Revista Brasileira de Educação em Geografia
www.revistaedugeo.com.br
ISSN 2236-3904

ENSINO DE GEOGRAFIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE: perspectivas de ensino-aprendizagem de enfoque integrador a partir do caso da TKCSA

Pedro de Araújo Quental
pedro.quental@fiocruz.br

Professor de Geografia do Ensino Médio Integrado à Formação Profissional em Saúde da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8157-8837

RESUMO

O presente artigo busca propor – com base no estudo de caso dos impactos socioambientais e de saúde associados à instalação e operação da ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA), no bairro de Santa Cruz, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro – caminhos teórico-metodológicos para subsidiar um processo de ensino-aprendizagem de enfoque integrador a partir de uma abordagem geográfica. À luz do conceito de politecnia e do conceito ampliado de saúde, o trabalho aponta para uma possível aproximação entre a perspectiva de ensino politécnico e a pedagogia de projetos na constituição de um percurso de ensino-aprendizagem capaz de subsidiar a formação de profissionais de saúde de nível médio em um horizonte político de superação da dualidade educacional e da fragmentação do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino de Geografia, Educação profissional em Saúde, Dualidade educacional, Ensino politécnico, Projetos de trabalho

PROFESSIONAL TRAINING IN HEALTH INTEGRATED WITH THE DISCIPLINE OF GEOGRAPHY: teaching-learning perspectives with an integrative approach based on the case of TKCSA

ABSTRACT

This article seeks to propose – based on the case study of the socio-environmental and health impacts associated with the installation and operation of ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA), located at Santa Cruz neighborhood, in Rio de Janeiro's West Zone – theoretical-methodological paths to support a teaching-learning process with an integrative approach based on a geographical viewpoint. In the light of the concept of polytechnic and the expanded concept of health, this work points to a possible approximation between the polytechnic education perspective and project-based pedagogy aiming a formative path capable of supporting the training of mid-level health professionals and having, as a political horizon, the overcome of educational duality and knowledge fragmentation.

KEYWORDS

Geography teaching, Professional Health Education, Educational duality, Polytechnic education, Work projects

Apresentação

O presente artigo tem por objetivo propor, com base no estudo de caso dos impactos socioambientais e de saúde associados à instalação e operação da ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA), no bairro de Santa Cruz, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, uma abordagem geográfica associada a propostas pedagógicas de enfoque integrador na formação profissional em saúde de nível médio.

Essa proposta tem por fundamento o conceito de politecnia e o conceito ampliado de saúde, buscando uma aproximação, a partir do ensino de Geografia, entre a perspectiva de ensino politécnico e a pedagogia de projetos na constituição de um percurso formativo que tenha como horizonte político a superação da dualidade educacional e da fragmentação do conhecimento.

A instalação e operação do complexo siderúrgico da TKCSA na Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba – em específico no bairro de Santa Cruz, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro – se inscreve no contexto mais amplo de expansão do setor siderúrgico no país e na América Latina, em decorrência da crescente demanda do mercado mundial por *commodities* agrícolas e minerais (PORTO; MENEZES; DIAS;

BÚRIGO, 2011). A exigência da economia global por novos territórios e recursos naturais tem resultado, por conseguinte, em significativos impactos sobre os ecossistemas e a vida das populações, afetando as condições de saúde, desorganizando e desestruturando territórios e gerando a intensificação de conflitos sociais (PORTO; ROCHA; FINAMORE, 2014).

No caso específico da TKCSA, sua instalação e operação em área com já caracterizada vulnerabilidade socioambiental e com insuficiência de ofertas de serviços de saúde acaba por agravar as condições de vida e saúde não apenas dos moradores do entorno, mas também de populações tradicionais, como pescadores, indígenas e quilombolas. Dentro desse contexto, Grupos de Trabalho de pesquisadores em saúde coletiva acompanham denúncias e subsidiam a população diretamente afetada e a sociedade civil organizada por meio da produção de estudos, diagnósticos e apontamento de alternativas para os problemas socioambientais e de saúde gerados pelo empreendimento (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

As problemáticas relacionadas à saúde e aos seus condicionantes socioambientais são complexas e multidimensionais, uma vez que são perpassadas por aspectos de ordem social, política, econômica, cultural, biológica, entre outros (PORTO; ROCHA; FINAMORE, 2014). O tratamento e a indicação de soluções para as questões de saúde demandam, portanto, a formação de profissionais com visão global sobre as situações-problema com as quais terão de se deparar, superando a dualidade entre formação geral e formação técnica, além do parcelamento e a fragmentação do conhecimento disciplinar.

A situação-problema dos impactos socioambientais e de saúde associados ao caso da TKCSA aponta para a possibilidade e a necessidade de promoção de uma prática pedagógica integradora, capaz de estabelecer interfaces e articulações da Geografia com outras disciplinas, bem como com os conhecimentos técnicos específicos das formações profissionais em saúde. Partindo justamente de abordagens integradoras, autores como Monken e Barcellos (2005; 2007), Monken e Gondin (2008), Barcellos (2008), entre outros, já explicitaram a importância da Geografia no tratamento das questões referentes à atenção, à promoção e à vigilância em saúde, com destaque para o conceito de território e territorialização, sendo aplicados na área da saúde, inclusive a processos formativos de aprendizagem significativa e contextualizada (MONKEN; GONDIN, 2008).

Desta maneira, as perspectivas de ensino-aprendizagem de enfoque integrador apresentadas por autores como Zabala (1998), Hernández (1998a) e Santomé (1998), bem como a perspectiva de ensino politécnico (SAVIANI, 2003), configuram-se como

caminhos teórico-metodológicos capazes de subsidiar um processo formativo de caráter integrador a partir de uma abordagem geográfica.

O ensino médio integrado à formação profissional tem, no conceito de politecnia e no princípio de escola unitária, um marcador de viés crítico e emancipatório que coloca como horizonte a superação da dualidade do sistema educacional. A dualidade educacional entre formação geral e formação profissionalizante é uma das marcas do sistema educacional brasileiro, sendo expressão, igualmente, da dicotomia entre o trabalho intelectual e o trabalho manual – tal dicotomia, por sua vez, caracteriza a divisão e a especialização do trabalho no capitalismo. Os tradicionais modelos educacionais de ensino profissional e ensino científico-intelectual são expressão dessa dicotomia, diferenciando a escola voltada para a formação das elites da escola voltada para a formação da classe trabalhadora (CAMPELLO, 2008; SAVIANI, 2003).

No que concerne ao presente artigo, é no âmbito do ensino médio integrado à educação profissional em saúde e, em específico, à docência em Geografia integrada à formação profissional de nível médio em saúde, que são delineadas as questões de fundo que atravessam a problemática da separação/integração entre ensino básico e profissionalizante.

No que diz respeito à formação profissional em saúde, portanto, o debate em torno da educação politécnica adquire extrema relevância por apontar, justamente, para a formação de trabalhadores com visão global sobre as situações-problema por eles enfrentadas – aspecto que ganha ainda maior destaque diante da complexidade e multidimensionalidade das problemáticas relativas à saúde.

Por outro lado, a Geografia, enquanto disciplina acadêmica que mobiliza diferentes áreas do conhecimento para análise e interpretação do território usado (SANTOS, 2000), apresenta significativa contribuição na avaliação das condições de vida e dos determinantes sociais de saúde (MONKEN; BARCELLOS, 2005).

