazer parte daquilo, torna o cidadão, que antes não era formado, mais crítico, como AS5 falou. Até perguntava antes: como o curso de química vai tornar uma pessoa mais crítica?"

Porque tem formulas e mais formulas, equações e mais equações. Uns postuladinhos de Bohr e tal... então a abordagem CTS é importante porque trabalha o conteúdo de forma diferenciada né, ajuda o aluno a refletir. Por isso a CTS ajuda a debater e refletir 'pro' na formação cidadã da pessoa". **Entrevistador:** "Certo ok. AS7?"

" **AS7:** "Em relação ao que pessoal complementou é bem importante. É bem por aí. Eu acho o seguinte, que a abordagem é trazer o assunto 'pro' cotidiano dele. Porque para os alunos a química não tinha nada haver. Então com a abordagem CTS o aluno vai entender o significado daquilo ali e vão poder, entender cientificamente, refletir e utilizar recursos tecnológicos que hoje é o que mais chama a atenção dele".

Entrevistador: "AS2, você concorda com o que os colegas disseram? O que acha sobre este eixo?"

" **AS2:** "É muito do que eles disseram sim. CTS vem 'pra' quebrar os paradigmas, porque antes os alunos falavam: 'pra que química?"

' Porque muitas vezes os conteúdos tradicionais em sala de aula não

atrelavam ao que o aluno vivenciava. E hoje isso tem mudado; a gente sabe que a química tá presente em todos os lugares. É como AS7 falou. Hoje tem a ciência e a tecnologia presente no dia a dia deles, celular...com

putador....e eles precisam de abordagem como CTS para eles poderem debater os problemas sociais. Debater conscientemente. Debater sabendo o que tá falando, para formarem cidadãos tomando decisões. Então CTS ajuda a mostrar que a química serve sim. No seu cotidiano você pode aplicar aquilo". **Entrevistador:** "Ótimo obrigado. E você, AS1, o que você acha?

" AS1: acho que representa tudo o que o pessoal falou, né?

Se a gente olhar seja 'pra' onde for tem a ciência e a tecnologia. E elas vêm avançando. E avançando por quê?

Por causa dos problemas sociais. Com a abordagem ele vai entender o significado científico e tomar decisões criticamente na sociedade.

"Porque ele vai ter um embasamento muito forte e vai poder utilizar recursos tecnológicos e trazer a ciência 'pra' realidade". **Mediador:** "Alguém mais gostaria de trazer alguma contribuição para esta discussão?

" AS3: "AS6 fecha" (risos). Mediador: "Ah, desculpe AS6. Você gostaria de dar suas impressões?

" AS6: "Já que me botaram então tá bom né. Bom eu acho interessante que os objetivos servem 'pra' mostrar que o aluno precisa se formar um cidadão mais crítico. E acho também que interessante com a relação à ciência, por que... juntando tecnologia e sociedade junto... é bom porque eu lido o tempo todo com ciência, tecnologia e sociedade. Porque a partir de um conteúdo químico, físico, biológico você consegue refletir sobre um problema. Faz o aluno muito mais crítico, muito mais evoluído". **Mediador:** "Alguém mais gostaria de se colocar?

! Não?

! Obrigado a todos." Considerando a transcrição acima, destacamos inicialmente as expressões-chave e suas respectivas recorrências no discurso dos licenciandos entrevistados. Foram elas: inclusão (1), tomada de decisão (5), formação de cidadãos críticos e reflexivos (4), realidade do aluno (1), cotidiano do aluno (3), utilização de recursos

