

Concepções de Cidadania na Educação em Ciências: contribuições para a construção de um quadro teórico

Conceptions of Citizenship in Science Education: Contributions to the construction of a theoretical framework

Sarah Berrios Kreuger
NUTES/UFRJ
sarahkreuger@gmail.com

Paula Ramos
NUTES/UFRJ
paularamos.ufrj@gmail.com

Resumo

O presente trabalho teve como meta apresentar a elaboração de um quadro teórico para explorar as relações existentes entre os campos da Educação para a Cidadania na Educação em Ciências. A elaboração desse quadro é parte de uma pesquisa de dissertação cujo objetivo é analisar como a relação entre esses campos se apresenta em projetos político-pedagógicos (PPP) de escolas públicas municipais da cidade de Petrópolis – RJ. Para tal objetivo, discorreremos sobre os diversos autores que conjugam as teorias políticas, com concepções de Cidadania, no sentido de enriquecer a construção do quadro e culminar na formulação de temáticas de análise. Ressaltamos que embora tenhamos construído as presentes articulações entre as teorias políticas, os conceitos de cidadania e as finalidades de se educar para a cidadania, argumentamos que essas relações são complexas e de caráter amplo, sugerindo estudos posteriores que aprofundem tais conceitos e suas relações no campo do currículo.

Palavras chave: concepções de cidadania, educação em ciências, currículo.

Abstract

The present work aimed to present the elaboration of a theoretical framework to explore the existing relationships between the fields of Education for Citizenship in Science Education. The elaboration of this framework is part of a dissertation research whose objective to analyze how the relation between these fields is presented in political-pedagogical projects (PPP) of municipal public schools of the city of Petrópolis – RJ. For this purpose, we discuss the various authors who combine political theories, with concepts of Citizenship, in order to enrich the construction of the framework and culminate in the formulation of themes of analysis. We point out that although we have constructed the present articulations between political theories, concepts of citizenship and the purposes of educating for citizenship, we argue that these relations are complex and broad in character, suggesting later studies that do not exhaust these relations and deepen these concepts in the field of curriculum.

Key words: conceptions of citizenship, science education, curriculum.

Introdução

O presente trabalho tem como meta apresentar a elaboração de um quadro analítico no sentido de explorar as relações existentes entre Educação para a Cidadania na Educação em Ciências. A elaboração desse quadro é parte de uma pesquisa de dissertação cujo objetivo é analisar como a relação entre esses campos se apresenta em projetos político-pedagógicos (PPP) de escolas públicas municipais da cidade de Petrópolis – RJ.

Entendemos que os discursos de Cidadania estão estritamente ligados aos modelos democráticos que nele estão inseridos. Nas palavras de Levinson (2010), democracia pode ser utilizada de três diferentes maneiras: a primeira está relacionada com um tipo de comportamento, onde pessoas se envolvem em uma atividade igualitária e respeitam o direito de seus participantes, como, por exemplo, no caso de relações de trabalho baseadas no diálogo, na tomada de decisão coletiva etc. O segundo tipo faz referência a um conjunto de determinados dispositivos institucionais que garantem o direito de voto para todos, tais como as eleições gerais. Por fim, o terceiro tipo refere-se a uma maneira de governo que valoriza instituições que permitem representações públicas.

Tanto o conceito de Democracia quanto o de Cidadania são historicamente “escorregadios” e contingenciais, dependentes do contexto específico, especialmente, quando combinados com a Educação em Ciências. O maior problema de tal retórica é que ela pode vir a ocultar e ignorar problemas e contradições que podem levar a uma atitude contrária ao que vem sendo proposto, resultando em uma ideia de práticas antidemocráticas, reforçando a perda do setor público nas diversas questões de tomada de decisões, especialmente, sobre questões científicas e tecnológicas (LEVINSON, 2010).

O pesquisador advoga pela necessidade de “humanizar” as Ciências no sentido de levantar questionamentos sobre essa disciplina para torná-la popular e acessível entre os jovens estudantes (LEVINSON, 2010). Assim também afirma Cassab (2008) que considera que “o conhecimento científico e suas formas de produção devem estar disponíveis a todos, seja para proporcionar a participação coletiva nas discussões públicas e decisões políticas, seja para permitir sua utilização na vida diária com o fim de melhorar as condições de vida” (p. 5).