Diante do exposto, antes de abordarmos diretamente a situação-problema da TKCSA, revisitaremos as definições do conceito ampliado de saúde e dos determinantes sociais da saúde, bem como a sua relação com o conceito de território. Posteriormente, trataremos da problemática da dualidade educacional brasileira. Por fim, apresentaremos os pressupostos básicos da politecnia e da pedagogia de projetos como possibilidade de estudo do caso da TKCSA a partir de uma abordagem pedagógica integradora.

O conceito ampliado de saúde e os determinantes sociais de saúde

As problemáticas e questões que envolvem o tema da saúde são de ordem múltipla e complexa. O conceito de saúde, compreendido em uma perspectiva mais abrangente, não se encontra limitado aos aspectos biológico e fisiológico de indivíduos e grupos ou à simples ausência de doenças, como tradicionalmente estivera caracterizado.

Assentada no modelo biomédico tradicional, a definição da saúde pela negatividade e oposição conceitual, isto é, pela ausência de doença, atua como um obstáculo para o tratamento dos processos de saúde-doença-cuidado em sua complexidade. A superação dessa perspectiva exige uma abordagem teórico-metodológica transdisciplinar, capaz de abarcar as múltiplas facetas dos objetos da saúde (ALMEIDA FILHO, 2011).

A própria etimologia da palavra saúde, como nos lembra Almeida Filho (2011), guarda um sentido de integralidade. A raiz etimológica *salus*, de origem latina, significa inteiro e é proveniente do radical grego *holos* que, por sua vez, denota o sentido de totalidade, estando na raiz das palavras holismo e holístico. A saúde, destaca o autor (2011), "é um problema simultaneamente filosófico, científico, tecnológico, político e prático" (ALMEIDA FILHO, 2011, p. 15).

Compreendido em seu sentido ampliado, o conceito de saúde aponta para uma abordagem abrangente e integral que compõe as problemáticas em saúde, com ênfase em uma perspectiva que associa o conceito de saúde à justiça social, acesso a direitos, valor de vida e bem comum (ALMEIDA FILHO, 2011).

Como expresso no *Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde* – marco histórico na luta pela garantia do acesso à saúde como direito social universal no Brasil[1] –, o conceito de saúde deve ser compreendido como resultado de múltiplos determinantes sociais que envolvem desde condições de vida e trabalho até dimensões como a distribuição de renda, meio ambiente sustentável, acesso e posse da terra, habitação, saneamento, acesso a serviços básicos, entre outros (BRASIL, 1986).

Documentos como a Carta de Ottawa (1986), elaborada por ocasião da Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, também são marcos importantes na compreensão do conceito de saúde em sentido ampliado e abrangente, envolvendo fatores de ordem ambiental, socioeconômica e cultural (BRASIL, 2002).

[1] A *8ª Conferência Nacional de Saúde* impulsionou a reforma sanitária no país e traçou as bases para o delineamento do direito à saúde na Constituição Federal de 1988.

O sentido ampliado do conceito de saúde nos remete, dessa forma, aos Determinantes Sociais de Saúde (DSS) que, de uma maneira genérica, podem ser definidos a partir do entendimento comum de "que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estão relacionadas com sua situação de saúde" (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007, p. 78). Um dos principais desafios para o tratamento das relações entre determinantes sociais e saúde é a necessidade de compreensão de que estes vínculos não se dão de forma simples e direta, numa relação de causa e efeito, mas implicam numa complexa hierarquia e relação entre os fatores de determinação (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Como destacam Buss e Pellegrini Filho (2007), um importante modelo dos DSS é aquele organizado por camadas, definido por Dahlgren e Whitehead. Como expresso na *Figura 1*, na primeira camada, base do modelo, estão localizados os determinantes de saúde de ordem individual, como idade, sexo e fatores hereditários. Na camada seguinte, são considerados os aspectos relacionados ao estilo de vida das pessoas, como hábitos alimentares, prática de atividades físicas, hábito de fumar, entre outros. Destacam-se, na camada subsequente, as redes sociais e comunitárias nas quais os grupos e indivíduos se encontram situados – tal camada, portanto, coloca ênfase nos laços de coesão social e nas relações de solidariedade entre pessoas e grupos. Sociedades marcadas por altos índices de iniquidade de renda, por exemplo, tendem a apresentar laços de coesão social mais frágeis. Posteriormente, é apresentada a camada referente às condições de vida e trabalho: acesso a serviços básicos como educação, saúde e saneamento; disponibilidade de alimentos; condições de habitação e trabalho, entre outros, constituem fatores determinantes para a saúde de uma população. Claramente, a desigualdade social constitui um fator que interfere diretamente nesses determinantes de saúde, tornando-se evidente o fato de que as populações de baixa renda e com escasso acesso a serviços e direitos são, também, os grupos de maior vulnerabilidade social. Por fim, na camada mais externa são apresentados os macrodeterminantes sociais de saúde, como condições econômicas, políticas, culturais e ambientais mais amplas e gerais (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).



Figura 1: Determinantes sociais: modelo de Dahlgren e Whitehead
Fonte: BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007.

Compreendido em seu sentido ampliado e em seus múltiplos aspectos, o conceito de saúde, portanto, nos convoca à construção de um olhar multidimensional e transdisciplinar para o tratamento de questões e abordagens referentes à atenção, promoção e vigilância em saúde.

Pensar o conceito de saúde nesses termos implica uma mudança nos princípios que norteiam nossos modelos de atenção à saúde (BATISTELLA, 2007). Nessa perspectiva abrangente do conceito de saúde, categorias e conceitos da Geografia, como o de território, vêm ganhando destaque e valorização no processo formativo de profissionais de saúde, na medida em que se configuram como ferramentas analíticas e conceituais capazes de operar e dar tratamento aos múltiplos determinantes e à complexidade de relações que compõem o espaço cotidiano (BATISTELLA, 2007; MONKEN, 2008).

O território usado, destaca Santos (2000), nos oferece a compreensão da totalidade e da complexidade dos processos socioterritoriais a partir de uma abordagem integral e não fragmentada da realidade. O território usado "é o espaço de todas as dimensões do acontecer, de todas as determinações da totalidade social" (SANTOS, 2000, p. 3). Nesse sentido, o conceito se apresenta como importante ferramenta analítica dos determinantes sociais e ambientais da saúde, em sua complexidade e multidimensionalidade.

No que concerne ao âmbito da formação profissional em saúde, portanto, o caráter de complexidade e de multidimensionalidade constituinte das questões relativas à saúde exige uma formação de orientação integral e global que seja capaz de superar a

dualidade educacional entre formação geral e formação técnica, promovendo a articulação entre diferentes áreas do conhecimento. A Geografia tem se mostrado como uma disciplina de fundamental importância nesse processo (BARCELLOS, 2008; MONKEN; BARCELLOS, 2007; MONKEN, 2008; MONKEN; GONDIN, 2008).

A dualidade educacional

A formação integrada entre educação geral e educação profissional encontra obstáculos para se efetivar na própria divisão social de classes inerente ao funcionamento do modo capitalista de produção. A dicotomia entre trabalho intelectual e trabalho manual, entre instrução profissional e instrução geral, nos diz Saviani (2003), é um produto histórico do aprofundamento da divisão e especialização do trabalho na sociedade capitalista e que ganha sua maior expressão no taylorismo.

Na medida em que o conhecimento e a ciência são também meios de produção em uma sociedade que tem por base de sua organização a propriedade privada dos meios de produção, os trabalhadores, na ótica capitalista, devem dominar apenas o mínimo de conhecimentos necessários para executarem de maneira eficiente o processo produtivo. O conhecimento é transmitido aos trabalhadores, então, de forma parcelada e fragmentada (SAVIANI, 2003). Os modelos educacionais tradicionais de ensino profissional e ensino científico-intelectual são, portanto, expressão dessa dicotomia: "o ensino profissional é destinado àqueles que devem executar, ao passo que o ensino científico-intelectual é destinado àqueles que devem conceber e controlar o processo" (SAVIANI, 2003, p. 138).

