

TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS E QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS: DEMANDAS E POSSIBILIDADES FORMATIVAS DOCENTES

Autores: Ana Maria Teixeira Lisboa¹. Noemi Sutil². Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)/Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET), analisboa76@gmail.com¹. UTFPR/PPGFCET, noemisutil@utfpr.edu.br²

Tema. Eixo temático 3.

Modalidade 1. Nível educativo Secundário.

Resumo. Em concepção de formação docente concatenada à pesquisa-ação, sobrelevam-se demandas formativas docentes, em alusão às realidades educacionais. Em referência a esse panorama teórico, neste trabalho, evidenciam-se os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), elencados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) brasileira. Em movimento discursivo de denúncia e anúncio, neste trabalho, objetiva-se evidenciar demandas e elucidar possibilidades formativas docentes em referência aos TCTs e abordagem de questões sociocientíficas (QSC). Para isto, apreciaram-se Propostas Pedagógicas Curriculares (PPCs), conforme Análise de Conteúdo. Atinente a demandas, constatou-se que vários componentes curriculares não contemplam os TCTs ou os consideram de forma limitada. Não obstante, vislumbram-se possibilidades formativas vinculadas à articulação entre TCTs e QSC. Essas asserções se reportam a processos formativos docentes para problematização e construção conjunta de teoria e prática educacional.

Palavras-chave. Formação permanente de professores, Pesquisa-ação, Temas Contemporâneos Transversais, Questões sociocientíficas.

Introdução

No âmbito das instituições escolares, imiscuem-se demandas sociais contemporâneas e de formação de discentes e docentes. Entre as temáticas alusivas às referidas demandas, mencionam-se questões étnico-raciais, direitos humanos, *bullying*, direitos da criança e do adolescente, educação ambiental, valorização do idoso, entre outras. Contudo, a articulação dessas temáticas às composições curriculares e metodológicas envolvem limitações que configuram problemas práticos inerentes à teoria e prática educacional.

Em concepção de pesquisa-ação (Carr&Kemmis, 1988), envolvendo instituição pública da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil, em delineamento de problema prático e prospecção de encaminhamentos, propõe-se problematizar essas demandas, aludindo aos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), especificados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) brasileira, em movimento de denúncia e anúncio, conforme proposições de Paulo Freire (Freire, 1979).

Em perspectiva de denúncia, alocam-se as supracitadas demandas, agregando a análise de TCTs em Propostas Pedagógicas Curriculares (PPCs) da referida instituição, contidas em Projeto Político-Pedagógico (PPP), conforme Análise de Conteúdo. Atinente a anúncio, correlacionam-se TCTs a questões sociocientíficas (QSC). Esses percursos conformam o objetivo deste trabalho: evidenciar demandas e elucidar possibilidades formativas docentes em referência aos TCTs e abordagem de QSC, as quais remetem a etapa de pesquisa documental, inserida em panorama amplo de pesquisa-ação.

Referencial teórico

Carr e Kemmis (1988) salientam as potencialidades de transformação da prática educacional, de compreensões e situações inerentes a esta, concatenando a pesquisa-ação, em percurso formativo que abrange momentos de planejamento, ação, observação e reflexão, os quais conformam contínuos movimentos discursivos de denúncia e anúncio, em alusão às proposições freirianas (Freire, 1979). Sobrelevam-se, em termos de fundamentos de pesquisa-ação educacional, a configuração de problemas de pesquisa oriundos das realidades educativas (problemas práticos) e a instauração de comunidades discursivas para problematização e construção conjunta de teoria e prática educacional.

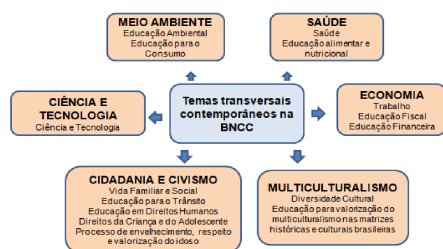
O delineamento de problemas práticos, em pesquisa-ação educacional, reporta-se à emergência de demandas formativas docentes. Atinente a estas, alocam-se exigências de documentos normativos de instâncias de gestão governamental, posicionamentos da comunidade acadêmica em educação e problemáticas sociais e ambientais. Esse delineamento comporta articulação de perspectivas, às quais, relacionam-se documentos oficiais e institucionais. No escopo deste trabalho, notabilizam-se, em referência a esse panorama, os TCTs, conforme direcionamentos da BNCC.

Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) e Questões sociocientíficas (QSC)

A BNCC constitui um documento de caráter normativo que estabelece os objetivos de aprendizagens essenciais na construção dos currículos dos sistemas de ensino. O referido documento agrega 15 TCTs, envolvendo: direitos da criança e do adolescente; educação para o trânsito; educação ambiental; educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento; respeito e valorização do idoso; educação em direitos humanos; educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; saúde, vida familiar e social; educação para o consumo; educação financeira e fiscal; trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Brasil, 2017).

Os TCTs se reportam a assuntos de interesse dos estudantes, visando uma formação para o exercício da cidadania e sua atuação crítica na sociedade. O termo transversal se refere à localização destes temas no currículo: são assuntos que não pertencem a uma área de conhecimento, porém perpassam a todas. A contemporaneidade se configura na intenção de atender demandas atuais e intensamente vividas pelas comunidades, famílias, estudantes e educadores (Brasil, 2019). Na BNCC, os TCTs se dividem em seis macroáreas temáticas (saúde; economia; multiculturalismo; cidadania e civismo; ciência e tecnologia; meio ambiente), como se apresenta, na Figura 1, a seguir.

Figura 1. Temas transversais contemporâneos na BNCC.



Fonte: Brasil (2019).

No horizonte das proposições deste trabalho, ensaia-se correlacionar os referidos TCTs às questões sociocientíficas. As QSC possuem base na ciência, são de natureza controversa e, no processo para se chegar a uma decisão para uma possível solução do problema, abrangem reflexão em torno de questões éticas e morais; apresentam potencialidades de envolver os estudantes em diálogo, discussão e debate; demandam envolvimento do discente e ponderamento científico apoiado em evidências (Zeidler&Nichols, 2009). Ratcliffe e Grace (2003) descrevem que as QSC apresentam informações incompletas, provenientes de evidências científicas e de relatórios incompletos; fomentam a formação de opinião, as escolhas pessoais, o debate político; destacam as estruturas sociais; levam o indivíduo a ponderar custo-benefício nas preferências pessoais; envolvem apelo midiático. As proposições deste trabalho aludem à disciplina de Ciências do Ensino Fundamental, contudo, os encaminhamentos envolvendo TCTs se reportam aos demais componentes curriculares.

Metodologia

Este trabalho envolve pesquisa documental em ênfase qualitativa (Flick, 2009) e abrange a análise de Propostas Pedagógicas Curriculares (PPCs), contidas em Projeto Político-Pedagógico (PPP), de instituição pública de Educação Básica, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. Os procedimentos analíticos agregam pressupostos de Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Devido a não existência de tópicos específicos destinados aos TCTs, no referido PPP, analisaram-se as 804 páginas do documento. Como unidades de contexto, selecionaram-se, em cada componente curricular: apresentação da disciplina, direitos e objetivos de aprendizagem, quadro organizador de conteúdos, estratégias de ensino e avaliação da aprendizagem/recuperação de estudos; analisaram-se os componentes curriculares, suas propostas pedagógicas e os encaminhamentos metodológicos.

Resultados e discussão

As proposições de interpretações aludem a 14 trechos selecionados, no referido PPP, pertinentes aos TCTs. Esses trechos se reportavam a tópicos no documento referentes a: apresentação de disciplina (cinco), direitos e objetivos de aprendizagem (um), quadro organizador de conteúdos (um), estratégias de ensino (sete); não houve trechos associados à avaliação da aprendizagem/recuperação de estudos. No Ensino Fundamental, os TCTs aludem aos componentes curriculares em: Ciências, História, Língua Portuguesa e Matemática; não mencionaram os TCTs: Arte, Educação Física, Ensino Religioso, Geografia e Língua Estrangeira. Salientam-se, em seguimento, análises pertinentes ao Ensino Fundamental. Seguem inferências para os excertos retirados da PPC de Ciências em relação aos TCTs, abrangendo trechos apresentados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Ciências – referência aos temas transversais na PPC.

