

Educação científica, Cultura política democrática e formação política no Ensino Fundamental I

Science education, democratic political culture and political education in elementary school

Edgar Miranda da Silva

Colégio Pedro II - CP II

edgar.miranda620@gmail.com

Rita Vilanova Prata

Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde - UFRJ

vilanova.rita@gmail.com

Resumo

A pesquisa buscou compreender o processo de recontextualização dos elementos de formação política presentes nos currículos no contexto da prática do Ensino de Ciências nos anos iniciais. A investigação foi pensada a partir da abordagem da produção de políticas públicas proposta por Stephen Ball. Os resultados apontam a formação acadêmica e sociopolítica como principais elementos de interpretação/tradução das demandas políticas. Ressalta-se a construção de uma visão ampla e crítica da sociedade como principal contribuição da educação científica para a formação política e fortalecimento de uma cultura política democrática, sendo esta operacionalizada por meio do debate político, que ao questionar/problematizar os conhecimentos científicos cria espaços de sentidos que são preenchidos com elementos políticos, econômicos e culturais.

Palavras-chave: educação científica, formação política, cultura política, democracia, anos iniciais.

Abstract

The research aimed to analyze the process of recontextualization of political formation elements present in the science curricula in the context of science education practice' in elementary school. The investigation was based on the policy networks approach proposed by Stephan Ball. The results highlight the academic and socio-political formation as main elements of interpretation/translate of the demands of the policies. The teachers highlight the construction of a broad and critical view of society by as the main contribution of scientific education to the political formation and promotion of a democratic political culture, through political debate. The questioning/problematization of scientific knowledge, create spaces of meaning that is filled with political, economic and cultural elements, broadening the scope of discussion of scientific education.

Key words: science education, political education, political culture, democracy, elementary school.

Introdução

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de tese que buscou compreender o processo de recontextualização dos elementos de formação política presentes nos currículos no contexto da prática do Ensino de Ciências nas séries iniciais. Compreendemos que esse objetivo dialoga com perspectivas de democratização do país, pensadas a partir da disposição e ação dos sujeitos na vida política com o intuito de promover a transformação das relações políticas e reformar o Estado (AVRITZER, 1996).

Nesse sentido, a formação política dos sujeitos a partir de valores, conhecimentos e princípios democráticos (TERÁN et al., 2012) apresenta-se como elemento importante desse processo. No caso, a vivência das relações democráticas no interior da escola e a ação educativa comprometida com a subjetivação de valores e princípios são destacadas com potencial de formação política dos sujeitos. De acordo com Gohn (2011), a educação pode ser um meio estratégico de acesso aos conhecimentos, a formas de comunicação e às posturas que tomam parte de uma cultura política democrática.

A noção de formação política, como um fator que pode contribuir para consolidação da democracia, consta nas principais políticas educacionais e em propostas curriculares da área de educação em ciências. Na legislação pode ser citada a Lei nº 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), bem como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN/1997) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN/2010) que reconhecem a *cidadania* e a *democratização da sociedade* como horizonte social e político. Contudo, entendemos que a presença de objetivos de formação política no texto da lei não garante sua implementação.

Na educação científica, alguns segmentos da área vêm empenhando-se na discussão de elementos de justiça ambiental (CONSENZA et al., 2014); dos direitos humanos, políticos, sociais; desenvolvimento de capacidades linguístico-argumentativas (SASSERON; CARVALHO, 2014); tomada de decisão (SANTOS, 2007), entre outros. Entretanto, a tentativa de relação entre educação científica e formação política encontra dificuldades de operacionalização, tendo em vista a permanência de perspectivas canônicas de ensino de ciências nas escolas.

É importante considerar, também, a condição da formação política como componente de uma política pública, pois, enquanto tal, é entendida como um campo de tensão no qual diversos interesses estão em disputa por hegemonização de sentido, estando a formação política nos currículos sujeita às influências de redes de ideias e de discursos políticos, podendo sofrer processos de influência e apropriações (BALL, 2014).

Diante do exposto, não podemos entender que as ações de formação política serão simplesmente “implementadas” dentro do contexto da prática. Nesse sentido, buscamos compreender o processo de recontextualização da formação política no contexto da prática dos sujeitos, destacando a construção e a vivência da política nas escolas (BALL; MAGUIRE; BRAUN, 2012).

Contribuições da educação científica para cultura política democrática

A cultura política foi entendida como um fator importante dos fenômenos políticos, sobretudo, pela influência existente entre cultura e estrutura política (CASTRO, 2008). Considera-se que essa seria uma dimensão social fértil para inovações e (re)construção de significados (GOHN, 2011), pois os indivíduos assumem o papel de agentes na produção de sentidos e da realidade social.