A dualidade entre educação profissional e educação científico-acadêmica é sintetizada por Campello (2008) da seguinte forma:

> A dualidade estrutural confirma-se nos limites das classes sociais e da dicotomia histórica entre os estudos de natureza teórica e os estudos de natureza prática. A "escola do dizer" e a "escola do fazer" são, nas palavras de Nosella (1995), as divisões estruturais do sistema educativo no modo capitalista de produção. A escola de formação das elites e a escola de formação do proletariado. Nessa concepção está implícita a divisão entre aqueles que concebem e controlam o processo de trabalho e aqueles que o executam. A educação profissional destinada àqueles que estão sendo preparados para executar o processo de trabalho, e a educação científico-acadêmica destinada àqueles que vão conceber e controlar este processo. Essa visão que separa a educação geral, propedêutica da educação específica e profissionalizante, reduz a educação profissional a treinamentos para preenchimento de postos de trabalho. (CAMPELLO, 2008, p. 137)

No contexto brasileiro, a dualidade educacional entre formação geral e formação profissionalizante é uma das marcas do sistema educacional, especialmente no que diz respeito ao Ensino Médio. Tal modelo configura-se, também, como expressão da desigualdade estrutural que caracteriza a formação social do país e diferencia a escola de formação das elites da escola de formação do proletariado (CAMPELLO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

A compreensão mais profunda sobre esta dualidade educacional remete ao próprio processo de formação da sociedade brasileira e à especificidade que adquire o desenvolvimento da economia capitalista no país – um desenvolvimento caracterizado por uma modernização conservadora que, ao associar o moderno e o arcaico, manteve intactas as relações assimétricas de poder e de classe que estruturaram a sociedade. Nesse sentido, a desigualdade estrutural tem sido parte constituinte do desenvolvimento capitalista brasileiro e não um obstáculo para o seu avanço (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012a).

A dualidade educacional no Brasil deita suas raízes no passado colonial do país. A escravidão e o racismo arraigaram, na sociedade brasileira, uma mentalidade de desqualificação e desprezo pelo trabalho manual. Desta forma, o ensino profissional ou relacionado a algum tipo de ofício esteve orientado apenas para os órfãos e desvalidos, sendo concebido como ação de caridade (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

Diante desse contexto, alguns marcos legais, no Brasil, nos ajudam a observar o caráter dualista da história de seu sistema educacional. Em 1858, com a criação dos liceus de artes e ofícios e, posteriormente, em 1888, com a abolição da escravidão, uma nova compreensão sobre o ensino de ofícios começa a emergir na sociedade. Ainda assim, em 1909, já no início da República, a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, estabelecida por Nilo Peçanha a partir decreto nº 7.566/09, conserva o entendimento do ensino técnico e profissional voltado apenas para os desafortunados (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008).

Na década de 1930, no contexto da República Nova de Vargas e do processo de industrialização brasileiro, são observadas mudanças significativas na concepção do ensino profissional com o objetivo de formar trabalhadores para a atividade industrial. O ensino profissionalizante passa a desempenhar, então, a função de preparo técnico e disciplinar para o trabalho nas fábricas (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008).

Em 1942, durante o Estado Novo, são promulgadas as Leis Orgânicas de Ensino, que regulamentam uma clara divisão entre, por um lado, o ensino de formação geral ou

propedêutico orientado para as elites e, por outro, o ensino técnico orientado para a classe trabalhadora. É nesse período que são criadas, por exemplo, instituições especializadas na aprendizagem técnica e profissionalizante como, por exemplo, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), além das escolas técnicas federais, antigas escolas de aprendizes artífices surgidas no início da República Velha, em 1909, no governo de Nilo Peçanha (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

Apenas na década de 1950 que se estabelece, pela primeira vez, equivalência entre o ensino secundário e o ensino técnico. Posteriormente, no início da década 1960, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1961 (Lei nº 4.024/61), é definida a plena equivalência entre essas duas formações no que diz respeito à possibilidade de acesso ao ensino de nível superior àqueles que concluíam o ensino técnico, acesso anteriormente restrito apenas aos que cursavam o secundário (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

Na década de 1970, no contexto da ditadura civil-militar e das contradições do acelerado crescimento econômico do país – período conhecido por "milagre econômico brasileiro" (1968-1973) –, a Lei nº 5.692/71 estabeleceu a obrigatoriedade da formação técnica de nível médio em associação com o ensino de 2º grau. Tal medida justificou-se, sobretudo, em razão da necessidade de técnicos de nível médio para atender às condições gerais da produção capitalista, sendo, igualmente, uma forma de conter a demanda de acesso ao ensino superior. Esse vínculo entre formação técnica de nível médio e ensino de 2º grau ocorre, contudo, em conjunto com a contração da formação geral em relação à formação específica (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b). No início da década de 1980, a Lei 7.044/82 desfez a obrigatoriedade da habilitação profissional no ensino de 2º grau (CAMPELLO; LIMA FILHO, 2008; FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b). Com efeito, apesar da preservação da equivalência para o acesso ao ensino superior, o dualismo entre ensino técnico e ensino propedêutico manteve sua expressão na própria concepção formativa que historicamente caracterizava cada uma dessas modalidades de ensino. Sendo assim, nos cursos técnicos e profissionalizantes o acesso à formação básica e à cultura geral tornava-se restrito. A exceção coube às escolas técnicas federais que desfrutavam de reconhecimento pela oferta de formação profissional de ensino de 2º grau com qualidade (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

Na década de 1990, a reforma educacional implementada pelo governo Fernando Henrique Cardoso e expressa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei nº

9.394/96), apontou para uma orientação pedagógica e curricular baseada nas competências. Na contramão das formulações e propostas construídas a partir da intensa mobilização da sociedade civil, organizada ao longo do processo de redemocratização do país e do processo constituinte que deu origem a Constituição de 1988, a pedagogia das competências expressou a transposição da lógica empresarial para o contexto da escola e engendrou uma visão utilitária e pragmática do conhecimento (RAMOS, 2008).

A formulação de uma LDB pautada na pedagogia das competências para empregabilidade (FRIGOTTO, 2012) ocorre em um cenário político-econômico marcado por ajustes estruturais neoliberais e por profundas mudanças no mundo do trabalho. A globalização econômica de cunho neoliberal, que ganha hegemonia no mundo em finais do século XX, é marcada pela perda de direitos e garantias sociais historicamente conquistadas pelos trabalhadores. Os contornos e limites à ação do capital – dados pelo campo de direitos conquistados pela luta dos trabalhadores ao longo do século XX – são paulatinamente desfeitos. Mesmo em sociedades onde nunca se estabeleceu, de fato, um Estado de bem-estar social, assiste-se à deterioração do mínimo de seguridade social e estabilidade de emprego que os trabalhadores detinham (FRIGOTTO, 2012).

O papel de intervenção dos Estados na economia é reduzido a partir de reformas baseadas na desregulamentação, descentralização e privatização, medidas que favorecem a ação de grandes corporações multinacionais e transnacionais e do capital financeiro especulativo. A nova base científico-técnica de natureza digital-molecular, incorporada na produção e na gestão da produção, é elemento constitutivo desse processo, ao possibilitar a atuação das grandes empresas e do capital especulativo em escala planetária. Como resultado, assiste-se à precarização das relações de trabalho, ao desemprego estrutural, à exclusão social e, também, à intensificação da degradação ambiental (FRIGOTTO, 2012).