Item	Trecho
1	Direitos e objetivos de aprendizagem: IV - Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. (p. 221).
2	Quadro organizador de conteúdos: TEMAS CONTEMPORÂNEOS: Temas a serem abordados: Educação em direitos humanos, Diversidade cultural, étnica, linguística e epistêmica, História e cultura étnico-racial (lei nº 10639/03 e 11645/08), Educação fiscal, Educação ambiental (lei nº 9795/99 e decreto nº 4201/02), a inclusão de alunos com necessidades especiais, direitos da criança e do adolescente (lei 11525/07). Educação para o trânsito; Respeito e valorização do idoso;

Item	Trecho
	Educação alimentar e nutricional; Educação Digital; Respeito ao caráter pluriétnico e plurilíngue da sociedade brasileira. (p. 241).
3	Estratégias de ensino: A temática desafios educacionais contemporâneos será trabalhada relacionada com os demais conteúdos de ciência utilizando apresentação de vídeos e slides, debates, pesquisas, leitura, explicação e interpretação de textos. (p. 243).

Fonte. Dados da pesquisa (2020).

No primeiro excerto, a PPC de Ciências apresenta uma transcrição de um trecho da BNCC, embora o texto não se reporte, literalmente, aos TCTs, pode-se inferir que está associado a tal, pois se refere aos desafios do mundo contemporâneo, implicações envolvendo CTSA e mundo do trabalho. O segundo fragmento, também, transcrito da BNCC para PPC de Ciências, informa uma relação de conteúdos a serem trabalhados, denominados como Temas Contemporâneos. Objetivando complementar a relação, mencionam-se, ainda, as macroáreas: Saúde, Economia, Ciência e Tecnologia. Esses temas, associados aos já citados na proposta, congregam assuntos que oferecem possibilidades de associação a QSC.

No caso da disciplina de História, destaca-se a importância atribuída à educação étnico-racial e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, assim como Direitos Humanos. Tal qual no componente curricular de História, pode-se inferir, em alusão a trecho da PPC de Língua Portuguesa, uma preponderância dos temas relacionados à área de Humanas. Em ambas, recomenda-se a inserção dos TCTs nas macroáreas em Saúde, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia e Economia. Nesse escopo, enfatizam-se as ações de colaboração entre docentes de diferentes disciplinas, prospectando, em âmbito de Ciências Humanas, a inclusão de temas correlacionados à área de Ciências da Natureza. Em relação à Matemática, observa-se que se apresentam formas e estratégias de ensino para o trabalho com os TCTs envolvendo articulações com outras disciplinas; contudo, a PPC da disciplina não menciona quais os TCTs.

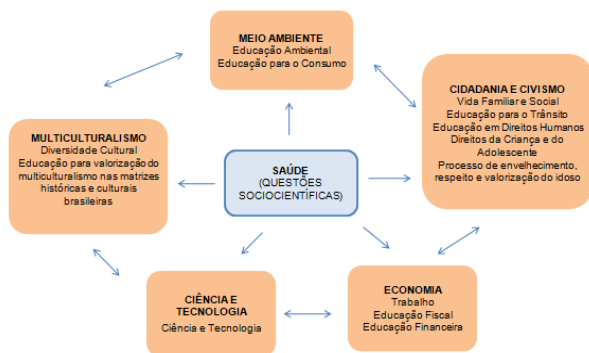
A ênfase analítica nos TCTs, neste trabalho, reporta-se a demanda formativa docente, em termos de problematização e construção conjunta, em movimento discursivo de confrontos, reiteraões e negociações. A abordagem de TCTs agrega caráter de obrigatoriedade, em referência a um documento normativo, a BNCC. A resistência ou aderência às normativas, contudo, exige posicionamentos que se reportem a pressupostos formativos de sujeitos.

No escopo da pesquisa-ação, salientam-se decisões de caráter coletivo, oriundas de reflexão e que prospectem ações, em espiral contínua, envolvendo momentos de planejamento, ação, observação e reflexão. Em referência a esses movimentos discursivos e pressupostos formativos de sujeitos, no escopo da Educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), pertinente a este trabalho, o delineamento de problema prático, congregando etapa de pesquisa documental, comporta a decisão de articulação entre TCTs e QSC. Em alusão a proposições de trabalhos que destacam as QSC concatenadas à Educação CTSA, na formação de professores de Ciências (Bortoletto, 2013; Teixeira, 2016; Gomes, 2017), salientam-se viabilidades em termos de transversalidade envolvendo disciplinas curriculares.