Essa noção coloca a cultura política como um espaço de resistência e luta, sendo possível pensar sua mudança como processo de democratização das relações políticas, em que grupos, organizados por meio de uma teia de sentidos de cunho ético-moral, se constituiriam como grupos de pressão e partícipes da construção da normatividade do sistema político (AVRITZER, 1996).

Nessa linha de pensamento, a educação científica pode representar um fator de fortalecimento e promoção da cultura política democrática, uma vez que pode atuar promovendo vivências baseadas em relações democráticas, por meio das quais os sujeitos interpretem e atuem no sistema político, na própria política e na vida em sociedade.

Nesse sentido, abordagens como Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA e Questões Sociocientíficas – QSC têm tido destaque pela capacidade de promover experiências a partir das quais os sujeitos desenvolvem instrumentos, valores e conhecimentos para atuar em espaços de deliberação pública, colocando-se como novas vozes nas decisões em sociedade. Entre as capacidades e competências políticas promovidas por essas abordagens destacam-se “tomada de decisão em questões relativas a ciência e tecnologia”; “princípios democráticos” (SANTOS, 2007, p. 478); lógica crítica, fundamentos ético-morais; conhecimento dos aspectos culturais, políticos e econômicos envolvidos no fazer científico, entre outros (REIS & GALVÃO, 2008).

Sendo assim, compreende-se que a conjugação dessas ações de formação política pelo ensino de ciências pode contribuir para capacitar os sujeitos para atuarem influenciando a organização da sociedade, democratizando as relações sociais, pluralizando as vozes que nela atuam e exigindo a transformação das instituições e da própria sociedade (FEDOZZI et al., 2012).

Procedimentos da pesquisa

Os elementos de formação política foram entendidos como componentes das políticas educacionais e curriculares da área de Ensino de Ciências. Nessa perspectiva, assumimos a proposta metodológica de Stephen J. Ball e colaboradores para entender seu processo de recontextualização na prática docente.

A análise da recontextualização considerou fatores que pudessem influenciar a atuação dos professores, tais como legislações, orientações nacionais e documentos escolares, assim como a sua formação profissional e sociopolítica. Isso porque a recontextualização tem caráter complexo e dinâmico, estando contextualmente mediada e institucionalmente situada. Em tal caso, recorreremos aos dispositivos conceituais utilizados por Ball na análise da recontextualização das políticas, a saber: *interpretação e tradução*.

Na interpretação, buscamos identificar os fatores de decodificação do texto/discurso da política, tais como, contexto cultural e histórico das instituições, os processos político-institucionais, a formação dos professores, entre outros (BALL, MAGUIRE e BRAUN, 2012, p. 45). Já na tradução, procuramos destacar as (re)criações da política no âmbito escolar, a “atuação” *da e na* política, o que envolveu a compreensão das táticas, estratégias e artefatos, utilizados pelos professores (Ibidem).

Esses aspectos foram acessados por meio de entrevistas semiestruturadas com 7 professores de ciências dos anos iniciais, cujas práticas de ensino eram reconhecidas pelos pares como voltadas à formação política dos alunos. As falas, enquanto expressão e representação de mundo dos sujeitos, forneceram elementos para compreensão do processo de

interpretação/tradução da formação política, identificados a partir das marcas textuais e pelas construções verbais utilizadas pelos entrevistados. Para preservar a identidade dos docentes, utilizamos pseudônimos para identificá-los.

Resultados

No tópico em tela destacamos os resultados principais das análises, enfatizando os condicionantes e fatores contextuais que referenciam às ações docentes de interpretação/tradução da proposta de formação política, bem como seu processo de recontextualização na prática de ensino de ciências.

Condicionantes de interpretação/tradução da proposta de formação política

Os professores entrevistados destacaram a formação continuada e sua participação em associações de classe ou partidárias como principais elementos que orientam a interpretação/tradução da proposta de formação política na prática.

Todos os professores entrevistados declararam ter curso normal e no mínimo uma especialização. Suas graduações são variadas com maior concentração na área de Ciências Biológicas (3) e de Pedagogia (2), com uma professora formada na área de Letras e outra com formação em Geografia e com licenciatura em História. Seis dos entrevistados possuem ou estão cursando o mestrado, com incidência maior na área Ensino de Ciências (3) e Educação (3). Duas professoras possuem doutorado e uma está em processo de doutoramento. A pós-graduação é relatada como espaço de ampliação do olhar para formação política, sobretudo pelo contato com perspectivas teóricas e de ensino críticas, as quais passaram a orientar as ações em sala de aula, como é exemplificado no relato da professora Tereza.