O rebatimento dessas transformações no mundo do trabalho para o âmbito da educação se reflete, justamente, na adoção da empregabilidade (OLIVEIRA, 2008) como conceito orientador da pedagogia das competências. A noção de empregabilidade enfatiza uma visão empresarial de formação de trabalhadores polivalentes capazes de se ajustarem e se adaptarem às modificações dos setores produtivos e de serviços. Dessa maneira, responsabiliza-se exclusivamente o indivíduo por manter-se ou (re)inserir-se no mercado de trabalho, desconsiderando-se o desemprego estrutural e a instabilidade trabalhista – características do capitalismo contemporâneo – como fatores explicativos da exclusão de parcela significativa da população do emprego formal e do acesso às condições mínimas de sobrevivência (OLIVEIRA, 2008).

Ainda na década de 1990, no que diz respeito à educação profissional, a promulgação do Decreto nº 2.208/97 significou uma ampliação da dualidade do sistema educacional brasileiro, ao proibir a formação integrada do ensino médio e técnico e "regulamentar formas fragmentadas e aligeiradas de educação profissional em função das alegadas necessidades do mercado" (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b, p. 25).

Apenas em 2004, no governo Luiz Inácio Lula da Silva, com a promulgação do Decreto nº 5.154/ 2004, revogou-se o Decreto nº 2.208/97, restituindo, então, a oferta de ensino técnico integrado ao ensino médio. Tal processo, contudo, não deixou de ser permeado de limitações e contradições, dado o contexto de democracia restrita em que se encontrava inscrito (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2012b).

Diante desse quadro, o ensino médio integrado à formação profissional tem, no conceito de politecnia e no princípio de escola unitária, um marcador para uma perspectiva educacional integradora de viés crítico e emancipatório, colocando como horizonte, justamente, a superação da dualidade do sistema educacional e, por conseguinte, da desigualdade estrutural de nossa sociedade.

Ensino Politécnico e Pedagogia de Projetos: um diálogo possível

O conceito de politecnia, destaca Saviani (2003), deriva do papel central que o trabalho representa para existência humana. É a partir do trabalho que o ser humano produz as condições de sua existência ao transformar a natureza para ajustá-la às suas necessidades, ação que pressupõe também as relações de homens e mulheres entre si.

A existência humana é, assim, caracterizada pelo trabalho – é o que a define. A partir do trabalho, o ser humano se diferencia dos animais, na medida em que o trabalho é uma ação transformadora da natureza guiada por objetivos e intenção, por antecipação mental de suas ações (SAVIANI, 2003). O trabalho, então, na medida em que constitui uma atividade inerente e própria ao ser humano, envolve a produção de todas as dimensões da vida humana. Possui, portanto, um sentido ontológico, sentido este que não se confunde com as diferentes formas históricas que assume, como o trabalho assalariado na sociedade capitalista (FRIGOTTO, 2012).

Nesse sentido, podemos falar do trabalho enquanto princípio educativo, isto é, enquanto dimensão formativa do ser humano em sua integralidade, uma vez que "permite, concretamente, a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural das ciências e das artes" (RAMOS, 2012, p. 109). Desse modo, o

trabalho configura-se como um princípio ético-político e não como técnica didática, o que não implica dizer que seu uso enquanto metodologia de ensino-aprendizagem não tenha validade, ao contrário; no entanto, ele não se reduz a esta (FRIGOTTO, 2012).

A organização curricular da escola elementar, nos diz Saviani (2003), deriva dessa centralidade do trabalho na produção da existência humana. Nas sociedades modernas, passa a existir a exigência de generalização dos códigos escritos e, por consequência, a generalização da alfabetização e universalização da escola. A base do currículo da escola elementar terá como orientação, justamente, o trabalho como o processo através do qual o ser humano, organizado em sociedade, transforma a natureza (SAVIANI, 2003).

As ciências naturais, desse modo, conformam um conjunto de conhecimentos que permite ao ser humano conhecer a natureza para, a partir da ação do trabalho, transformá-la. As ciências sociais, por outro lado, conformam um conjunto de conhecimentos que permite ao ser humano conhecer o funcionamento da vida em sociedade já que, à medida que transformam a natureza para a produção de sua existência, homens e mulheres também estabelecem relações entre si. A linguagem escrita e a matemática, por sua vez, configuram-se como conhecimentos que permitem o domínio dos códigos escritos, da sistematização e do rigor metódico que caracterizam o conhecimento científico (SAVIANI, 2003).

O acesso a esses conjuntos de conhecimentos produzidos pela humanidade sobre os modos como, historicamente, o ser humano produziu suas condições de existência a partir do trabalho, permite ao trabalhador a compreensão sobre os fundamentos da organização do trabalho na sociedade moderna (SAVIANI, 2003; RAMOS, 2012). Apreendido de forma relacional, com a articulação das partes para o entendimento do todo, o domínio desses conjuntos de conhecimentos possibilita a compreensão do real em sua totalidade (RAMOS, 2012). Evita-se, desse modo, que a formação técnica ou profissional, orientada para a produção, seja dissociada da reflexão mais ampla e profunda sobre as bases da organização da sociedade.

O conceito de politecnia aponta, portanto, para a necessidade de superação da dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual que, por caracterizar os contextos sociais do modo de produção capitalista, também é reproduzida nos modelos educacionais tradicionais de ensino profissional e ensino científico-intelectual.

Na perspectiva politécnica, os conteúdos curriculares das diferentes áreas do conhecimento estão organizados de modo a propiciar uma compreensão mais ampla e profunda das bases da organização do trabalho em nossa sociedade, uma vez que é a

partir do processo de trabalho real – processo que necessariamente supõe a articulação entre o trabalho manual e intelectual – que o ensino politécnico se realiza.

A politecnia, portanto, é um conceito que preconiza a omnilateridade da formação humana. Isto é, estabelece uma crítica à unilateralidade do trabalho alienado produzida pela divisão social do trabalho, pelo parcelamento e fragmentação do conhecimento e a consequente perda da visão da totalidade do processo produtivo por parte dos trabalhadores (SAVIANI, 2003).

A omnilateridade aponta para a formação do ser humano "na sua integralidade física, mental, cultural, política, científico tecnológica" (CIAVATTA, 2012, p. 86). Nesse sentido, o conceito de politecnia não se confunde com o domínio de múltiplas técnicas concebidas de maneira fragmentada ou de formação de um trabalhador polivalente capacitado para o exercício de múltiplas funções (SAVIANI, 2003; CIAVATTA, 2012).

A educação politécnica pressupõe o domínio dos princípios científicos que organizam o trabalho na sociedade moderna (SAVIANI, 2003). Tendo em vista que o conhecimento e a ciência são também meios de produção em uma sociedade que tem por base de sua organização a propriedade privada dos meios de produção, o ensino politécnico atua a partir da contradição, inerente ao capitalismo, do necessário acesso ao saber e formação da classe trabalhadora para sua inserção no mundo do trabalho (SAVIANI, 2003).

Diante do exposto, é possível propormos uma interlocução entre os princípios da escola unitária trazidos pela politecnia e a perspectiva pedagógica de enfoque globalizador apresentada por autores como Zabala (1998), Hernández (1998a) e Santomé (1998). Apontando para uma formação de caráter integral a partir do trabalho com projetos, a perspectiva pedagógica de enfoque globalizador se apresenta como uma abordagem transdisciplinar, tendo por eixo orientador o ensino-aprendizagem baseado na resolução de problemas.