Concordamos com Santos (2007) quando afirma que uma ciência cidadã deve desenvolver os saberes científicos vinculados com outros saberes, de modo a articular os conhecimentos codificados e sistematizados pelas ciências e os saberes organizados pela cultura. Desse modo, deve-se afastar da lógica monocultural, positivista, aproximando-se do “conhecimento emancipação” e afastando-se do “conhecimento regulação” (SANTOS, 2007).

Neste sentido, buscamos articular a literatura que discute as concepções de cidadania com base em modelos democráticos das teorias políticas, com a literatura específica do campo de Educação em Ciências que constrói a discussão sobre cidadania a partir das finalidades das ciências na formação do indivíduo. Baseamo-nos no campo do “Citizenship Studies” que tem se comprometido em contribuir com a construção de uma sociedade menos injusta (TOTI, 2011). Assim sendo, nosso objetivo, foi construir um quadro teórico que relacionando os campos da Educação para a Cidadania na Educação em Ciências nos auxiliará, especificamente, na formulação de temáticas analíticas para investigar as concepções de cidadania em PPP de escolas públicas municipais de Petrópolis – RJ.

Metodologia

Elaboramos um quadro teórico com concepções de Cidadania que conjugavam teorias políticas e ainda selecionamos artigos que esclarecem o papel dessas teorias relacionadas com os conceitos de cidadania e as finalidades da educação em ciências (EC).

Neste sentido, organizamos a construção de nosso quadro teórico-analítico a partir de uma questão motivadora “invertida” proposta por Toti e Pierson (2008), no qual tende a ver as concepções de cidadania a partir dos contributos das teorias políticas vinculadas a esses conceitos. Nesta lógica, chamamos de “invertida”, visto que a maioria dos trabalhos tem como foco o papel da Ciência na constituição da Cidadania contemporânea (TOTI e PIERSON, 2008).

A elaboração desse quadro teórico é parte de uma pesquisa de dissertação cujo objetivo é analisar como a relação entre esses campos se apresenta em PPP das escolas públicas municipais de Petrópolis.

Como culminância do trabalho, foram construídas temáticas de análise a-posteriori de maneira que nos auxiliasse a compreender e responder os seguintes questionamentos: qual tipo de cidadão se pretende formar? Como se pretende formar esse cidadão? Quais as principais prioridades da formação? E ainda, de que forma a EC contribui para a formação do cidadão e as finalidades da EC?

Concepções de Educação para a Cidadania e sua articulação com a Educação em Ciências: a construção de um quadro analítico

Nesta seção, abordaremos as relações estabelecidas entre os campos de educação para a cidadania e educação em ciências, buscando ressaltar elementos teóricos que fundamentem a construção de um quadro analítico.

Antes de discorrermos sobre os trabalhos em que o quadro teórico se apoiou, iremos de maneira breve, apresentar a relação entre a EC e cidadania e as teorias políticas que estão envolvidas nesta articulação, considerando-as de caráter complexo e sem a intenção de esgotar o tema.

O trabalho de Toti (2011) apresenta uma noção “invertida” e diacrônica em relação aos diferentes contributos que as compreensões de cidadania podem trazer ao campo da EC, onde se parte inicialmente das teorias políticas para compreenderem as diversas concepções de cidadania na EC, pois segundo o autor é freqüente depararmos com uma cidadania que reivindica o tratamento igualitário de todos os indivíduos, remetendo-nos a valores individualistas, contrapondo-se, portanto, a uma visão sociológica contextualizada que reclama direitos sociais e integração de grupos desfavorecidos, oprimidos e culturalmente diferenciados.

Nesta ótica, a teoria política liberal valoriza o tratamento igualitário de todos os indivíduos, conforme citado no parágrafo anterior, concebe as funções do Estado essencialmente voltadas para a garantia dos direitos individuais, não permitindo margem à interferência da esfera pública na esfera econômica da sociedade. Neste sentido, o estado tem a função de “arbitrar” conflitos que possam surgir na sociedade civil, nos quais trabalhadores e proprietários estabelecem relações de classe, realizam contratos e disputam interesses (HÖFLING, 2001). Nesse modelo, considerados os indivíduos – enquanto seres humanos e não membros de uma comunidade – possuem direitos. Como exemplifica Toti (2011), esta cidadania incorpora os direitos culturais quando estes coexistem ou se colocam em conflito com outras identidades. Sendo assim, constituem “pressões do momento”, que não são reconhecidos em seu contexto sócio-histórico de conflitos de classes sociais. Segundo o autor, esta “cidadania dispersa” não

é descolada da cultura e deveres sociais, mas não é pautada na percepção dos processos ideológicos e sociais.

