

Educação Profissional e Tecnológica numa Perspectiva Dialógica-Problematizadora.

Professional and Technological Education in a Dialogical-Problematising Perspective.

Adriana Lopes Leal¹
Carlos Alberto Marques²

1UFSC/PPGECT/IFTO/*adrianall@ifto.edu.br*
2UFSC/MEN/CED/PPGECT/*bebeto@ced.ufsc.br*

Resumo

A formação profissional limitada a conhecimentos técnicos e instrumentais restringe a compreensão e atuação desses sujeitos, particularmente quanto ao entendimento de seu papel como agentes de transformação. Buscamos discutir, numa perspectiva freireana, a importância da conscientização de futuros Técnicos em Controle Ambiental sobre os limites de uma compreensão de Saneamento restrita, considerando a complexidade das ações que o envolvem. Para tanto, apontamos alguns problemas que a região norte-brasileira vem enfrentando, mostrando que o enfoque freireano pode contribuir para a superação de uma visão mais ingênua, restrita à concepção de Saneamento Básico ou de Mercado, proporcionando aos Técnicos um entendimento mais amplo desse conceito. Concluímos que, através de um trabalho coletivo, sob um enfoque dialógico e problematizador, que permita o envolvimento desses sujeitos em problemas de ordem sanitária e ambiental daquela região, poderemos possibilitar um melhor entendimento e a conscientização sobre a atual situação, contribuindo para superação da mesma.

Palavras-chave: Saneamento; Paulo Freire; Formação Profissional, Ensino de Química.

Abstract

The training limited to technical and instrumental knowledge restricts these people's comprehension and performance, particularly related to the understanding of their role as transformation agents. We aim to discuss, in a Freirean perspective, the importance of the future Environmental Control Technicians' awareness about the limits of an understanding of restricted sanitation, considering the complexity of the actions that involves it. In order to do that, we indicate some problems that the North-Brazilian region has been facing, showing that the Freirean focus can contribute to the overcoming of a naivier vision, restricted to market and basic sanitation conception, providing the technicians a broader understanding of this concept. We conclude that, through a collective work, under a dialogical and problematising focus, that allows the involvement of these people in environmental and sanitation matters from that region, we can enable a better understanding and awareness about the actual situation, contributing to its superation.

Key-words: Sanitation; Paulo Freire; Training; Chemistry teaching.

Introdução

A estreita relação entre a forma de se conceber o saneamento e as maneiras de se buscar por soluções para os diversos problemas decorrentes da falta do mesmo, têm sido tema de discussões dentro da área da Engenharia Sanitária e da Saúde Pública (HELLER e NASCIMENTO, 2005, BORJA; MORAES, 2009). Na área da Educação Científica e Tecnológica essa relação ainda tem sido pouco enfocada, porém partimos do pressuposto que ela é de grande importância, quando se trata da formação de Técnicos de Controle Ambiental.

Borja e Moraes (2009) discutem o conteúdo social das ações de saneamento e buscam delimitar os princípios de uma política pública para tal, mostrando-nos a existência de uma noção ambígua e contraditória do conceito de Saneamento, dentro da própria área, apontando para duas concepções: o Saneamento como Mercadoria e o Saneamento como Direito Social. Assim, ao ser entendido como direito social este se constituiria em uma meta social, sendo então uma medida que se situaria num plano coletivo. Desse modo, os indivíduos, a comunidade e o próprio Estado teriam papéis a desempenhar. Ao passo que, entendido como mercadoria, o saneamento além de estar se limitando à concepção de Saneamento Básico, ainda tomaria um caminho completamente inverso ao direito social, se sujeitando às pressões do mercado.

A questão iniciada no parágrafo acima abre espaço para a reflexão sobre o nível de consciência dos futuros Técnicos em Controle Ambiental, formados pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), no que se refere à sua compreensão de Saneamento e também da relação desta com o enfoque dado ao ensino de química neste curso.

Diante disso, no presente artigo pretendemos discutir, numa perspectiva freireana, a importância da conscientização por parte desses sujeitos sobre os limites da compreensão de Saneamento restrita à dimensão técnica, instrumental (de Mercado), diante da complexidade das ações que envolvem o Saneamento Ambiental.