Hernández (1998a) denomina essa perspectiva pedagógica como *Projetos de Trabalho*. Nessa proposta, os conteúdos disciplinares e outros saberes localizados tradicionalmente fora da escola são mobilizados não como um fim em si mesmo, mas na medida em que auxiliam na compreensão e construção de respostas aos temas de interesse coletivo na sua complexidade. Além disso, não deixa de garantir, ao mesmo tempo, o acesso ao patrimônio de conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade.

Não se trata, portanto, de uma proposta assentada na negação das disciplinas, mas sim no reposicionamento de seu papel (ZABALA, 1998). A Pedagogia de Projetos apoia-se em uma perspectiva relacional entre as disciplinas, na qual as estruturas de cada

área do conhecimento não são necessariamente afetadas. Trata-se de uma perspectiva de ensino-aprendizagem que considera os aspectos conceituais (saber), procedimentais (saber-fazer) e atitudinais (ser) dos conteúdos de aprendizagem (ZABALA, 1998).

A *Pedagogia de Projetos* tem por base a indagação e a investigação de problemas colados aos contextos dos estudantes ou que são apresentados pelo professor com o objetivo de permitir, aos alunos, o aprendizado de estratégias de pesquisa e tratamento da informação, tais como: a busca, a ordenação, a análise, a interpretação e a representação da informação. Esse aprendizado lhes permitirá, posteriormente, investigar outros temas e questões de forma mais ou menos autônoma (HERNÁNDEZ, 1998a).

Os *Projetos de Trabalho*, nos diz Hernández (1998a), são uma tentativa de possibilitar à escola oferecer respostas às situações de mudança de caráter econômico, social, cultural e político que caracterizam a vida contemporânea – condição histórica associada a mudanças como a globalização, a desregulação da economia e do mercado, a homogeneização das opções políticas e econômicas definidas cada vez mais por organismos internacionais e grandes corporações, a transnacionalização de valores e símbolos culturais, a precarização das relações de trabalho, o volume de produção e circulação de informação e a primazia do imperativo tecnológico.

Diante desse quadro de transformações, aprender a aprender ao longo de toda a vida e não apenas durante o período escolar básico torna-se uma necessidade. Os *Projetos de Trabalho* são uma forma de dialogar e oferecer respostas a essa situação de profunda mudança que afeta também nossa maneira de pensarmos e nos relacionarmos com o mundo, sobretudo para crianças e jovens (HERNÁNDEZ, 1998a).

De modo sintético, podemos caracterizar as propostas educativas que se vinculam aos *Projetos de Trabalho* por marcos norteadores como: a) a construção do conhecimento a partir da resolução de temas-problema de interesse dos alunos; b) a atitude cooperativa em relação à construção do conhecimento e à afirmação da figura do professor como, também, um aprendiz-investigador; c) o questionamento da verdade única a partir da apresentação de diferentes visões e versões sobre um determinado fenômeno; d) a singularidade de cada percurso de pesquisa/investigação; e) a criação de atitudes de participação dos alunos a partir do reconhecimento da dimensão coletiva da construção do conhecimento; f) o reconhecimento de que o processo de ensino-aprendizagem não é unívoco e unidirecional, e que os alunos aprendem de distintas maneiras; g) os conteúdos disciplinares do currículo oficial são utilizados como referência, mas não como guias dos trabalhos de investigação; h) o entendimento de que todos os alunos podem trazer contribuições para o projeto em desenvolvimento; e i) o

reconhecimento das aprendizagens relacionadas com atividades manuais e artesanais, e o cuidado estético com a apresentação da trajetória de estudo realizada (HERNÁNDEZ, 1998a).

Ramos (2012) sinaliza que a proposta de integração curricular advinda da perspectiva politécnica de ensino incorpora elementos da perspectiva de trabalho por projetos, mas busca ir além desta, apresentando como preocupação e finalidade do processo educativo a possibilidade de compreensão da realidade para além de sua aparência fenomênica.

Na proposta de formação integrada pelo viés do ensino politécnico, dois pressupostos estão na base da organização curricular. O primeiro é o do "trabalho como mediação ontológica e histórica na produção do conhecimento" (RAMOS, 2012, p. 115), já que é a partir do trabalho e da transformação da natureza, visando atender as suas necessidades, que o ser humano produz sua existência. O segundo é a compreensão de que "a realidade concreta é uma totalidade, síntese de múltiplas relações" (RAMOS, 2012, p. 115). O que autores que pautam o trabalho por projetos denominam como enfoque globalizador se aproximaria, na perspectiva politécnica, da compreensão do real como totalidade (RAMOS, 2012). A formação integrada refere-se "ao seu sentido de completude, de compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, nas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos" (CIAVATTA, 2012, p. 84).

Ao analisar as possibilidades e desafios da formação integrada a partir de uma perspectiva politécnica, Ramos (2012) sugere como questões de referência para a organização curricular: 1) a problematização do fenômeno; 2) a explicitação das teorias e conceitos fundamentais para a compreensão do objeto de estudo em suas múltiplas dimensões; 3) a localização dos conceitos como conhecimentos de formação geral e formação específica; e 4) a organização das composições curriculares e das práticas pedagógicas a partir das múltiplas dimensões que o objeto de estudo abarca (RAMOS, 2012).

Uma organização curricular com base nesses referenciais sugere, ainda, a incorporação de processos de ensino-aprendizagem capazes de posicionar os alunos em situações de pesquisa a partir de estudos de casos e situações-problema, sem dispensar, no entanto, a construção de conceitos, ferramentas indispensáveis para ultrapassar o senso comum (RAMOS, 2012).

A situação-problema da TKCSA

Diante do exposto, o caso dos impactos socioambientais e de saúde decorrentes da instalação e operação da TKCSA em Santa Cruz adquire relevância como situação-problema a ser estudada pelos alunos do ensino médio integrado à formação profissional em saúde. Considera-se que esse caso oferece elementos para uma formação integradora, de abordagem interdisciplinar, de compreensão do real como totalidade, tendo o trabalho como princípio educativo.

Observa-se que os impactos ao ambiente e à saúde humana provocados pela exposição a substâncias químicas, resíduos e rejeitos oriundos de processos produtivos industriais têm aumentado significativamente em todo o mundo. No que diz respeito aos danos à saúde coletiva e ao meio ambiente, a atividade industrial siderúrgica merece particular atenção, entre outros aspectos, devido à poluição atmosférica proveniente da emissão de material particulado inalável (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

Instalada em bacia aérea saturada devido à concentração de atividades industriais e em área de vulnerabilidade socioambiental, o início das operações da TKCSA em Santa Cruz não apenas acarretou o agravamento da poluição atmosférica local como também impactou a pesca artesanal, a agricultura familiar e o turismo na região, afetando significativamente as fontes de renda de segmentos da população (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

Tal como denunciado por moradores e movimentos sociais e divulgado em grandes meios de comunicação, o início das operações da TKCSA ocorreu sem condições adequadas de funcionamento. Esse fato desencadeou uma série de eventos de intensificação da poluição atmosférica que, associados à emissão de material particulado inalável, afetaram diretamente a saúde da população local e geraram problemas de ordem respiratória, dermatológica, oftalmológica e estresse[2] (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

Neste sentido, a violação do direito à saúde – observada nos processos de instalação e operação de empreendimentos de grande porte do setor produtivo, como no caso do setor siderúrgico e, em específico, o caso da TKCSA – é exemplar para se destacar a importância da incorporação do setor da saúde nos processos de

[2] Esses eventos agudos de poluição atmosférica foram denunciados por moradores e movimentos sociais, além de divulgados em grandes meios de comunicação e apontados no *Relatório de Avaliação dos Impactos Socioambientais e de Saúde em Santa Cruz decorrentes da Instalação e Operação da Empresa TKCSA*, produzido por pesquisadores da área de saúde coletiva (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

licenciamento ambiental de grandes empreendimentos[3] (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

No que diz respeito ao ensino médio integrado à formação profissional em saúde, o caso dos impactos socioambientais e de saúde decorrentes da instalação e operação da TKCSA em Santa Cruz constitui, portanto, uma situação-problema que permite variados desdobramentos de ordem pedagógica.