[...] eu sempre pesquisei em Educação Ambiental, tanto no mestrado quanto no doutorado, [...] e ali eu obtive mais elementos, né. Ali eu inclusive estudei a perspectiva marxista, que até então eu nunca havia estudado [...] e aí eu acho que essa questão da politização, do envolvimento...é... [...] e da minha ação política dentro do espaço da escola ficou um pouco mais claro, né. (Professora Tereza).

Outro fator importante de interpretação/tradução da demanda de formação política relaciona-se com a participação em associações de classe, organizações político-partidárias e movimentos sociais. Todos os entrevistados declararam ligação com alguma associação política, sobressaindo a filiação em sindicatos/associações de docentes. De forma geral, os professores explicitaram a participação nesses espaços como contributiva à atuação em sala de aula, destacando a ampliação da visão/leitura da realidade [...] como principal benefício para o desempenho profissional. De acordo com o Prof. Ernesto:

eu acho que o entendimento das relações de poder da sociedade, acho que [...] o entendimento da lógica do mercado [...] das questões de gênero e da diversidade sexual. Eu acho que a militância permite a gente o entendimento de questões que a gente, se fosse só no âmbito social assim, livremente, a gente não daria conta de aprofundar. [...]

Essa ampliação do olhar tem decorrência também nas ações em sala de aula:

[...] eu acho assim... Que essas participações me fizeram, por exemplo, a mudar o meu ponto de vista em questão do trabalho de Ciências, por exemplo né, foi aí que eu fui tá entrando em contato com o CTS né. [...] O

que seria tecnologia, o que seria Ciência e tudo, a questão do espaço. Então, foi, eu acho que foi acrescentando e foi mudando a minha visão do Laboratório de Ciências [...] (Professora Joana, grifo nosso)

A participação nesses espaços de associação política é colocada como fator de mudança na lógica de relação com os pares e com os alunos.

[...] eu acho que, primeiro, o fato de tentar exercer democraticamente a/ o magistério em todas as situações... de ouvir o outro... de decidir as coisas por meio de decisões que sejam coletivas. Depois que você passa a participar né... de processos aonde as coisas são decididas coletivamente... [...] não me vejo mais decidindo as coisas sozinha... eu acho que tudo tem que passar pelo, pela vontade... pela opinião do coletivo [...] em sala de aula não tomar nenhuma decisão de forma unilateral [...] é uma forma de trazer o que eu aprendi na minha vida né...com a participação política pra o meu trabalho na sala de aula e formar futuros cidadãos que tenham essa formação política... (Professora Margarida)

A Profa. Margarida considera a lógica do processo de tomada de decisão democrática como contribuição para sua atuação em sala de aula e na relação com os pares. Nesse caso, a vivência e a experiência em associações orienta sua tomada de decisão por meio de processos democráticos, buscando resoluções coletivas que representam negociações e consensos do grupo. Contudo, não fica explicitado quais são as decisões, quando esses processos de decisão são mobilizados e os limites desses procedimentos.

Processos de recontextualização da demanda de formação política no ensino de ciências

De forma geral, os professores veem contribuições da educação científica para a formação política dos sujeitos e o fortalecimento de uma cultura política democrática a partir da ampliação do olhar e da reflexão sobre a realidade. Nas falas, identificamos o debate político como a principal estratégia dos professores para a formação política dos sujeitos. Isso porque, segundo os docentes, o confronto de ideais promoveria a reflexão dos sujeitos sobre sua realidade e desenvolvimento de elementos discursivos/argumentativos: “são nos momentos de discussão [...] Que eles colocam a opinião... Ouve a opinião do outro...Que eles debatem a opinião do outro... como são assuntos polêmicos aí tem sempre o que discutir”(Professora Joana).

O debate político, ao proporcionar a problematização/questionamento da realidade, permite estabelecer relações da Ciência/Tecnologia com dimensões econômicas, sociais e políticas, destacando seus limites e questões éticas. Percebe-se que é por meio desse processo (problematização/questionamento da realidade) que os professores conseguem articular “questões bastante sérias e profundas [...] da inserção social, da ciência, entrando para as questões políticas” (Professora Tereza). A Professora Margarida corrobora essa percepção destacando que:

[...] essa atividade me deu a percepção de que pra todo conhecimento científico [...] a gente tem questões econômicas associadas à ela... questões políticas... [...] ela tava trabalhando com vegetais... ela levava pra questão econômica dos grandes agropecuaristas... a questão do uso dos agrotóxicos pra aumentar o consumo né... se se colocar o agrotóxico da plantação sem se pensar na saúde das pessoas né... [...] então pra todo assunto que era aparentemente ciências... ela trazia um viés político...[...] esse hábito de transformar uma discussão meramente científica... numa discussão que é

também política... econômica e social [...] (Professora Margarida, grifo nosso).