Defendemos assim, que a compreensão de Saneamento como Mercadoria (BORJA; MORAES, 2009) ou como Saneamento Básico, estaria dentro de uma consciência ingênua ou num nível de consciência real efetiva e, que, portanto deveria ser superada a fim de se atingir uma consciência crítica ou nível de consciência máxima possível, que possibilitasse um melhor enfrentamento das situações problemáticas concretas existentes na região.

As Ações de Saneamento e a Realidade Norte-Brasileira

A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA nos mostra a importância das ações de saneamento para a promoção de saúde: 1) Água de boa qualidade para o consumo humano e seu fornecimento contínuo asseguram a redução e controle de: diarreias, cólera, dengue, febre amarela, tracoma, hepatites, conjuntivites, poliomielite, escabioses, leptospirose, febre tifóide, esquistossomose e malária; 2) Coleta regular, acondicionamento e destino final bem equacionado dos resíduos sólidos diminuem a incidência de casos de: peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifoide; 3) Drenagem e esgotamento sanitário são fatores que contribuem para a eliminação de vetores da: malária, diarreias, verminoses, esquistossomose, cisticercose e teníase e; 4) Melhorias sanitárias domiciliares e Melhoria habitacional estão diretamente relacionadas com a redução de: doença de Chagas, esquistossomose, diarreias, verminoses, escabioses, tracoma e conjuntivites.

As ações de saneamento são entendidas por diversos órgãos como FUNASA, IBGE, entre outros, como oferta de serviços básicos. Embora entendamos que o saneamento envolva outras dimensões, para além dessas que são exemplificadas através dos serviços de saneamento básico, elas são indispensáveis para a promoção de saúde da população (HELLER e NASCIMENTO: 2005, MENEZES, 1984).

Além da preocupação com tais ações também nos questionamos se o futuro Técnico da área ambiental estaria preparado para o enfrentamento das contradições encontradas na região Norte-brasileira e, em especial, na realidade tocantinense.

O Tocantins é o estado mais jovem do Brasil, criado em 05 de outubro de 1988 pela Constituição Federal art.13 Ato das Disposições Transitórias, a partir do desmembramento da área correspondente ao norte do estado de Goiás. Aguiar (1999) nos mostra o outro lado da criação do Tocantins, alertando que os detentores de mandatos executivos ou legislativos tiveram, temporariamente, o poder de barganha ou de coação, apresentando o seguinte relato:

“A criação do estado do Tocantins era vista, pelos habitantes da região norte do então estado de Goiás, como real possibilidade de desenvolvimento, de investimento em políticas públicas. O governo, em seu projeto de desenvolvimento, chamou japoneses, holandeses, franceses pra ‘desenvolver a região’. Brasileiros, só grandes empresários urbanos e rurais. Hoje o endividamento do estado, os mega-projetos, que sequer consideram os impactos sobre o meio ambiente, pesam sobre a população” (1999, p. 117).

Após sua implantação, esse Estado passou então a integrar a Região Norte, com limites: Maranhão e Pará, ao Norte; Goiás, ao Sul; Maranhão, Piauí e Bahia, ao Leste; Pará e Mato Grosso, a Oeste. Localizado em uma região rica em biodiversidade, apresenta um bioma característico do Cerrado, em conjunto com uma vegetação Pantaneira e Amazônica. Possui algumas áreas de conservação ambiental, localizadas nos parques estaduais do Cantão, Jalapão e Lajeado. Além disso, possui reservas indígenas, das sete etnias: Karajá, Xambioá, Javaé, Xerente, Krahô Canela, Apinajé e Pankararú, distribuídas em 82 aldeias, que totalizam 2 milhões de hectares protegidos (TOCANTINS, 2009).

Segundo Leal; Pareja e Machado (2007) a região do Cantão, norte do Tocantins, é um importante centro de endemismo do cerrado, com ocorrência de várias espécies ameaçadas de extinção, tendo uma grande planície inundável e sofrendo ameaças crescentes de devastações. Todavia, nos últimos anos, a região está sendo ocupada para a exploração agropecuária, causando sérias interferências antrópicas. Os autores alertam que cerca de 80% do Cerrado já foi modificado pelo homem por causa da expansão agropecuária, urbana e construção de estradas.