Em oposição às teorias políticas liberais, existem grupos de teóricos que defendem uma sociedade baseada na “ordem consensual” e em uma lógica socializante dentre os quais se destaca o comunitarismo e o republicanismo. A noção política comunitarista preocupa-se em sua essência com a comunidade, cujo principal objetivo é afirmar a importância da comunidade para a construção social. A identidade do cidadão depende do coletivo e, portanto, a cidadania enfatiza os deveres ao invés dos direitos (como no liberalismo). Segundo Janoski e Gran (2002 apud TOTI, 2001), “uma sociedade comunitarista é constituída através do apoio mútuo à ação da comunidade e não da escolha atomística e da liberdade individual”. Em meio a essas ideias, a teoria política traz elementos importantes para a construção de uma ordem sociopolítica combinada com os mais elevados ideais humanistas, democráticos, de inclusão social e de desenvolvimento social segundo Schmidt (2011). Segundo Toti (2011), na cidadania comunitarista, o objetivo é construir uma comunidade forte com base na identidade comum e reciprocidade. Dessa forma, a identidade do cidadão depende do coletivo e, por isso, as obrigações com a sociedade predominam sobre os direitos dos indivíduos.

As teorias políticas republicanas, segundo TOTI (2011), ressaltam os direitos de uma maior participação das classes mais baixas, mulheres e outros grupos mais excluídos. Para o autor, a teoria se posiciona como um intermediário entre as teorias políticas liberais e comunitaristas.

Segundo Schwanka (2007) o republicanismo centra-se em valores como: a liberdade política, o autogoverno da comunidade, o civismo, a soberania popular e a participação ativa na comunidade política. Neste sentido, a teoria reforça a participação nas decisões de natureza política, “assumindo-se como um modelo normativo de cidadania para uma recuperação dos princípios de virtude, civismo e da responsabilidade, buscando superar as contradições entre a constituição e o desenvolvimento da democracia, numa forma mais participativa” (TOTI, 2011, p. 101-102).

Segundo Toti (2011), a teoria política republicana se distingue das demais concepções, por equilibrar direitos e deveres intermediados pela esfera pública. Dessa forma, assim como o comunitarismo, valoriza-se as obrigações e deveres dos cidadãos com sua comunidade (apenas quando possuem um sentimento de pertencimento), mas essas obrigações são guiadas por “virtudes cívicas” do indivíduo e não por obrigações estatais nem por valores éticos e culturais da comunidade. Como sintetiza Toti (2011), “um cidadão é definido pela prática de virtudes cívicas e a sociedade precisa viabilizar o desenvolvimento dessas virtudes por meio de uma autêntica vida comunitária” (TOTI, 2011, p. 63). O foco central, nessa concepção, é o desenvolvimento da comunidade local para possibilitar a participação e o controle na prática, promovendo oportunidades de participação nos assuntos públicos e diálogo entre cidadãos e instituições. Assim, enquanto, no comunitarismo, as ações políticas dão ênfase ao coletivo; no republicanismo, busca-se desenvolver políticas que contribuam para encontrar unidade em meio à diversidade.

Por fim, na teoria política multiculturalista, segundo Toti (2011), há uma impossibilidade de discursos universais e o conceito de cidadania valorizado nesta concepção se traduz ao levar em conta as diferenças originalmente trazidas por culturas hegemônicas (homem, branco, heterossexual, ocidental), pois segundo o autor estas não podem sustentar respostas às necessidades específicas dos grupos minoritários.

Segundo Canen (2007) o multiculturalismo contribui para a valorização da diversidade cultural e o questionamento das diferenças, deve-se “superar posturas dogmáticas, que tendem a congelar as identidades e desconhecer as diferenças no interior das próprias diferenças” (p. 92).

Na cidadania multicultural, pautada na justiça social, deve-se levar em conta as diferenças culturais e identitárias para a garantia dos direitos e reconhecimento dos grupos minoritários.