No excerto, percebemos que a Professora Margarida passa a articular/associar/expandir as discussões “meramente” científicas aos aspectos políticos e econômicos a partir do questionamento das “posturas associadas às Ciências” e aos conhecimentos científicos. Com base nesse e em outros apontamentos, consideramos a problematização/questionamento dos assuntos e conhecimentos científicos como um processo que cria espaços para que outros sentidos e aspectos sejam acrescidos/associados aos assuntos trabalhados.

Dessa forma, os elementos de formação política, tais como a reflexão sociopolítica dos temas, são recontextualizados nas práticas relatadas pelos professores. Logo, ao “conteúdo puro e seco” (Professora Joana), são acrescidos/deslocados outros sentidos e aspectos que ampliam as discussões em direção a dimensões políticas, econômicas e sociais. Esse processo é destacado na fala do Professor Ernesto:

[...] pra falar do gênero né... [...] porque a gente ainda na escola chama de sistema reprodutor... e na verdade não se chama mais sistema reprodutor... né... a ciência tem entendido isso na verdade como sistema genitais [...] a partir disso... entender o lugar que cada gênero ocupa socialmente... então... e aí essa construção do lugar da mulher como inferior... e aí tem uma discussão de que a mulher né...[...] essas discussões sobre o papel da mulher... o lugar que a mulher tá... a inferiorização da mulher [...] (Professor Ernesto, grifo nosso)

Nesse exposto, percebe-se a criação de espaços e o deslocamento de sentidos em torno de cada um deles, a partir dos quais são acrescidos novos códigos, sentidos e aspectos que ampliam as discussões.

Considerações finais

Com base nos resultados das análises das entrevistas dos professores, destacamos a formação acadêmica e a participação em associações políticas enquanto elementos principais de interpretação/tradução das demandas de formação política nas práticas de ensino de ciências. Os docentes destacam a constituição de uma visão ampla e crítica da sociedade como principal contribuição da educação científica para a formação política dos alunos e para o fortalecimento de uma cultura política democrática. Isso porque, por meio desse olhar crítico, os alunos poderiam perceber as relações e atravessamentos sociais, políticos e econômicos da ciência, desmistificando o conhecimento e o fazer científico. Considera-se o debate e a reflexão política como estratégia de desenvolvimento dessa visão ampla e crítica, que constitui um processo de questionamento/problematização dos conhecimentos científicos, os quais criam espaços que deslocam sentidos em torno deles, possibilitando o acréscimo de novos códigos, sentidos e aspectos políticos, ampliando as discussões, as dimensões políticas, econômicas e culturais da sociedade.

Por fim, ressalta-se o respeito aos limites de atuação dessas propostas, compreendendo que a educação científica não é a única responsável pelo desenvolvimento de valores, comportamentos e atitudes voltadas para a relação democrática.

Referências

AVRITZER, L. **A moralidade da democracia**. São Paulo: Perspectiva; Belo Horizonte:

Editora da UFMG, 1996.

BALL, S. **Educação Global S.A.:** novas redes políticas e o Imaginário neoliberal. 23. ed. Ponta Grossa – Paraná: UEPEG, 2014.

BALL, S. J.; MAGUIRE, M; BRAUN, A. **How Schools do Policy:** Policy Enactments in Secondary Schools. New York: Routledge, 2012.

CASTRO, H. C. O. Cultura Política: a Tentativa de Construção de um Conceito Adequado à América Latina. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, v. 2, n. 1, Janeiro-Junho. 2008.

COSENZA, A; FREIRE L.M.; ESPINET M; I.M. Relações entre justiça ambiental, ensino de ciências e cidadania em construções discursivas docentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.14, n.2, 2014, p. 89 – 98.

FEDOZZI, L. et al. Participação, Cultura Política e Cidades. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 14, n. 30, mai./ago., 2012, p. 14-44.

GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MIRANDA, E. **Educação Científica e cultura política democrática:** Um estudo sobre o processo de recontextualização de elementos de formação política na prática do ensino de ciências nas séries iniciais. Tese de Doutorado – Programa de Pós-graduação Educação em Ciências e Saúde, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

REIS, P. & GALVÃO, C. Os professores de Ciências Naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.7, n.3, 2008. p. 746 – 772.

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

SASSERON L.H.; CARVALHO, A.M.P. A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 393-410, 2014.

TERÁN, A.M.; VÁZQUEZ, I.; ZICCARDI, A. Pobreza urbana, segregación residencial y mejoramiento del espacio público en la Ciudad de México. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 14, n. 30, mai./ago, 2012, p. 118-155.