Também para Pinheiro (2007), nos últimos anos a região do Cantão vem sofrendo uma grande pressão antrópica, devido ao elevado número de assentamentos e, mais recentemente, pela pressão exercida por produtores de soja, culminando com a elaboração de um projeto de lei que pretende reduzir mais de 50% da área de preservação ambiental. Segundo o autor, o extrativismo, a agricultura e a pecuária extensiva são as principais atividades econômicas desenvolvidas nessa área, sendo a pecuária a atividade mais expressiva, desenvolvida principalmente em pastagens naturais; porém com a agravante da baixa fertilidade do solo, faz com que estas sejam abandonadas após alguns anos de pastoreio, tornando-as apenas grandes áreas degradadas.

Além desses problemas, podemos visualizar, a partir de alguns dados identificados na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada no ano de 2000 pelo IBGE, que a Região Norte tem sido a área brasileira que mais sofre com a falta de serviços de saneamento básico.

Tabela 1 - Proporção do volume de água distribuída por dia, com e sem tratamento, segundo as grandes regiões 2000.

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Com tratamento (%)	92,8	67,6	93,6	94,4	94,1	96,4
Sem tratamento (%)	7,2	32,4	6,4	5,6	5,9	3,6

Fonte: PNSB – 2000 (<http://www.ibge.gov.br>)

Comparando-se os resultados obtidos para as cinco regiões brasileiras na Região Norte, a proporção entre o volume distribuído e o volume de água tratada revela uma diferença de padrão na Região Norte com respeito às demais regiões. Enquanto no Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste mais de 90% da água distribuída recebem algum tipo de tratamento, no Norte este percentual é de somente 67,6%.

Segundo PNSB o esgotamento sanitário é um dos serviços de saneamento mais precários no Brasil. Tendo isso em vista e observando os dados contidos no quadro abaixo, podemos entender como é preocupante a situação dessa região no contexto brasileiro, sendo que a Região Norte apresenta 92,9% de seus municípios sem coleta de esgoto.

Tabela 2. Proporção de municípios, por condição de esgotamento sanitário (%)

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Sem coleta (%)	47,8	92,9	57,1	7,1	61,1	82,1
Só coletam (%)	32	3,5	29,6	59,8	17,2	5,6
Coletam e tratam (%)	20,2	3,6	13,3	33,1	21,7	12,3

Fonte: PNSB – 2000 (<http://www.ibge.gov.br>)

Quanto à limpeza urbana e coleta de lixo no Brasil, em número de municípios, o resultado embora possa parecer melhor que em pesquisas anteriores, de acordo com PNSB/IBGE (2000), uma vez que em 1989, a PNSB mostrou que o percentual de municípios que vazavam seus resíduos de forma adequada era de apenas 10,7%, ainda não é tão favorável como poderia se esperar: 63,6% utilizam lixões e 32,2%, aterros adequados (13,8% sanitários, 18,4% aterros controlados), sendo que 5% não informaram para onde vão seus resíduos.

Por fim a drenagem urbana, a qual tem como objetivo o desenvolvimento do sistema viário e, o escoamento rápido das águas por ocasião das chuvas visando à segurança e ao conforto da população, tratando-se de um item que compõe os serviços essenciais, principalmente para as grandes cidades. Não sendo, entretanto, dispensável às cidades de pequeno porte.

Tabela 4. Municípios com serviços de drenagem urbana.

Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
78,6 (%)	49,4 (%)	68,7 (%)	88,1 (%)	94,4 (%)	70,9(%)

Fonte: PNSB – 2000 (<http://www.ibge.gov.br>)

A relevância desses dados para o presente trabalho se dá pela relação destes aos prováveis fatores que desencadearam as contradições ora existentes naquele estado e, que balizarão este estudo. Esse pequeno panorama da realidade da Região Norte, em especial o Tocantins, nos mostra possíveis situações-limite que devem ser enfrentadas e superadas, já na formação dos Técnicos em Controle Ambiental.

Considerando que para Freire as situações-limite não representam situações insuperáveis é fundamental que o Técnico seja formado dentro de uma compreensão crítica sobre os problemas que ocorrem na realidade em que estão inseridos, bem como estarem preparados com conhecimentos técnicos e instrumentais necessários para que possam atuar de forma preventiva e prospectiva. Entendemos que a formação desse Técnico dentro de uma compreensão de Saneamento extremamente limitada, como são as compreensões mercadológicas, técnicas e instrumentais, impossibilita um trabalho mais crítico que caminhe em direção a ações que contribuam para a transformação da situação atual.