Como expresso na *Figura 2*, o estudo de caso da TKCSA abre a possibilidade para a abordagem de conteúdos da Geografia em interface com outras disciplinas que compõem a grade curricular do ensino médio: a) a atividade industrial e a organização socioespacial da indústria no Brasil e no mundo, em específico, a atividade industrial siderúrgica (Geografia, Sociologia e História); b) os minérios utilizados na atividade industrial siderúrgica, suas composições químicas e os processos geológicos que o formaram (Química, Física e Geografia); c) as redes e os fluxos da economia global que explicam a instalação da TKCSA na região da Bacia Hidrográfica de Sepetiba (Geografia, Sociologia e História); d) o conceito de bacia hidrográfica, sua dinâmica hidrológica e a caracterização do ecossistema da Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetipa (Geografia, Física e Biologia); e) a composição química dos rejeitos emitidos pela TKCSA na atmosfera e seus impactos na saúde humana e no meio ambiente (Biologia, Química e Geografia); f) a história e o processo de ocupação da região da Bacia Hidrográfica de Sepetiba (Geografia, História e Sociologia); g) os aspectos simbólicos, afetivos e identitários relacionados ao sentido de pertencimento que os moradores de Santa Cruz estabelecem com o território onde vivem (Geografia, História, Sociologia e Literatura); entre outros.

[3] Instituições como a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) recomendam a incorporação do setor da saúde nos processos de licenciamento ambiental de grandes empreendimentos (PORTO; MENEZES; DIAS; BÚRIGO, 2011).

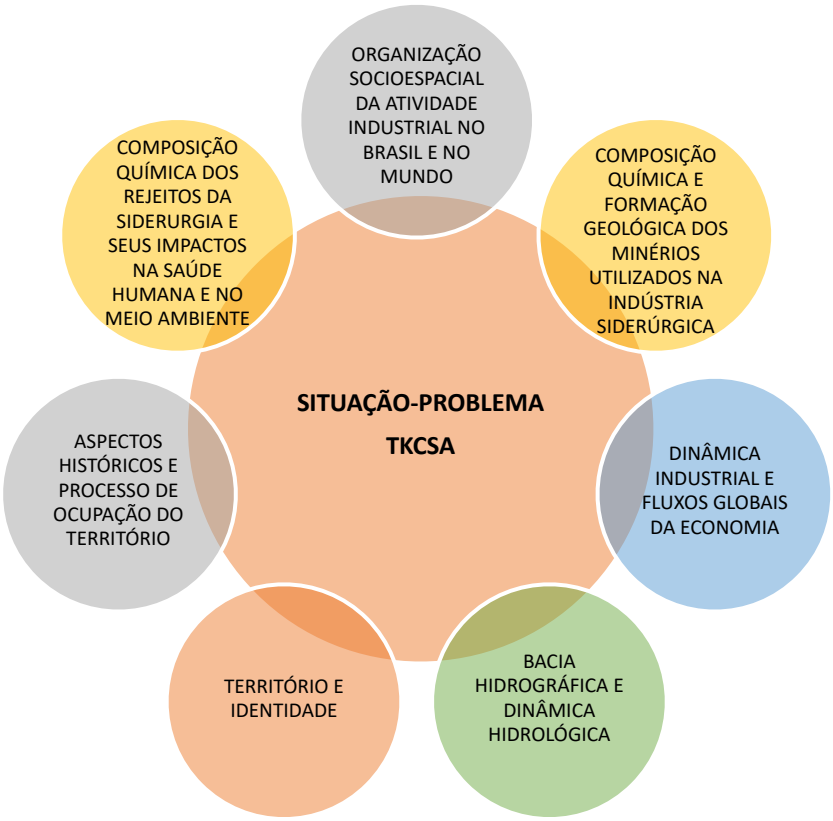

Figura 2: Possíveis interfaces entre a Geografia e outras disciplinas para uma abordagem multidimensional e integrada da situação-problema da TKCSA
Org.: Elaboração própria.

O itinerário de pesquisa na sala de aula

Apresentada a situação-problema da TKCSA e os fundamentos teórico-conceituais que balizam a abordagem pedagógica de enfoque integrador em tela, nos resta apontar os caminhos metodológicos para a sua execução em sala de aula.

A presente proposta pretende ser realizada em uma turma de 1º ano do Ensino Médio ao longo dos 10 meses de aula que compõem o calendário escolar. Como destacado na *Figura 2*, o tema principal dos impactos socioambientais e de saúde da TKCSA será desdobrado em 7 subtemas e mobilizará diretamente 7 disciplinas do Ensino Médio (Geografia, História, Sociologia, Literatura, Biologia, Química e Física).

A turma será dividida em grupos de trabalho, com cada aluno fazendo a opção para se engajar em um dos subtemas de investigação definidos. Cada subtema terá, portanto, um grupo de aproximadamente 4 a 5 alunos para realizar sua pesquisa sob a

orientação direta de um dos professores das disciplinas envolvidas. O resultado apresentado por cada grupo será um trabalho escrito e uma apresentação oral. Ao final das pesquisas, a turma terá construído coletivamente um painel da situação-problema da TKCSA com a complexidade das questões colocadas por ela.

As pesquisas em grupo serão desenvolvidas ao longo do ano letivo durante as aulas das disciplinas envolvidas no projeto. As aulas serão planejadas com o objetivo de fornecerem subsídios conceituais e procedimentais para a realização das pesquisas, com a apresentação de conteúdos que auxiliem na elaboração das pesquisas, explicações sobre procedimentos de pesquisa, tratamento da informação e roteiros de pesquisa.

As orientações de pesquisa mais específicas a cada grupo serão realizadas em horários extras, fora da sala de aula, com o professor-orientador. Ao longo do percurso de realização das investigações de cada grupo, será solicitada aos alunos, em caráter de avaliação processual, a entrega de produtos parciais da pesquisa, tais como: levantamento bibliográfico, fichamentos, resumos, registros de caderno, planejamento de atividades e de divisão de tarefas, plano de redação, entre outros.

A realização da proposta prevê, portanto, o planejamento interdisciplinar semanal e permanente entre os professores das diferentes áreas do conhecimento. Esses tempos de planejamento coletivo serão dedicados ao compartilhamento de programas de conteúdos, organização e elaboração de sequências didáticas, elaboração de sequências de conteúdos, produção de materiais didáticos, produção de roteiros para as pesquisas e troca de informações sobre o andamento das orientações específicas a cada grupo. Servirão, igualmente, para a definição do cronograma com os horários e os tempos, dentro de cada aula, que serão atribuídos à realização das etapas de desenvolvimento das pesquisas pelos alunos.

Não se trata, portanto, da inclusão, no currículo escolar, de uma disciplina específica para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, mas sim do reposicionamento das disciplinas para uma situação de diálogo interdisciplinar e a incorporação de procedimentos de pesquisa e tratamento da informação no processo de ensino-aprendizagem específico a cada área do conhecimento.