Partindo dessas diferentes concepções e articulando com as discussões do campo de EC, consideramos que o trabalho de Westheimer e Kahne (2004) oferecem uma tipologia relevante sobre diferentes concepções de cidadania. Os autores assumiram como foco analisar o tipo de cidadania que estava sendo proposta no ensino de ciências de duas escolas americanas. Este trabalho foi realizado em dois anos nestas referidas escolas e baseou-se em três tipos básicos de Cidadania, o primeiro deles refere-se ao *cidadão individualmente responsável*, ou seja, no entendimento dos autores, este cidadão se designa como aquele que “dá o seu sangue”, obedece às leis, fica sempre dentro das regras, trabalha e paga seus impostos e é formado para desenvolver o bom caráter. O segundo tipo designa o *cidadão participativo* que deve ser estimulado a promover ações coletivas através do entendimento de uma noção de comunidade, busca por relacionamentos de confiança e de um compromisso com o coletivo. O terceiro e último tipo citado no trabalho de Westheimer e Kahne (2004) retrata o *cidadão orientado para a justiça*, cujo foco é a atenção voltada para os problemas que decorrem da injustiça social no sentido de levantar questionamentos do porquê isso ocorre em nossa sociedade.

Os procedimentos metodológicos utilizados pelos autores foram híbridos, integrando pesquisa qualitativa e quantitativa. Ao longo dos dois anos, durante três vezes por semana, foram realizadas observações em diários de campo, entrevistas e análises em documentos das escolas. Como resultado da pesquisa, a primeira escola analisada identificou um perfil formador de um cidadão participativo no sentido de promover uma educação cívica significativa, de fazer a diferença na vida dos demais, estimular uma visão em que conhecimento é necessário para promover habilidades e estimular políticas de cidadania participativa.

A segunda escola analisada por Westheimer e Kahne (2004) apontou um perfil formador de um cidadão orientado para a justiça. Os autores identificaram este perfil devido a discursos dos professores no sentido de reforçar a justiça social como um componente essencial do cidadão bem informado. Para esta comunidade escolar, deve-se valorizar a crítica às estruturas sociais, a formação do indivíduo político e a responsabilidade coletiva para a ação.

Westheimer e Kahne (2004) afirmaram ainda que, de fato, as três concepções se apresentaram de forma distinta e delimitada, em que a primeira, que se caracteriza por “formar o cidadão individualmente responsável”, consiste em uma perspectiva conservadora não tendo sido detectada em nenhuma das duas escolas pesquisadas. Ressaltaram, ainda, que as concepções que exploram a noção de cidadão participativo, não necessariamente desenvolvem habilidades nos estudantes em criticar as raízes dos problemas sociais para a justiça social e vice-versa.

A partir da leitura do trabalho de Westheimer e Kahne (2004) e juntamente com a leitura do trabalho de Toti (2011), percebemos uma relação muito próxima do significado de “formar o cidadão individualmente responsável” com as concepções de cidadania liberais, que conforme já mencionado se fixam nos direitos individuais, propiciando à sociedade que desenvolvam o conhecimento científico capaz de possibilitar que as pessoas tomem decisões mais vantajosas individualmente (TOTI, 2011).

As leituras de Westheimer e Kahne (2004) e Toti (2011) permitiram-nos agrupar as teorias políticas do Comunitarismo e Republicanismo, com base em suas características comuns de consistirem em “teorias baseadas em uma lógica socializante”, pois ambas possuem como significado central a noção de comunidade, bem como manter o senso de participação política. Neste sentido, percebemos uma relação aproximada com o significado de “formar o cidadão participativo”, consistindo em uma perspectiva que prevê a participação ativa dos indivíduos frente à comunidade (TOTI, 2011).

Especificamente no campo da Educação em Ciências, em geral, as discussões sobre as relações deste campo e com cidadania, estão presentes na literatura que integra os movimentos de Ciência & Tecnologia & Sociedade (CTS) e Alfabetização/Letramento Científico (AC/LC). Esses movimentos surgiram no final dos anos 80 e início dos 90 com uma crítica às consequências do acelerado desenvolvimento científico e tecnológico ao agravamento dos problemas ambientais. Nesse contexto, com base em uma visão crítica e humanizada, reivindicam que a educação científica leve em conta os aspectos sociais que estão imbricados nas questões científicas e tecnológicas.