Contribuição das categorias freireanas.

Considerando que a Educação Profissional defronta-se com o desafio de ter que trabalhar, por um lado, com a clara preocupação acerca dos conhecimentos técnicos e instrumentais, necessários para o bom desenvolvimento das atribuições do Técnico e por outro, com a urgência da inserção de questões de caráter social e político, que possibilitem uma melhor compreensão e um maior nível de consciência sobre o papel deste profissional no contexto atual.

Nesse sentido, a perspectiva freireana de educação pode contribuir muito para a busca de um nível de consciência que supere a da lógica do mercado que pode estar permeando esses cursos. Embora o referencial freireano tenha sido proposto em sua origem, para a alfabetização de jovens e adultos na educação informal, diversos pesquisadores também têm apontado para o potencial deste como referencial para trabalhos na área da Educação Científica e Tecnológica (DELIZOICOV, 1982, 1991, 2008; PERNAMBUCO, 1993; PIERSON, 1997; SILVA, 2004; COELHO, 2005; TORRES, 2010; LINDEMANN, 2010, MUENCHEN, 2010).

A prática educativa numa perspectiva freireana privilegia a dialogicidade e a problematização, de modo que, a palavra é mais que um meio para que o diálogo se estabeleça, se configurando assim, na própria *pronúncia do mundo* (FREIRE, 2005). Dessa forma, o diálogo se constitui de duas dimensões “ação e reflexão”, pois para Freire (2005, p.89) “*Não há palavra verdadeira que não seja práxis*”. Salienta que a palavra sem a ação torna-se mera falácia, ao passo que sem reflexão torna-se mero ativismo. Portanto, a pronúncia do mundo implica, sobretudo, em sua transformação.

Nesse sentido, a formação do Técnico nessa perspectiva sociopolítica pressupõe sua real e efetiva participação, seja em seus processos formativos seja no engajamento nos problemas da sociedade, pois este sujeito se constitui enquanto tal “*na medida em que, engajando-se na ação transformadora da realidade, opta e decide*” (FREIRE, 2006, p. 42-43). Atualmente, o estudante

do curso técnico talvez só tenha espaço e oportunidade de realizar a *pronúncia do mundo* no final do curso, na melhor das hipóteses, quando estiver desenvolvendo seu Projeto Integrador. Porém os Projetos muitas vezes acabam se limitando às preocupações de cunho mais técnico e instrumental, como análises, sistemas hidráulicos, educação ambiental voltada para a preservação de ecossistemas, entre outros.

Freire (2005) também sustenta que esta *palavra* que é ao mesmo tempo trabalho, que é práxis, que é transformar o mundo, ao contrário de ser privilégio de alguns é um direito de todos, e é algo que não deve ser realizado sozinho, nem para os outros, mas coletivamente, entre homens mediatizados pelo mundo. Dessa forma, o conteúdo do diálogo, não pode tratar-se de uma imposição ou de informes a serem depositados nos educandos. E este conteúdo é buscado na realidade mediatizadora, ou melhor, na consciência que se tem sobre ela, portanto é um diálogo entre conteúdos.

Torres (2010), ao argumentar sobre o potencial do referencial freireano para uma Educação Ambiental Crítico-Transformadora, sintetiza os principais pressupostos que balizam esse referencial, dizendo que este:

“[...] se fundamenta, principalmente, nas categorias: *dialogicidade, problematização e conscientização*, as quais, uma vez articuladas em torno dos *temas geradores* possibilitam a concretude de uma educação libertadora, emancipatória e democrática que se volta à perspectiva de contribuir com a formação da *consciência crítica* dos sujeitos, de forma a estimular a participação responsável dos indivíduos nos processos culturais, sociais, políticos, econômicos, enfim, a participação dos sujeitos no mundo em que vivem. Assim, esta se configura em uma educação como prática da liberdade, desenvolvida mediante uma dinâmica de aprendizagem e de conscientização, possibilitando a inserção dos participantes do ato educativo, no contexto sócio-histórico-cultural como *sujeitos*” (idem, p. 157)

Tomando essa breve, mas consistente caracterização entende-se que em aulas do curso técnico em Controle Ambiental, uma das consequências da não problematização de situações reais envolvendo saneamento, bem como das causas e responsabilidades pelos problemas ambientais – fato muito característico de uma formação baseada na perspectiva Técnica-Instrumental - é a formação de um indivíduo que não vislumbra o inédito-viável (transformação), pois ainda encontra-se preso às situações-limites (FREIRE: 2005).