Para tal planejamento, nos serviremos da proposta de Grinberg e Moura (2014) que sugere um itinerário de trabalho orientado por procedimentos de pesquisa e tratamento da informação. Nesse sentido, conforme o cronograma apresentado na *Tabela 1*, a realização do presente percurso formativo será organizada em 8 etapas de trabalho: 1) Tema; 2) Problema; 3) Informação; 4) Registro; 5) Análise; 6) Síntese; 7) Apresentação; e 8) Avaliação. De modo sintético, essas etapas podem descritas da seguinte maneira:

1) Tema – É a etapa de escolha e pactuação do tema que será estudado pela turma. Vídeos, filmes, músicas, poesias, fotografias, reportagens de jornais, entre outros recursos didáticos podem ser mobilizados para a sensibilização e aproximação dos alunos sobre a temática dos impactos socioambientais e de saúde do caso da TKCSA. É o momento também de apresentação da abrangência e complexidade do tema de estudo e de identificação dos possíveis desdobramentos e subtemas que o compõe. Ao final dessa etapa, professores e alunos irão elaborar uma justificativa sobre a relevância da investigação escolhida. Antes da conclusão dessa etapa, serão definidos os grupos responsáveis pela investigação de cada um dos subtemas (ver *Figura 2*), acompanhados de seus respectivos orientadores;

2) **Problema** – É a etapa de elaboração da questão/pergunta que pretende ser respondida pela pesquisa. Aqui são definidos, ainda, os objetivos da pesquisa, um título provisório para o trabalho e, além disso, elabora-se, coletivamente, o cronograma de desenvolvimento dos projetos. É o momento também em que os grupos de trabalho estabelecem seus próprios planejamentos e divisão de tarefas para a pesquisa dos subtemas;

3) **Informação –** É a etapa de realização de busca e levantamento de fontes de informação. Nesta etapa são realizados levantamentos de artigos científicos, periódicos, livros, jornais, dicionários, enciclopédias, mapas, filmes, fotografias, entre outras fontes de informação sobre o tema de estudo. O uso de ferramentas de busca na internet e a consulta de acervos de bibliotecas constituem atividades fundamentais nesta etapa. São desenvolvidas, ainda, aprendizagens de compreensão sobre a estrutura e a organização da informação em uma biblioteca e na internet. Procedimentos de busca de informação sobre uso de navegadores, sites de busca, palavras-chave e filtros de busca também são desenvolvidos nesse processo.

Prevê-se, ao longo do desenvolvimento desta etapa, uma roda de conversa com lideranças locais e pesquisadores que acompanham os problemas dos impactos socioambientais e de saúde decorrentes da instalação e operação da TKCSA na Bacia Hidrográfica de Sepetiba.

Por fim, encontra-se prevista a realização de um trabalho de campo como parte das atividades de coleta de informações. A realização de uma visita à região da Bacia de Sepetiba e ao bairro de Santa Cruz, nas proximidades da área de instalação da TKCSA, permitirá aos alunos conhecerem a realidade local e levantarem informações a partir de registros fotográficos, anotações no "Caderno de Projetos" e entrevistas semiestruturadas com moradores. A promoção de atividades externas exige, certamente, o planejamento

prévio para ser realizada (ir antes ao local, conversar com pessoas que poderão receber e conversar com os alunos, verificar viabilidade de transporte, elaborar roteiro de campo, entre outros aspectos);

4) **Registro –** É a etapa de registro das informações obtidas nas fontes bibliográficas levantadas e consultadas, nas palestras realizadas e no trabalho de campo. A etapa do registro acompanha praticamente todo o cronograma de desenvolvimento da pesquisa e envolve procedimentos de tratamento da informação, como a elaboração de fichamentos, resumos, relatórios, entrevistas, anotações no caderno, armazenamento da informação, entre outros. Desde o início do desenvolvimento do projeto, cada aluno deve ter um "Caderno de Projetos" para realizar anotações e registrar todo o processo de pesquisa;

5) **Análise –** É a etapa de análise das informações levantadas. Envolve a análise quantitativa e qualitativa dos dados e informações coletados, a elaboração de quadros, tabelas, gráficos, planilhas, a verificação das hipóteses, a confrontação de pontos de vistas divergentes e a elaboração de conclusões;

6) **Sistematização –** É a etapa de elaboração do plano de redação final, sistematização textual dos resultados obtidos e redação do texto final do trabalho. Nesta etapa, cada grupo irá produzir a redação final de seus trabalhos, tendo por base os registros e sistematizações realizados no "Caderno de Projeto";

7) **Apresentação –** É a etapa de comunicação dos resultados da pesquisa à comunidade escolar. Nesta etapa, cada grupo irá apresentar o resultado de sua pesquisa não apenas para os professores e os demais alunos da turma, mas também para a comunidade escolar como um todo. O formato da apresentação pode fazer uso de suportes como vídeo, música, apresentação oral, pôsteres, teatro, blog, entre outros; e

8) **Avaliação –** É a etapa de avaliação do resultado dos trabalhos. Os trabalhos escritos e as apresentações orais serão avaliadas pelos professores. A etapa de avaliação incluirá, ainda, a autoavaliação textual individual e coletiva, e a avaliação oral coletiva realizada pela própria turma, num exercício de crítica responsável.

Tabela 1 – Cronograma de Execução

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO										
ETAPAS / PERÍODO	**MESES**									
	M1	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**	**M7**	**M8**	**M9**	**M10**
1. TEMA: Sensibilização, escolha do tema, identificação de subtemas e elaboração coletiva da justificativa.	X									
2. PROBLEMA: Elaboração da questão/pergunta que pretende ser respondida com a investigação, definição de objetivos e elaboração de cronograma.	X									
3.INFORMAÇÃO: Busca e levantamento de fontes de informação, realização de palestras e saída de campo.		X	X	X	X					
4. REGISTRO: Registro das informações obtidas nas fontes levantadas e consultadas. Elaboração de fichamentos, resumos, relatórios, entrevistas, anotações no caderno, armazenamento da informação etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. ANÁLISE: Análise quantitativa e qualitativa dos dados e informações coletados; elaboração de quadros, tabelas, gráficos e planilhas; verificação das hipóteses; confrontação de pontos de vista divergentes e elaboração de conclusões.				X	X	X	X			
6. SISTEMATIZAÇÃO: Elaboração de plano de redação a partir das anotações no caderno de projeto; sistematização textual dos resultados obtidos; redação do texto final.	X	X	X	X	X	X	X			
7. APRESENTAÇÃO: Comunicação dos resultados da pesquisa à comunidade escolar; apresentação dos trabalhos em suportes como vídeo, música, apresentação oral, pôsteres, teatro, blog, entre outros.								X	X	
8. AVALIAÇÃO: Avaliação do resultado dos trabalhos pelos professores; avaliação pela turma e autoavaliação.									X	X

O itinerário formativo proposto busca, dessa maneira, traçar linhas gerais para sua execução em sala de aula, colocando os alunos em situação de pesquisa a partir do desenvolvimento tanto de conteúdos conceituais como de conteúdos procedimentais de pesquisa e tratamento da informação. A construção de espaços/tempos para o trabalho

coletivo e interdisciplinar entre professores constitui um aspecto central para esse processo, assim como a interlocução com os alunos e a comunidade escolar.