O trabalho de Santos (2007) teve como objetivo apresentar uma revisão de estudos no campo da educação em ciências para contribuir com a reflexão sobre suas diferentes funções. O autor aborda a origem histórica da Educação Científica e reforça a importância de se discutir as funções da disciplina de Ciências nos campos do currículo, da filosofia, da política educacional para a formação do cidadão. Nesse sentido, utiliza cinco argumentos para justificar a importância da AC/LC: a) argumento econômico: promoção da conexão entre conhecimento público da ciência com o desenvolvimento econômico do país; b) argumento utilitário: justificativa da alfabetização por razões práticas e úteis; c) argumento democrático: participação dos cidadãos nas discussões e no debate para tomada de decisão; d) argumento social: vinculação da ciência na cultura da sociedade, tornando o acesso a este conhecimento disponível a todos; e) argumento cultural: valorização do conhecimento científico como produto cultural, enfatizando no ensino científico, por exemplo, a abordagem da História da Ciência.

Dessa forma, e considerando o LC como uma função social de propiciar uma formação científica com o objetivo de desenvolver atitudes e valores para cidadania. Segundo Shen (1975 apud LOREZENTTI E DELIZOICOV 2001), temos três categorias que representam com clareza a noção de letramento, sendo eles: letramento prático – torna o indivíduo apto a resolver, de forma imediata, problemas básicos que afetam a sua vida; letramento cívico: torna o cidadão mais atento para a Ciência e seus problemas, de modo que ele e seus representantes possam tomar decisões mais bem informadas; letramento cultural: indivíduos abrem caminhos para a ampliação entre as culturas científicas e humanísticas através do profundo interesse pela Ciência.

Hadzigeorgiou (2014) em seu estudo discute a importância de explorar na Educação em Ciências uma ação sócio-política que se apresente como uma lógica verdadeiramente humanística e democrática de forma a empoderar os alunos para tornarem-se cidadãos críticos. O autor reforça a necessidade da participação sócio-política nas ciências envolvida especialmente com a comunidade. O autor argumenta que os alunos devem ser capacitados para uma educação científica para ação, com ênfase na atuação política, e não em interesses técnicos. No entendimento do pesquisador, as atividades em ciências derivam de práticas emancipatórias e são essas derivações que se constroem a verdadeira práxis, isto é, articulando os problemas humanos em sua totalidade e os problemas da vida dos alunos. Neste sentido, reforça:

"Os indivíduos não necessitam conhecer todos os domínios científicos", mas "precisam ser capazes de participar na atividade coletiva e localizar o conhecimento quando e onde eles precisam". Não é provável que, ao dar maior prioridade à pesquisa social, com o objetivo de ação sociopolítica, a acidez, por exemplo, da água do lago local possa ser facilmente obtida a partir de uma série de fontes apropriadas? Assim, deve-se enfatizar que a prioridade na investigação social pode muito bem contribuir para fazer com que os alunos considerem a investigação social mais útil do que a investigação científica. O resultado do último – ou seja, o conhecimento científico, pode ser facilmente

encontrado, desde que os alunos saibam a fonte adequada desse conhecimento (HADZIGEORGIOU, 2014, p. 266).

O autor acredita que para se concretizar uma educação para a cidadania nas ciências deve-se reforçar questionamentos, reforçar o pensamento crítico, enfatizar o que ele chama de “independência intelectual”.

O trabalho de Lorenzetti e Delizoicov (2001) consideram que o Letramento Científico (“Scientific Literacy”) é um artefato para possibilitar que os cidadãos se apropriem da leitura e da escrita científica, mas as utilizem em seu contexto social. Neste sentido argumentam:

A categoria letramento em Ciências refere-se à forma como as pessoas utilizarão os conhecimentos científicos, seja no seu trabalho ou na sua vida pessoal e social, melhorando a sua vida ou auxiliando na tomada de decisões frente a um mundo em constante mudança. (LORENZETTI E DELIZOICOV, 2001, p. 8)

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001) o letramento científico transcende a definição dada à alfabetização científica, pois, segundo os autores, no primeiro, espera-se que o indivíduo compreenda os significados que os textos propiciam de forma a incorporar em suas práticas sociais, como no seu trabalho, sua casa, seu lazer e etc. e no segundo como uma visão mais instrumentadora dos conceitos de ciências com a finalidade de apenas ler e escrever cientificamente.