Um dos pontos-chave para a compreensão da educação dialógica-problematizadora é a consciência das “situações-limites” (FREIRE, 2005). Transpondo essa discussão para a educação Profissional e Tecnológica (EPT), muitas vezes as situações-limites podem se referir às próprias compreensões reducionistas de saneamento, ciência e do papel do futuro técnico no mundo do trabalho.

No entanto, é importante ressaltar que para Freire (2005) as “situações-limite”, entendidas como situações da realidade objetiva, onde se apresentam as contradições, numa determinada unidade epocal, não representam propriamente situações insuperáveis, pois considera que a partir de sua percepção crítica, pode-se caminhar em direção à superação das mesmas. Desse modo, compreender e analisar criticamente as dimensões significativas da realidade possibilita uma postura crítica também em relação às situações-limite, o que favorece sua superação. De acordo com Freire (2005, p. 104-105):

“No momento mesmo em que os homens as apreendem como freios, em que elas se configuram como obstáculos à sua libertação, se transformam em ‘percebidos destacados’ em sua ‘visão de fundo’. Revelam-se, assim, como realmente são: dimensões concretas e históricas de uma dada realidade”.

Contudo, uma aproximação espontânea do ser humano com o mundo, - no caso, do Técnico em Controle Ambiental-, embora possa contribuir para a tomada de consciência sobre o mesmo, ainda não pode ser considerada como a conscientização, porque esta se dá a partir de uma postura crítica em relação ao mesmo, superando a inicial posição ingênua, que o impossibilita de sobrepasar as “situações-limites” (FREIRE, 2005, p. 124) de seu tempo e espaço. É necessário tomar distância do mundo e torna-lo objeto de estudo, de “admirá-lo” para então promover uma aproximação maior, ou seja, para conhecê-lo.

Freire (2006) refere-se também à existência de distintos níveis de tomada de consciência. Isso se deve ao fato desta ser resultante da defrontação do sujeito com a realidade concreta, por meio da objetivação da mesma, que por sua vez implica numa percepção desse sujeito sobre sua relação com o mundo e com os outros homens e, sobretudo das contradições em que estão envolvidos. A consciência destas contradições é fundamental, pois, de acordo com Freire (2005, p. 124) estas “*se encontram constituindo ‘situações-limites’, envolvendo temas e apontando tarefas*”.

Reportando-se a esses níveis de tomada de consciência, Goldman (*apud* FREIRE, 2005, p. 124) se refere à “consciência real” (efetiva) e “consciência máxima possível”. Para Freire, na “consciência real” (efetiva) ou consciência ingênua os homens se percebem estagnados, entendendo as situações-limites como obstáculos intransponíveis, ao passo que, na “consciência máxima possível” ou consciência crítica os sujeitos não se sentem mais limitados, começando a perceber mais além das “situações-limites”, o que para o autor é o inédito viável. Daí que a condição fundamental para que a educação se torne efetivamente transformadora seja a superação da consciência real efetiva. No presente trabalho, então, entende-se que a compreensão de Saneamento como mercadoria, ou numa perspectiva técnica e instrumental é baseada em princípios que se encontram num nível de consciência real efetiva e, as compreensões como Direito Social e Saneamento Ambiental, por sua vez, são baseadas em princípios que se encontram num nível de consciência máxima possível.

Todavia, como ressalta Torres (2010, p. 157), a conscientização numa perspectiva freireana “*não se constitui apenas de conhecimento ou reconhecimento, mas opção, decisão, compromisso histórico*”. A partir da consciência histórica, o homem vai se capacitando, emergindo da situação em que se encontrava ao passo que vai se inserindo criticamente na realidade, a qual vai sendo desvelada. “*Daí que seja a conscientização o aprofundamento da tomada de consciência, característica, por sua vez, de toda emersão*” (FREIRE, 2005, p. 118).