Uma das características do trabalho com projetos é a sua plasticidade e flexibilidade, isto é, a sua capacidade de se adaptar às especificidades de cada contexto escolar e de cada situação pedagógica. Cabe frisar que o desenvolvimento de projetos de pesquisa não precisa ocorrer, necessariamente, ao longo de todo um ano letivo, podendo ter durações mais curtas, como um trimestre, um semestre, ou mesmo sendo concentrado em algumas semanas. Do mesmo modo, o engajamento das disciplinas em um trabalho com projetos não deve adquirir um caráter obrigatório. Mais importante é tomar o projeto como um convite para o diálogo e a convergência entre os conhecimentos disciplinares na investigação de temas e problemas a partir de uma abordagem complexa e integradora. Nesse sentido, o trabalho com projetos não deve ser tomado como uma fórmula pronta e rígida, mas sim como um processo de construção coletiva entre professores de diferentes áreas do conhecimento.

Conclusões

Este artigo teve por objetivo apresentar, a partir do ensino de Geografia, possíveis caminhos teórico-metodológicos para a construção de percursos formativos de perspectiva integradora para profissionais de nível médio em saúde.

Ao contrário do esvaziamento e dissolução do conhecimento disciplinar presente na atual reforma do ensino médio, a proposta em tela aponta, justamente, para uma reafirmação da importância das disciplinas – os fundamentos, os conceitos e as metodologias próprias a cada campo disciplinar. Reposicionados para uma situação de diálogo interdisciplinar e apoiados no trabalho com procedimentos de pesquisa e tratamento da informação, os conhecimentos disciplinares têm por objetivo garantir aos alunos o acesso aos conhecimentos historicamente construídos e acumulados pela humanidade.

Buscou-se, ao propor o diálogo e a aproximação entre a pedagogia de projetos e a educação de base politécnica, uma abordagem de ensino-aprendizagem integradora, tendo como estudo de caso a situação-problema da TKCSA, no bairro de Santa Cruz, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Nessa abordagem, foi proposta a mobilização e a interface da Geografia com diferentes disciplinas e áreas do conhecimento para

alcançar uma análise multidimensional dos impactos socioambientais e de saúde no território de instalação da TKCSA.

Nesse sentido, a proposta apresentada abre a possibilidade para desdobramentos como: a) a promoção de ações interdisciplinares; b) a articulação entre educação básica e educação profissional; c) a elaboração de sequências didáticas, processos avaliativos e materiais didáticos de caráter interdisciplinar; d) o domínio de procedimentos de pesquisa e tratamento da informação por parte dos educandos; e) a identificação e análise dos desafios e obstáculos para a execução de planejamentos pedagógicos interdisciplinares; f) o desenvolvimento de metodologias de ensino-aprendizagem de abordagem integradora no âmbito do ensino de Geografia; entre outros.

Espera-se, assim, poder colaborar na construção de processos pedagógicos de viés crítico e transformador, capazes de promover percursos formativos que apontem para um horizonte de superação da dualidade entre formação geral e formação técnica e a fragmentação do conhecimento disciplinar. Deseja-se, dessa maneira, contribuir para a formação de profissionais em saúde com visão global sobre as situações-problema que enfrentam e capazes de propor soluções e alternativas de atenção à saúde, orientadas, principalmente, aos grupos e indivíduos em situação de vulnerabilidade.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA FILHO, Naomar de. **O que é saúde?** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.

BARCELLOS, Christovam. **A geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008.

BATISTELLA, Carlos. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. *In*: A. F. Fonseca; A. D. Corbo. **O território e o processo de saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. p. 51-86.

BRASIL. **8ª Conferência Nacional de Saúde**: relatório final. Brasília: Ministério da Saúde, 1986. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8_conferencia_nacional_saude_relatorio_final.pdf. Acesso em: 8 fev. 2017.

_____. A Carta de Ottawa. In: _____. **As Cartas da Promoção da Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. p. 19-27. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartas_promocao.pdf. Acesso em: 28 out. 2020.

BUSS, Paulo Marchiori; PELLEGRINI FILHO, Alberto. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CAMPELLO, Ana Margarida. Dualidade educacional. *In*: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA. Julio César França (org.). **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 136-141.

CAMPELLO, Ana Margarida; LIMA FILHO, Domingos. Educação Profissional. *In*: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA. Julio César França (org). **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 175-182.

CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e desafios. São Paulo: Cortez, 2012. p. 83-106.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e desafios. São Paulo: Cortez, 2012. p. 57-82.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Apresentação. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e desafios. São Paulo: Cortez, 2012a. p. 7-20.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A gênese do Decreto nº 5154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e desafios. São Paulo: Cortez, 2012b. p. 21-56.

GRINBERG, Keila; MOURA, Maria Teresa. **Organização curricular da Escola Sá Pereira**: procedimentos de pesquisa e tratamento da informação. 2014. Disponível em: http://www.escolasapereira.com.br/arquivos/Procedimentos_de_Pesquisa.pdf. Acesso em: 16 nov. 2020.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização:** do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

_____. **Viver no limite**: território e multi/territorialidade em tempos de in-segurança e contenção. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: ArtMed, 1998a.

HERNÁNDEZ, Fernando. Os projetos de trabalho e a necessidade de transformar a escola (II). **Presença Pedagógica**, v. 4, n. 21, 1998b.

MASSEY, Doreen. Filosofia e política da espacialidade: algumas considerações. **GEOgraphia**, v. 6, n. 12, p. 7-23, 2004.

MASSEY, Doreen. **Pelo espaço**: uma nova política da espacialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MONKEN, Maurício. Contexto, território e o processo de territorialização de informações: desenvolvendo estratégias pedagógicas para a educação profissional em vigilância em saúde. *In*: BARCELLOS, Christovam (org.). **A Geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO/ICIT/EPSJV, 2008. p. 141-163.

MONKEN, Maurício; BARCELLOS, Christovam. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Cadernos de Saúde**, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

MONKEN, Maurício; BARCELLOS, Christovam. O território na promoção e vigilância em saúde. *In*: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Anamaria D'Andrea. **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. p. 177-224.

MONKEN, Maurício; GONDIN, Gracia Maria de Miranda. Territorialização em saúde. *In*: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França (org.). **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 392-399.

OLIVEIRA, Ramon de. Empregabilidade. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França (org.). **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 197-202.

PORTO, Marcelo Firpo; MENEZES, Marco Antonio Carneiro; DIAS, Alexandre Pessoa; BÚRIGO, André Campos. **Avaliação dos impactos socioambientais e de saúde em Santa Cruz decorrentes da instalação e operação da empresa TKCSA**. Rio de Janeiro: ENSP/EPSJV, 2011.

PORTO, Marcelo Firpo; MENEZES, Marco Antonio Carneiro; DIAS, Alexandre Pessoa; BÚRIGO, André Campos. **Análise atualizada dos problemas sociambientais e de saúde decorrentes da instalação e operação da empresa TKCSA**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014.

PORTO, Marcelo Firpo; ROCHA, Diego Ferreira da; FINAMORE, Renan. Saúde coletiva, território e conflitos ambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4071-4080, 2014.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e desafios. São Paulo: Cortez, 2012. p. 107-128.

RAMOS, Marise. Pedagogia das competências. *In*: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França (org.). **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 299-305.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, Milton. O papel ativo da Geografia: um manifesto. **Território**, ano V, n. 9, p. 103-109, 2000. Disponível em: http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/09_7_santos.pdf. Acesso em: 27 dez. 2016.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

SAVIANI, Demerval. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tes/v1n1/10.pdf. Acesso em: 1 fev. 2017.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Recebido em 22 de junho de 2020.

Aceito para publicação em 14 de janeiro de 2021.