O trabalho de Dimick (2012) objetivou analisar uma sala de aula de Ciências nos Estados Unidos, através de uma abordagem qualitativa de estudo de caso. Neste ambiente, conforme relato da autora, estudantes e professores criavam temas ligados à educação científica que eram relevantes para aquele contexto. Anterior as suas análises, Dimick (2012) apresentou conceituações teóricas ligadas à temática da justiça social e à luta por um estudante empoderado. A autora explora a categoria de empoderamento, no sentido de “dar poder a outrem” para determinada ação, e ainda reforça que para que se mantenha este último objetivo, é necessário distinguir três tipos de dimensões para o estudante empoderado, sendo elas: (1) empoderado socialmente: onde o estudante deve se sentir livre na sala de aula, sem constrangimento, sem ações opressivas de poder e discriminatórias, devendo ser estimulado ao debate; (2) empoderado politicamente: os estudantes devem ser estimulados para a participação e tomada de decisão na estruturas que tangenciam o currículo e a pedagogia da sala de aula; (3) empoderado academicamente: os estudantes devem ser incentivados para as habilidades acadêmicas, para a pesquisa e para pensar criticamente sobre as estruturas de poder existentes entre ciências, sociedade e escola. Como exemplo, relatou o caso em seu estudo da importância de ensinar a educação científica dentro de projetos – como, por exemplo, o rio poluído – em que os alunos se tornem atores principais na execução da tomada de decisão sobre a situação-problema apresentada, na elaboração do currículo como um caminho para resolver a situação-problema e fomentar um diálogo reflexivo entre professores e estudantes na busca da construção do processo de ensino e aprendizagem.

Assim, o estudo de Dimick (2011) aponta para uma teoria política multiculturalista, onde busca-se formar o indivíduo orientado para a justiça (WESTHEIMER E KAHNE, 2004) e sensível as injustiças sociais. Segundo Toti (2011), esta concepção de cidadania leva em conta as diferenças, ou seja, reforça-se as lutas democráticas antirracistas, antissexista, antiexploração da natureza, anticapitalista e etc.

Dessa forma, com base nos artigos que foram discutidos anteriormente, conceituamos e relacionamos os diferentes sentidos do conceito de cidadania nesses contextos para a construção

de um quadro teórico relacionando as teorias políticas, os conceitos de cidadania e as finalidades de se educar nas ciências, conforme é apresentado a seguir:

TEORIAS POLÍTICAS	CONCEITOS DE CIDADANIA	FINALIDADES DA EC
Liberalismo	Cidadão individualmente responsável (WESTHEIMER E KAHNE, 2004)	Letramento científico prático (SHEN, 1975apud LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001). Desenvolver conhecimento científico capaz de possibilitar que as pessoas tomem decisões mais vantajosas individualmente, propiciando a formação do cidadão empoderado academicamente (DIMICK, 2012).
Teorias baseadas na lógica socializante	Cidadão participativo (WESTHEIMER E KAHNE, 2004)	Letramento científico cívico (SHEN, 1975apud LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001). Desenvolver o conhecimento científico capaz de oferecer uma base para que os indivíduos se tornem engajados crítica e politicamente na comunidade sobre as questões científicas, propiciando a formação do cidadão empoderado politicamente (DIMICK, 2012).
Multiculturalismo	Cidadão orientado para justiça (WESTHEIMER E KAHNE, 2004)	Letramento científico cultural (SHEN, 1975apud LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001). Além do conhecimento científico, a EC deve promover o engajamento político na perspectiva da igualdade social, em que grupos minoritários, geralmente discriminados por raça, sexo e condição social, também possam atuar diretamente pelo uso do conhecimento científico, propiciando a formação do cidadão empoderado socialmente (DIMICK, 2012).

Tabela 1: Relações entre as Concepções de Cidadania e a Educação em Ciências (EC)

A partir do quadro teórico-analítico elaboramos três temáticas analíticas que serão utilizadas como lente para a análise dos PPP de escolas municipais de Petrópolis – RJ.

A primeira temática se relaciona com o *Conceito de Cidadão*, ou seja, selecionaremos fragmentos dos PPP que se concentram especialmente nos direitos e deveres dos estudantes na sua relação com a escola e com a sociedade. A segunda temática se vincula ao *Papel da Educação na Formação para a Cidadania*, investigando nos segmentos retirados dos PPP, o papel da escola, do currículo e do professor na formação do cidadão. A terceira temática remete-se as *Finalidades da EC para a Formação Cidadã*, no qual os fragmentos serão selecionados na medida que apontarem de que maneira o ensino de ciências contribui para a formação cidadã e quais as finalidades desta disciplina para fomentar o presente objetivo.