Para a superação das situações-limites, Freire sustenta baseado em Vieira Pinto, a ideia de “atos-limites”, sendo estes: “*aqueles que se dirigem à superação e à negação do dado, em lugar de implicarem sua aceitação dócil e passiva*” (2005, p.105) Ou seja, é um enfrentamento com a sua realidade, na busca da superação de obstáculos, a partir de uma postura decisória frente ao mundo, buscando sua transformação. Para Freire (2005, p. 105):

“esta é a razão pela qual não são as ‘situações-limites’, em si mesmas, geradoras de um clima de desesperança, mas a percepção que os homens tenham delas num dado momento histórico, como um freio a eles, como algo que eles não podem ultrapassar. No momento em que a percepção crítica se instaura, na ação mesma, se desenvolve um clima de esperança e confiança que leva os homens a se empenharem na superação das ‘situações-limites’”.

As ‘situações-limites’ muitas vezes encobrem as situações significativas que serão trabalhadas, principalmente, quando estas são encaradas como inevitáveis e/ou insuperáveis, deixando que os sujeitos sintam que nada podem fazer para transformação daquela realidade, de modo que não resta outra alternativa se não a adaptação a mesma. Imersos nessa concepção e adaptados a ela, os homens já não buscam “*transcender as ‘situações-limites’ e a descobrir ou a divisar, mais além delas e em relação com elas, o ‘inédito viável’*” (FREIRE, 2005, p. 108). Sendo o inédito viável como uma “*complicação*” (FLECK, 1986) onde a resposta ainda não está dada (DELIZOICOV: 2008), é imprescindível este esforço de aproximação e distanciamento da situação para melhor problematizá-la, decodificá-la. As respostas para essas complicações, que devem ser, sobretudo, respostas transformadoras, podem mudar não só a realidade objetiva, mas principalmente o próprio sujeito, possibilitando sua conscientização.

Dessa forma, para a superação das situações-limites é necessário que se estabeleçam processos problematizadores e dialógicos em torno às crenças e visões desses sujeitos, em direção ao *ser-mais* (FREIRE, 2005). Tal concepção de caráter emancipatório e pedagógico, quando envolvendo a formação do futuro técnico implica na discussão crítica sobre os problemas de ordem sanitária e ambiental, que ocorrem na realidade em que atuarão, com seus conflitos e contradições, bem como o domínio de conhecimentos técnicos e instrumentais necessários para que possam atuar principalmente de forma preventiva sobre esses problemas.

Um outro olhar sobre o Projeto Integrador

Para que a formação do Técnico esteja numa perspectiva dialógica e problematizadora, deve pressupor como já enfatizada anteriormente, a real e efetiva participação deste também no engajamento em problemas de ordem sanitária e ambiental existentes na comunidade. Assim, considerando a exigência curricular de elaboração e desenvolvimento de um Projeto Integrador no final de cada módulo, por parte dos futuros Técnicos, entendemos ser esse um meio pelo qual esse estudante pode buscar tal envolvimento.

Atualmente, grande parte dos Projetos Integradores do Curso de Controle Ambiental está atrelada à revisão de conceitos elaborados nas Componentes Curriculares do curso e não a problemas reais da comunidade. Desta forma, preocupações de cunho mais técnico e instrumental, como análises, sistemas hidráulicos e educação ambiental tradicional. Vale ressaltar que, o domínio dos conhecimentos técnicos e instrumentais embora limitado é importante dentro do processo formativo, porém esses não devem vir como um fim em si mesmo, mas como instrumentos que auxiliem na elaboração de respostas às problematizações efetuadas.

A teoria freireana ajuda a refletir melhor sobre isso. De acordo com Freire (2006) as relações entre sujeitos e destes com o mundo ocorrem em diferentes níveis, sabendo que: “*Qualquer que seja, contudo, o nível em que se dá a ação do homem sobre o mundo esta ação subentende uma teoria*” (idem, p. 40). Desse modo, transpondo as considerações de Freire para a EPT, as concepções de meio ambiente, saneamento e formação profissional disseminadas nesses

cursos técnicos por seus professores, bem como as ações ancoradas nessas concepções vêm carregadas de teorias, que influenciarão diretamente na perspectiva de formação e atuação desses profissionais. Logo, tomando a perspectiva freireana como referência, nas ações desenvolvidas pelo técnico em Saneamento/Controle sobre seu ambiente, é necessária que esse tenha clareza da relação ação-teoria envolvida na prática a ser realizada por ele. Impondo-se, portanto que:

“[...] em lugar da simples *doxa* em torno da ação que desenvolvemos, alcancemos o *logos* de nossa ação. Isso é tarefa específica da reflexão filosófica. Cabe a esta reflexão incidir sobre a ação e desvelá-la em seus objetivos, em seus meios, em sua eficiência. Ao fazê-lo, o que antes talvez não se apresentasse a nós como teoria de nossa ação, se nos revela como tal. E, se a teoria e a prática são algo indicotomizável, a reflexão sobre a ação ressalta a teoria, sem a qual a ação (ou a prática) não é verdadeira. (FREIRE, 2006, p.40)

Nesse sentido, num outro olhar sobre o Projeto Integrador, a simples análise de água e esgoto pode ganhar uma significação mais abrangente, isto é, que vá além da simples aplicação técnica, pois ao apropriar-se desse conhecimento (no sentido do *logos*) o futuro técnico o faça de forma lúcida e crítica. Para a educação numa perspectiva freireana é necessário que o educando possa perceber “*em termos críticos, o sentido do saber como uma busca permanente*” (FREIRE, 2006, p. 52) de modo que em sua formação, haja espaço para discussões em torno da dimensão histórica daqueles saberes, de sua inserção no tempo, bem como da sua instrumentalidade.

Além do que, Freire relaciona a dimensão histórica à própria conscientização, afirmando que, por esta não poder existir fora da práxis, está baseada também na consciência do mundo. Considerando que os sujeitos o recriam e o transformam a todo o momento, o “aqui” não significa apenas um espaço físico para eles, mas, sobretudo um espaço histórico “... *os homens ao contrário do animal, não somente vivem, mas existem, e sua existência é histórica*” (FREIRE, 2005, p. 104).

Considerações Finais.

Nesse contexto, a abordagem das questões sanitárias e ambientais relacionadas somente a seus aspectos mais técnicos e instrumentais, sem considerar os aspectos sociais, políticos e econômicos também envolvidos nesse processo, acaba, em certa medida, reduzindo as possibilidades de esse Técnico desenvolver seu pensamento crítico sobre tais problemas e, por consequência de buscar alternativas efetivas para tais. Isso mostra que, nessa área, para se buscar uma perspectiva que supere a passividade e/ou adaptação aos problemas é imprescindível que estes profissionais tenham atingido um nível de compreensão que vá além do entendimento de saneamento básico ou apenas do oferecimento de um serviço de remediação a problemas de água e esgoto, como uma mercadoria (BORJA; MORAES: 2009). Do mesmo modo, é necessário que seja superada a visão de que meio ambiente é apenas natureza, cujos problemas são em parte resolvidos através de conhecimento e técnicas físico-químicas, necessários para a realização das análises de água e esgoto.

Nesse sentido, embora os conhecimentos de Química tenham importância fundamental na formação do Técnico, é essencial que os docentes envolvidos nesse processo de formação tenham

consciência de que conceber um curso atrelado somente a esses aspectos técnicos e instrumentais, por mais aprofundados e úteis que estes possam parecer, não fornece subsídios suficientes para se trabalhar com a complexidade envolvida na resolução dos problemas sanitários e ambientais, principalmente numa perspectiva dialógica e problematizadora. Diversos autores (BRÜGGER: 1994; REIGOTA, 2010) alertam que a dimensão técnica é apenas uma pequena parcela diante das várias dimensões que devem ser contempladas quando se refere a meio ambiente. De acordo com Reigota (2010, p.49) “*A problemática ambiental nos obriga a pensar na nossa história e cultura, assim como na nossa formação social, econômica e política*”.

Nesse sentido, a formação profissional que se faz desconectada da realidade acaba por domesticar e adequar homens e mulheres à situação vigente. A partir de uma reflexão-ação sobre seu contexto, ou seja, do comprometimento nas decisões, que estes homens e mulheres vão se tornando sujeitos de suas vidas e entendendo suas responsabilidades, enquanto seres coletivos, frente aos desafios de sua época. Nessa perspectiva, conhecimentos problematizados, num processo dialógico e, em torno de situações significativas, confluem para uma educação potencialmente libertadora.

Face ao exposto e considerando que a formação dos técnicos em Controle Ambiental, numa perspectiva crítica, passa necessariamente por uma maior conscientização dos docentes envolvidos nesse processo formativo, admite-se a necessidade de que a atenção também recaia sobre a formação destes.

É importante que professores da educação profissional, no caso, os de Química, tomem consciência, problematizando sua prática a fim de identificarem se estão ou não trabalhando numa perspectiva da compreensão de saneamento voltado a seus aspectos técnicos, de tal forma que isso possa contribuir para a superação da compreensão reducionista desta profissão.

Referencias Bibliográficas

AGUIAR, J. D. A Escola Centro-Oeste: A esfinge mora no cerrado. In: **Formação de Formadores para a Educação Profissional – a experiência da CUT 1998/1999**. Convênio MTE/SEFOR/CODEFAT 024/99. p. 113-128.

BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S. **Saneamento como um Direito Social**. IN: 35A. ASSEMBLÉIA DA ASSEMAE, 2005, Belo Horizonte. Anais. Brasília: ASSEMAE, 2005. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/admin/biblioteca/docs/pdf/35Assemae125.pdf> Acesso em janeiro de 2009

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional da Saúde–(FUNASA). **Saneamento**. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br>. Acesso em jun. 2011.

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental?** Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 1993.

COELHO, J. C. **A Chuva Ácida na Perspectiva de Tema Social: um estudo com professores de química em Criciúma (SC)**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) PPGECT/UFSC, Florianópolis, 2005.

DELIZOICOV, D. **Concepção Problematizadora para o Ensino de Ciências na Educação Formal**. Dissertação. Instituto de Física da USP. 1982.

- DELIZOICOV, D. **Conhecimento, Tensões e Transições**. Tese de doutorado. FEUSP. São Paulo, 1991.
- DELIZOICOV, D. La Educación em Ciencias y la Perspectiva de Paulo Freire. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. V. 1, nº 2, p. 37-62, jul. 2008.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000**. Rio de Janeiro, 2002. disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>
- FLECK, L. **La Génesis y el Desarrollo de un Hecho Científico**. Madrid, Alianza Editorial, 1986.
- ___ L. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Tradução de Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Frabrefactum, 2010.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 48ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- ___ **Extensão ou Comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.
- HELLER, L.; NASCIMENTO, N. O. Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Saneamento no Brasil: necessidades e tendências. *Eng. Sanit. Ambient.* Vol.10, nº 1, jan/mar, p. 24-35, 2005.
- LEAL, L. E.; PAREJA, E.; MACHADO, R. B. Diagnóstico socioeconômico de 05 comunidades rurais na região do Cantão, no estado do Tocantins. In: **Revista Carbono Social**. vol. 1, n. 1. Jan./Fev./Mar. 2007. p. 08-16.
- LINDEMANN, R. H. **Ensino de Química em Escolas do Campo com Proposta Agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) PPGECT/UFSC, Florianópolis, 2010.
- MENEZES, L. C. C. Saneamento Básico, Saúde Pública e Qualidade de Vida – considerações. *Revista DAE*. Vol. 44, nº 136, p. 15-21, 1984.
- MUENCHEN, C. **A Disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na Região de Santa Maria/RS**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis, 2010.
- PERNAMBUCO, M. M. C. Quando a Troca se Estabelece – a relação dialógica. In: PONTUSCHKA, N. (org). **Ousadia no Diálogo – Interdisciplinaridade na escola pública**. São Paulo, Edições Loyola, p. 19-36, 1993.
- PERNAMBUCO, M.M.C. **Projeto Ensino de Ciências a partir de Problemas da Comunidade**. In: *Atas do seminário ciência integrada e/ou integração entre as ciências: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1988.
- PIERSON, A. H. C. **O Cotidiano e a Busca de Sentido para o Ensino de Física**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação/USP. São Paulo, 1997.
- PINHEIRO, R. T. Avifauna do Corredor de Biodiversidade do Araguaia: distribuição e conservação na área de proteção ambiental da Ilha do Bananal/Cantão. In: **Revista Carbono Social**. vol. 1. n. 4. Out./Nov./Dez. 2007. p. 65-71.
- REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. 8ª ed. São paulo: Cortez, 2010.
- SILVA, A. F. G. **Das Falas Significativas às Práticas Contextualizadas: a construção do currículo na perspectiva crítica popular**. Tese (Doutorado Educação) PUC São Paulo, 2004.
- TORRES, J. R. Educação Ambiental Crítico-Transformadora e Abordagem Freireana. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) PPGECT/UFSC, Florianópolis, 2010.