Particularmente, delimita-se direcionamento de vinculação entre TCTs e QSC abarcando temas em saúde. Nesse panorama, notabilizam-se temáticas relativas a doenças, com muitas controvérsias envolvidas, envolvendo QSC. O contexto de pandemia de COVID-19 e surtos de dengue, por exemplo, são temas atuais para o ensino de Ciências e que envolvem disputas de interesses econômicos e de promoção pessoal, atingindo gravemente a população mundial e nacional. Outra problemática

recorrente em saúde se reporta ao acometimento por verminoses em crianças e adolescentes. As doenças citadas envolvem aspectos sociocientíficos, os quais podem se relacionar às demandas vinculadas à BNCC e aos TCTs. Pondera-se, também, que as QSC envolvendo saúde configuram assuntos de grande interesse da população (Istoé, 2018). Nessa conjuntura, aventam-se processos formativos docentes associados a TCTs e QSC, com a proposição de temas em saúde, propiciando a elaboração de propostas educacionais pelos sujeitos, como se expõe na Figura 2.

Figura 2. Articulações entre QSC envolvendo saúde e TCTs.



Fonte. Adaptado de Brasil (2019).

Conclusões

Empreendeu-se, neste artigo, uma defesa da abordagem educacional envolvendo QSC como um vasto campo para se trabalhar os TCTs. Conceberam-se argumentos em favor da formação permanente no escopo da pesquisa-ação, para que professores investiguem tais possibilidades. No delineamento desta pesquisa sobre a prática educacional, preconizou-se uma análise do PPP de uma instituição educativa no que concerne aos TCTs nas PPCs.

As proposições de interpretações explicitadas, neste trabalho, reportam-se a processo de delineamento de problema prático, no escopo de pesquisa-ação, com docentes de Ensino Fundamental de instituição pública de Educação Básica. Exprime a elucidação de perspectivas de documentos nacionais e institucionais na composição do referido problema prático, cuja emersão remete às inquietações desses professores. No desvelamento dessas perspectivas, verificou-se que vários componentes curriculares não contemplam os TCTs ou o fazem de forma limitada. No limiar de decisões sobre resistência, aderência e negociações às exigências normativas, apresentou-se a proposta de articulação entre TCTs e QSC.

Neste trabalho,aventa-se que a ausência de TCTs emPPCs se reporta a demandas formativas docentes, atinentes à abordagem de temáticas complexas, não exploradas por professores, seja pela ausência de percepção de relação com disciplinas ou insuficiência de conhecimentos a respeito. Nesse sentido, destaca-se a premência da autorreflexão do grupo de professores que escreveram as PPCs e que as utilizam como documento norteador das ações de sala de aula, com o estabelecimento de um espaço dialógico e comunicativo para soluções conjuntas em problemas da prática educacional. Ensejam-se, nesse cenário, reconsiderações e reformulações das PPCs, agregando pesquisa-ação e formação permanente.

Em âmbito de instituições escolares, preconiza-se a viabilização de espaços comunicativos, para problematização e construção conjunta no que concerne ao enfrentamento de problemas práticos das realidades educativas. Em concepção de pesquisa-ação, aloca-se a modalidade de formação continuada, em caráter de formação permanente. Esse direcionamento conforma ações subsequentes a esta pesquisa.

As análises empreendidas se reportam a instituição específica, contudo, agregam ponderações que podem se estender a outros espaços, modalidades e níveis de ensino. Sobre isto, cabe notabilizar a construção de conhecimento autêntico em concepção de pesquisa-ação (Carr&Kemmis, 1988), que se reporta a aspectos idiossincráticos, e a meta de expansão de comunidades discursivas críticas, referente a problemas práticos, oriundos dos espaços de atuação docente.

Referências bibliográficas

- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo:Edições 70.
- Brasil (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Recuperado de <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Brasil (2019). *Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos*. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf
- Bortoletto, A. (2013). *Formação Continuada de Professores: A Experiência de uma Temática Sociocientífica na Perspectiva do Agir Comunicativo*. (Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, Brasil). Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102063>
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: ArtMed.
- Freire, P. (1979). *Pedagogia do Oprimido* (7ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gomes, T. M. (2017). *Formação continuada de professores por meio da investigação-ação: resistência e autonomia docente na abordagem de questões sociocientíficas*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil). Recuperado de <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2803>
- Istoé (2018, 07 de agosto). *Pesquisa indica que tema da educação atrai mais interesse de leitores*. Recuperado de <https://istoecom.br/pesquisa-indica-que-tema-da-educacao-atrai-mais-interesse-de-leitores/>
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Science Education For Citizenship: Teaching Socio-scientific Issues*. Philadelphia: Open University Press.
- Teixeira, A. M. (2016). *Questões sociocientíficas na sala de aula de Ciências no Ensino Fundamental na perspectiva do agir comunicativo*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil). Recuperado de <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2047>
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-56. doi 10.1007/BF03173684