Considerações Finais

O trabalho apresentado teve como objetivo construir um quadro teórico-analítico que relacionasse as diferentes concepções de cidadania na Educação em Ciências. Com isso, buscamos fomentar as reflexões sobre o papel da formação científica na construção da cidadania e, especificamente, possibilitar a criação de temáticas analíticas para investigar os PPP de escolas públicas do município de Petrópolis.

Para isso, realizamos a leitura de pesquisas que relacionavam as teorias políticas, no sentido de desenvolver articulações nos campos das Ciências e da Cidadania.

Neste sentido, realizamos um apanhado geral dos artigos que apresentaram as três principais teorias políticas, sendo elas: liberal, teoria baseada em uma lógica socializante e multicultural relacionando-as com as finalidades de uma educação cidadã científica.

A partir das leituras, construímos um quadro teórico que relacionou os campos da Educação para a Cidadania na EC a partir da noção “invertida” proposta por Toti e Pierson (2008). Essa construção vislumbrou analisar os contributos das teorias políticas para as concepções de cidadania na EC e permitiu-nos culminar em três temáticas de análise para investigar e selecionar fragmentos contidos nos PPP das escolas municipais de Petrópolis – RJ, sendo essas temáticas: *O Conceito de Cidadão*, *O Papel da Educação na Formação para a Cidadania e as Finalidades da Educação em Ciências para a Formação Cidadã*.

Ressaltamos que embora tenhamos construído as presentes articulações entre as teorias políticas, os conceitos de cidadania, o campo do “Citizenship Studies” e as finalidades de se educar para a cidadania, argumentamos que essas relações são complexas, de caráter amplo, polissêmico e híbrido. As articulações mencionadas anteriormente se mostram profícuas para aprofundar a discussão sobre educar na/pela/para a cidadania no ensino de ciências, conforme o estudo de Santos (2007), sugerindo estudos posteriores que se debrucem sobre essas relações e aprofundem tais conceitos no campo do currículo.

Agradecimentos e apoios

Agradecimentos especiais ao financiamento da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Referências

- CANEN, A. O multiculturalismo e seus dilemas: implicações na educação. *Comunicação & Política*: v. 25, n. 2, p. 91-107, 2007.
- CASSAB, M. A Democracia como balizadora do Ensino das Ciências na Escola: Como discutir esse desafio? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**: v. 8, n. 1, 2008.
- DIMICK, A. S. Student Empowerment in an Environmental Science Classroom: Toward a Framework for Social Justice Science Education. **Science Education**: v. 96, n. 6, p. 990-1012, 2012.
- HADZIGEORGIU, Y. A Critique of Science Education as Sociopolitical Action from the Perspective os Liberal Education. **Science & Education**: v. 24, p. 259-280, 2015.
- HÖFLING, E. de M. Estados e Políticas (Públicas) Sociais. **Cadernos Cedes**: n. 55, p. 30-41, 2001.

LEVINSON, R. Science education and democratic participation: an uneasy congruence? **Studies in Science Education**. London/Routledge: v. 46, n. 1, p. 69-119, 2010.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**: v. 3, n. 1, 2001.

SANTOS, M. E. V. M. dos. Ciência Cidadã. Uma via para a educação cidadã. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2007.

SANTOS, W. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**: v. 12, n. 36, 2007.

SCHMIDT, J. P. Comunidade e Comunitarismo: considerações sobre a inovação da ordem sociopolítica. **Ciências Sociais Unisinos**: v. 47, n. 3, p. 300-313, 2011.

SCHWANKA, C. Liberalismo, Republicanismo e Democracia Participativa: apontamentos sobre a dinamicidade histórica do processo político. **Cadernos da Escola de Direito e Relações Internacionais da UniBrasil**, p. 547-561, 2007.

TOTI, F. A. **Educação Científica e Cidadania: as diferentes concepções e funções do conceito de cidadania nas pesquisas em Educação em Ciências**. São Paulo: UFSCar, 2011, 266f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, 2011.

TOTI, F. A.; PIERSON, A. H. C.; Educação Científica e Cidadania: relações recíprocas em pauta e um referencial em construção? In: **Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Curitiba, 2008.

WESTHEIMER, J.; KAHNE, J. What Kind of Citizen? The Politics of Teaching for Democracy. **American Research Journal**: v. 41, n. 2, 2004.