tecnológicos (2), debate consciente (1), e problemas sociais (1). Nessa direção, identificamos as ideias centrais presentes nas respostas desses graduandos. Foram elas: inclusão da ciência e da tecnologia no contexto do aluno e desenvolvimento da tomada de decisão (AS4); cidadãos mais críticos e reflexivos para tomar decisões (AS5); trazer os conhecimentos para a realidade do aluno e ajudá-lo a debater e refletir para formação cidadã (AS3); trazer os conteúdos escolares para o cotidiano do aluno e contribuir para o entendimento do conhecimento científico, para a reflexão e utilização de recursos tecnológicos (AS7); promover o debate consciente de problemas sociais pelos alunos, mostrando a relevância da química no cotidiano (AS2); compreensão do significado científico, tomar decisões criticamente na sociedade, utilizar recursos tecnológicos e trazer a ciência para a realidade (AS1); formação cidadã mais crítica (AS6). Diante das ideias centrais presentes nas colocações dos licenciandos, identificamos duas dimensões categóricas que enquadram a ancoragem do discurso coletivo desses sujeitos acerca dos objetivos da abordagem CTS. A primeira categoria corresponde a um grupo de futuros professores que considera a tomada de decisão como foco dos objetivos deste tipo de abordagem. O segundo eixo categórico refere-se a outro grupo de licenciandos que considera a formação cidadã como cerne dos objetivos da abordagem CTS. Em termos práticos, estas categorias assinalam que o discurso coletivo em voga considera que a vivência da abordagem CTS em sala de aula de Química tem como objetivo **"formar cidadãos [...] capazes de tomar decisões** informadas [...]" (SANTOS; SCHNETZLER, 2003, p. 75, grifos nossos). Por exemplo, quando AS1 menciona que *"com a abordagem ele vai entender o significado científico e tomar decisões criticamente na sociedade. Porque ele vai ter um embasamento muito forte e vai poder utilizar recursos tecnológicos e trazer a ciência 'pra' realidade"* e AS4 fala que *"o intuito principal do CTS é incluir Ciência e a Tecnologia no contexto do aluno dentro da sala de aula. Acho que representa um ganho para o desenvolvimento da tomada de decisão do aluno"* e AS5 coloca que *"[...] os objetivos representam a necessidade de tornar os cidadãos críticos e reflexivos para tomar decisões na sociedade"*, temos um discurso que converge para a

tomada de decisão como elemento central dos objetivos da abordagem CTS. Não obstante, verificamos a forte relação dos objetivos da abordagem CTS com a formação cidadã quando AS3 diz que *“o objetivo de CTS também traz para a realidade do aluno o conceito e conhecimento que antes ‘tava’ somente como conteúdo escolar; [...] torna o cidadão, que antes não era formado, mais crítico. Por isso a CTS ajuda a debater e refletir ‘pra’ na formação cidadã da pessoa”* e AS6 complementa mencionando que o *“interessante que os objetivos servem ‘pra’ mostrar que o aluno precisa se formar um cidadão mais crítico. [...] Faz o aluno muito mais evoluído”*. Outrossim, percebemos que o discurso coletivo dos licenciandos no que tange aos objetivos da abordagem CTS para o processo ensino-aprendizagem vão além de visar à tomada de decisão e à formação cidadã ainda que de forma pouco expressiva (CACHAPUZ, 2005; GIL-PÉREZ, 2001; SANTOS e SCHINETZLER, 2003). Os apontamentos presentes nas falas desses sujeitos nos levam a crer que estes compreendem o estabelecimento das inter-relações Ciência-Tecnologia-Sociedade como uma prática que transpassa o ato de ensinar os conteúdos formais em sala de aula, visto que assinalam importância a inserção do cotidiano dos alunos e uma necessária mudança de paradigma no ensino de Química (CACHAPUZ, 2005; GIL-PÉREZ, 2001; SANTOS e SCHINETZLER, 2003), como podemos observar na fala de AS2: *“CTS vem ‘pra’ quebrar os paradigmas, porque antes os alunos falavam: ‘pra que química?”*

‘E hoje isso tem mudado. Os conteúdos tradicionais em sala de aula não atrelavam ao que o aluno vivenciava. Hoje não tem a ciência e a tecnologia presente no dia a dia deles e eles precisam de abordagem como CTS para formarem cidadãos tomando decisões”. Ressaltamos que os objetivos da abordagem CTS para o processo ensino-aprendizagem representam um conjunto de assertivas a serem contempladas numa proposta de ensino pautada nas orientações construtivistas decorrentes das “novas tendências de consenso emergente na didática das ciências” (CACHAPUZ et al, 2005, p. 37). São essas assertivas que se constituem em representações equivalentes à tomada de decisão e à formação cidadã advindas da implementação de práticas pedagógicas de orientação CTS, as quais

podem auxiliar “os indivíduos a compreenderem, estimarem e avaliarem as decisões uns dos outros” (ZOILLER 1987 *apud* SANTOS e SCHNETZLER, 2003, p. 76). Conjecturamos, assim, que o discurso coletivo acerca dos objetivos da abordagem CTS ancorado pelos licenciandos (tomada de decisão e formação cidadã) concebem a abordagem CTS como “uma possibilidade de repensar o ensino de ciências em favor da contextualização, na qual se volta para o entendimento público da Ciência” (OLIVEIRA *et al*, 2014, p. 315). Contudo, na Análise do Discurso do Sujeito Coletivo dos licenciandos acerca dos objetivos da orientação CTS não identificamos aspectos que contemplassem outras premissas propostas para este tipo de abordagem, tais como: promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais; discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência e da tecnologia; adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico; e desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual (SANTOS e SCHNETZLER, 2003; GIL-PÉREZ, 2001; VIEIRA *et al*, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS Este trabalho buscou compreender o discurso coletivo de licenciandos em Química acerca dos objetivos da orientação CTS. O estudo que desenvolvemos apontou que o discurso coletivo dos licenciandos foco da investigação concebem a tomada de decisão e a formação cidadã como o cerne dos objetivos propostos para abordagem CTS. Embora estas percepções se adequem aos pressupostos da orientação CTS, entendemos que esses futuros professores parecem não possuir pleno domínio da gama de premissas a serem objetivadas no âmbito do desenvolvimento de práticas em CTS como a alfabetização científica e a reflexão sobre as controvérsias que permeiam a forma em que a conjuntura social se relaciona com o desenvolvimento científico e tecnológico. Nesse sentido, reconhecemos a importância da inserção de discussões relativas à abordagem CTS durante a formação inicial de professores, em especial, na formação de professores de Química, uma vez que a maneira como esses futuros docentes veem os objetivos da orientação CTS reverbera na utilização dos seus pressupostos teóricos e metodológicos no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, fica evidente que a apropriação dos pressupostos que permeiam o enfoque

Ciência-Tecnologia-Sociedade para o desenvolvimento de uma prática docente necessita de um espaço de maior destaque nos cursos de formação de professores, especialmente, para o Ensino de Química. Todavia, quais as representações sociais dos licenciandos em química em relação à abordagem CTS?

Haja vista que o presente estudo não contempla elementos capazes de responder com propriedade este questionamento, sugerimos que futuras pesquisas se debrucem numa apreciação exaustiva das representações sociais de licenciandos em química no tocante à utilização da abordagem CTS no processo de ensino-aprendizagem.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação nº2/2015.

Disponível em:

[https://www.](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm)

[planalto.gov.br](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm)

[/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm)

.

Acesso em: 26 junho. 2016. CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. In **Revista Portuguesa de Educação**, 2003, vol. 16, n.2, Universidade do Minho, Braga, Portugal, pp. 221-236.

Disponível em:

[www.](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1350495029.pdf)

[unisc.br](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1350495029.pdf)

[/portal/upload/com_arquivo/1350495029.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1350495029.pdf)

.

Acesso em: 10/07/2016. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016. GIL, A C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPÚZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. In **Ciência & Educação**, v.7, n.2, p.125-153, 2001. LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. **Depoimentos e discursos**: uma

proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Liber Livros Editora. 2005. MINAYO, M.C.S. Pesquisa Social: Teoria Método e Criatividade. 29ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2010. OLIVEIRA, Paula Aparecida Borges da; SILVA, Mirian Pacheco. O enfoque CTS no ensino de ciências: narrativas de licenciandos do PIBID/UFABC. In **Anais do Congresso Hispano Brasileiro – CTS**, 2014.

Disponível em:

www.

revistapos.cruzeirodosul.edu.br

/index.php

/rencima/article/viewFile/399/337.

Acesso em: 4 de junho de 2015. REBELO, Isabel Sofia; MARTINS, Isabel Pereira; PEDROSA, Maria Arminda. Formação contínua de professores para uma orientação CTS do ensino de química: um estudo de caso. In **Química Nova na Escola**, nº27, 2007.

Disponível em:

<http://>

qnesc.sbq.org.br

/online/qnesc27/06-ibero-5.pdf

.

Acesso em: 4 de junho de 2015. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em química – Compromisso para a cidadania**. Editora UNIJUI, 2003. VIEIRA, Rui Marques; TEREIRO-VIEIRA, Celina; MARTINS, Isabel Pará. **A educação em ciências com orientação CTS**. São Paulo: Areal Editores, 2011.

[1] Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática. Email: robertolibras@yahoo.com

.br

[1] Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática. [1] Pedagoga, Licenciada em Letras-Libras e Especialista em Libras. Email: raylindi@yahoo.com

.br

Recebido em: 12/07/2016

Aprovado em: 12/07/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Método de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: