

# Os domínios da Tecnologia Educacional no campo da Saúde

Grasiele Nespoli<sup>1</sup>

NESPOLI, G. The domains of Educational Technology in the field of healthcare.  
**Interface (Botucatu)**

This article presents the results from a study that aimed to understand the discursive training of Educational Technology and its relationship with the historical, political and social context of Brazilian healthcare reform, by means of an analysis on the collection of the Healthcare Educational Technology Center of the Federal University of Rio de Janeiro, which was created in 1972. Based on Michel Foucault's theoretical notions of archeology, documents that made it possible to identify pronouncements and evaluate the discursive continuities and discontinuities that characterized the formation of domains of knowledge on Educational Technology were selected and analyzed. It was concluded that three domains of knowledge were constituted: programmed instruction, education-service integration and healthcare education. These bring into play different pronouncements and enable passage from a technical view to a critical view that is committed towards construction of the Brazilian National Health System.

*Keywords:* Educational technology. Discourse. History. Health.

Este artigo apresenta os resultados de um estudo que investigou a formação discursiva da Tecnologia Educacional e sua relação com o contexto histórico, político e social da reforma sanitária brasileira, por meio de uma análise do acervo do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Com base em noções teóricas da arqueologia de Michel Foucault, foram selecionados e analisados documentos que permitem identificar enunciados e avaliar as continuidades e discontinuidades discursivas que marcam a formação de domínios de saber acerca da Tecnologia Educacional. Conclui-se que foram constituídos três domínios de saber – instrução programada, integração ensino-serviço e educação em saúde – que colocam em disputa diferentes enunciados e possibilitam a passagem de uma visão tecnicista para uma visão crítica comprometida com a construção do Sistema Único de Saúde.

*Palavras-chave:* Tecnologia educacional. Discurso. História. Saúde.

<sup>1</sup> Laboratório de Educação Profissional em Gestão em Saúde, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil, 4365, Manguinhos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 21040-360. [grasielenespoli@fiocruz.br](mailto:grasielenespoli@fiocruz.br)

## Introdução

Híbrido de conceitos, o termo tecnologia faz referência, na atualidade: aos conhecimentos científicos subjacentes ao processo produtivo, ao saber-fazer, às técnicas, aos recursos, instrumentos e suportes físicos, materiais e midiáticos, aos métodos de construção de um trabalho. Em seu sentido mais estreito, filológico: o estudo da técnica, da arte, do conjunto de procedimentos que definem um fazer, uma prática. Refere-se à nossa extensão no mundo material, nossos desdobramentos, nossas criações históricas.

Articulada com saberes e práticas, a tecnologia ganhou diferentes referências. No encontro com a educação, inscreveu-se, no século XX, o discurso da Tecnologia Educacional, num contexto de crescente interesse pelo tema da comunicação nos Estados Unidos da América (EUA) e de inovações técnicas caracterizadas pela introdução do rádio, da televisão e do cinema no ensino. Alguns pesquisadores (Litwin, 1997; Pablos Pons, 1994; Sancho, 1994) marcam a origem do termo Tecnologia Educacional no início do século XX, no contexto da Segunda Guerra Mundial, dos cursos de formação de militares e de desenvolvimento de técnicas de adestramento comportamental. Época da máquina de ensinar, que possibilitava uma nova forma de estudar, por meio da transmissão e assimilação de conteúdos; uma máquina “para manter o aluno médio ocupado por um período razoável todos os dias” (Skinner, 1972, p.22).

A Tecnologia Educacional emergiu como um discurso que enunciava o uso de meios para o ensino e, depois, revigorado nos anos de 1970, como um conjunto de procedimentos, técnicas e instrumentos integrados ao desenvolvimento do sistema educacional. Ressignificada pela concepção sistêmica, a Tecnologia Educacional passou a corresponder a uma maneira sistemática de organizar o processo de ensino e aprendizagem em termos de objetivos e da combinação de recursos humanos e materiais para resolver os problemas da educação. Com a introdução da informática e com os avanços dela decorrentes, o campo de estudo se deslocou para as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) e passou a se interessar pela interação entre mente e tecnologia; e pelos efeitos em termos de modificação dos referenciais de pensamento (Litwin, 1997). Houve um deslocamento dos estudos para a compreensão dos processos de interação possibilitados pelas redes informáticas, que alimentam “novas problemáticas para a pesquisa pedagógica e psicológica, com um forte debate em torno da ampliação da mente humana a partir do desenvolvimento de tecnologias inteligentes” (Salomon, 1992 apud Maggio, 1997, p.18).

No Brasil, no início dos anos de 1970, diversos trabalhos foram publicados e um conjunto de iniciativas, núcleos e projetos, sob o termo Tecnologia Educacional, foi constituído. Nesse contexto, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES)<sup>1</sup> foi criado em 1972, disparando uma série de produções que introduziram o discurso da Tecnologia Educacional no campo da saúde, segundo condições históricas que possibilitaram a construção e organização de séries de conceitos, noções e pressupostos teóricos acerca dos meios, processos, métodos, instrumentos e recursos desenvolvidos e usados nas ações e práticas de educação em saúde.

A criação do NUTES coincide com o momento de preocupação e implantação, por parte da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), de centros formadores de recursos humanos para a saúde e de desenvolvimento de materiais instrucionais.

A OPAS defendia a Tecnologia Educacional como uma possibilidade de aumento da eficiência e da produtividade dos sistemas de saúde, e, por isso, implantou o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional em Saúde –

<sup>1</sup> O NUTES foi aprovado no Conselho Universitário da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em julho de 1972, para funcionar, inicialmente, no âmbito do Instituto de Biofísica e, depois, como órgão suplementar do Centro de Ciências da Saúde (CCS), com o compromisso de que as novas tecnologias na educação promoveriam um aumento da eficiência do trabalho dos professores e uma melhoria do processo formativo na saúde (Lent, 1980).

CLATES (Opas, Oms, 1983), que foi associado ao NUTES logo após sua criação (Opas, Oms, 1983; Kalache, Coelho, 1974; Opas, Ufrj, 1973).

Desde sua origem, o NUTES se constitui de forma articulada com os movimentos internacionais, nacionais e locais implicados com a reforma sanitária brasileira, colaborando com a produção de saberes acerca da Tecnologia Educacional no campo da Saúde. Diante de sua posição singular – como instituição de pesquisa, ensino e desenvolvimento tecnológico que promove uma interface entre os campos da Educação e da Saúde –, este artigo apresenta os resultados de um estudo que objetivou compreender a formação discursiva da Tecnologia Educacional na saúde e sua relação com o contexto histórico, político e social da reforma sanitária e de construção do Sistema Único de Saúde.

O desenvolvimento do estudo foi ancorado em alguns pressupostos teóricos apresentados por Michel Foucault, especialmente aqueles relacionados à arqueologia que se preocupam com a formação de saberes ou de práticas discursivas. O saber, afirma Foucault (2009, p.204-5):

[...] é aquilo que podemos falar em uma prática discursiva que se encontra assim especificada: o domínio constituído pelos diferentes objetos que irão adquirir ou não um *status* científico [...] um saber é também o campo de coordenação e de subordinação dos enunciados em que os conceitos aparecem, se definem, se aplicam e se transformam [...] um saber se define por possibilidades de utilização e de apropriação oferecidas pelo discurso [...] não há saber sem uma prática discursiva definida, e toda prática discursiva pode definir-se pelo saber que ela forma.

A arqueologia é um método de descrição sistemática de um discurso-objeto, que busca compreender o campo enunciativo como um lugar de acontecimentos, um domínio autônomo, embora dependente de algo que não seja ele – seu contexto de formação. O campo enunciativo define os lugares possíveis dos sujeitos falantes, dos que executam a função da enunciação. Por isso, para Foucault, “não é mais preciso situar os enunciados em relação a uma subjetividade soberana, mas reconhecer, nas diferentes formas da subjetividade que fala, efeitos próprios do campo enunciativo” (Foucault, 2009, p.138).

De acordo com Foucault, todo enunciado compreende um campo de elementos que o antecede e em relação ao qual ele se situa, o arquivo; mas os enunciados se reorganizam em novas relações. A arqueologia observa o que torna certos enunciados possíveis; e mostra que o discurso não tem, simplesmente, sentidos, mas história. Por isso, o arquivo não é um conjunto fechado de textos, nem os aparatos físicos que o resguardam; é o que faz com que as coisas ditas pelos homens não tenham surgido apenas segundo as leis do pensamento ou o jogo das circunstâncias, mas segundo o “sistema de discursividade, às possibilidades e impossibilidades enunciativas que ele produz” (Foucault, 2009, p.147).

O arquivo é, de início, a lei do que pode ser dito, o sistema que rege o aparecimento do enunciado como acontecimentos singulares. Mas o arquivo é, também, o que faz com que todas as coisas ditas não se acumulem indefinidamente em uma massa amorfa, não se inscrevam, tampouco, em uma linearidade sem ruptura e não desapareçam ao simples acaso de acidentes externos, mas que se agrupem em figuras distintas, se componham umas com as outras segundo relações múltiplas, se mantenham ou se esfumem segundo regularidades específicas. (Foucault, 2009, p.147)

Assim, o discurso não é uma unidade, um conjunto de elementos linguísticos, ou “simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por quê, pelo quê se luta, o poder do qual nos queremos apoderar” (Foucault, 1996, p.10). Foucault devolve ao discurso seu caráter de acontecimento, e, com ele, sua rarefação e sua dispersão, ainda que ele não seja imaterial, pois “é sempre no âmbito da materialidade que ele se efetiva, que é efeito” (Foucault, 1996, p.57), “efeito de e em uma dispersão material” (Foucault, 1996, p.58).

Com base nessas noções, foi realizada uma pesquisa documental, ultrapassando as preocupações positivistas da prova exata, datada e verdadeira que fundamenta os fatos históricos (Foucault, 2009). O

documento não representa algo autêntico, inócuo e objetivo que revela a verdade, ao contrário, é um monumento que resulta de uma montagem, das relações de poder “da história, da época, da sociedade que o produziram” (Le Goff, 2003, p.537). Desta forma, para se compreender a formação do discurso da Tecnologia Educacional no campo da saúde, foram selecionados documentos que permitiram identificar enunciados e avaliar as continuidades e descontinuidades discursivas, e sob quais domínios de saber a Tecnologia Educacional se inscreveu no campo da saúde, historicamente.

O primeiro documento analisado foi um CD de comemoração dos trinta anos da instituição, que copila grande parte de sua produção, de 1972 a 2003 (NUTES, 2003). Com base nesse CD, foi possível observar um conjunto de documentos que apresenta a formação histórica do discurso acerca da Tecnologia Educacional no campo da Saúde. Tal produção estava organizada numa divisão em três fases do NUTES: da sua criação, em 1972, até 1983, ano de encerramento do CLATES; de 1983, momento em que sua produção orienta-se para as mudanças induzidas pelo movimento de reforma sanitária, até 1996; quando foi implementado o Programa de Pós-graduação com curso de mestrado que inaugurou a terceira e atual fase, que ampliou significativamente seu espectro de produção científica.

Num segundo momento, a pesquisa se concentrou no acervo do NUTES, organizado em uma biblioteca própria que guarda um volume significativo de obras. O contato com esse variado acervo requisitou uma seleção dos documentos e, assim, foram levantados, descritos e analisados textos que elaboram uma reflexão teórica sobre o objeto em questão, em formato de artigos, livros, dissertações, teses, relatórios e normas técnicas. A seleção não abrangeu os produtos e materiais educativos resultantes dos projetos desenvolvidos pelo NUTES, mas os documentos que refletem sua produção. Foi preciso, também, investigar documentos externos ao acervo, que situam os elementos que antecedem o campo enunciativo e configuram o arquivo ou as coisas efetivamente ditas; que asseguram e definem a existência de práticas discursivas e saberes acerca da Tecnologia Educacional, e sua inflexão na saúde.

Vale ressaltar que, durante o processo de pesquisa, foi difícil elaborar uma reflexão sobre a formação discursiva da Tecnologia Educacional na saúde sem a relacionar à história do NUTES e sem seguir a ordem cronológica de datas e fatos que delimitam sua produção. Contudo, esses limites foram revertidos em dispositivos metodológicos que definem, num primeiro plano, o NUTES como um lugar de apropriação, organização e difusão de um discurso; e, num segundo plano, a ordem cronológica como uma forma de expor o contínuo e o descontínuo como elemento de análise.

A organização e a análise das séries de documentos foram orientadas, então, pelas três fases que caracterizam a produção do NUTES; e foi possível observar que essas fases, além de se desdobrarem de mudanças no contexto político, social e institucional, culminaram na formação de três domínios de saber, identificados neste estudo como: instrução programada, integração ensino-serviço e educação em saúde. Assim, seguindo a ordem cronológica que delimita as três fases do NUTES, este estudo, por meio de um método descritivo, mostra que “falar é fazer alguma coisa” (Foucault, 2009, p.235); e, por meio de um método analítico, sintetiza os enunciados, isto é, os elementos que se repetem ou as formulações que expressam a positividade do discurso. São apresentados, nas seções abaixo, os três domínios de saber e os enunciados que os sustentam. Ao final, na conclusão, apresenta-se uma reflexão sobre as continuidades e descontinuidades discursivas, e sobre as formas como o discursivo (o saber) se articula com o não-discursivo (o poder), gerando mecanismos de governo da vida.

## A instrução programada

Na origem do NUTES, o discurso da Tecnologia Educacional se articulava à necessidade de formação de trabalhadores como capital humano para uso e aproveitamento pleno no progresso econômico. Os documentos enfatizavam que o desenvolvimento de recursos humanos deveria estar vinculado ao planejamento econômico e social do país, visando a elevação do nível de vida da população. A tecnologia seria a solução para os problemas da educação e, a Instrução Programada, a solução para formar em quantidade e qualidade.

O primeiro enunciado que se forma em torno da Tecnologia Educacional é o da individualização da aprendizagem para a adequação do ensino às necessidades de cada aluno. E esse enunciado, articulado com o discurso do capital humano, prescreve as necessidades do ponto de vista das competências para a

inserção no mercado de trabalho. Assim, a adequação do trabalhador (indivíduo) ao sistema produtivo soma-se ao primeiro enunciado. Para adaptar o ensino (com tempo de aprendizado variável, flexibilidade de currículos e métodos instrucionais) às características de cada aluno, a instrução programada é uma estratégia que atua por meio da fixação de objetivos claros e precisos, do desenvolvimento de recursos instrucionais diversificados, e do bom treinamento dos professores (Lobo, 1974).

O discurso constitutivo do NUTES supõe que o ensino é inovador porque se volta para o aluno; é ativo porque usa, como técnica principal, a autoinstrução, no lugar das aulas expositivas e dos trabalhos em grupo, e porque dispõe de um conjunto diversificado de recursos instrucionais. Coloca o aluno no centro do processo educativo e altera a concepção de homem do ensino convencional, o homem-receptor de informações, para a de um homem-processador de dados, “o que torna a instrução mais orientada para os mecanismos lógicos de análise, avaliação, compatibilização e síntese de informações” (Lobo, 1974, p.143). O homem-processador de dados enfrenta problemas, propõe e compatibiliza hipóteses com as informações disponíveis, solicita dados adicionais, observa os resultados, revê e gera novas hipóteses de solução dos problemas.

Assim, a Tecnologia Educacional deve auxiliar o homem no processo de desenvolvimento de modelos mentais e de estratégias de aprendizagem. Essa sentença reforça que o problema da educação é a aprendizagem, os modelos e caminhos cognitivos, ou como se aprende melhor o conteúdo planejado e orientado para adaptar o homem ao mundo do trabalho.

O domínio da instrução programada fundamentou a maioria significativa dos projetos na primeira fase do NUTES, agenciando a formação de estudantes dos cursos da saúde e dos trabalhadores contemplados pelos programas e sistemas desenvolvidos. Os cursos eram organizados em módulos, com divisão do conteúdo segundo os objetivos de aprendizagem (competências), formando etapas para facilitar o domínio de uma unidade de instrução antes de passar para as subseqüentes, com procedimentos diagnósticos para fornecer *feedback* sobre a adequação da aprendizagem com ajudas tutoriais ou com atividades em pequenos grupos.

Articulada num feixe de enunciados, a instrução programada opera por repetição e reforço, reproduzindo o mesmo conteúdo em diferentes suportes e processos, sem considerar as particularidades dos contextos, massificando e homogeneizando o processo educativo. No caso da produção do NUTES, o conteúdo, inserido no contexto de formação para a expansão da rede de serviços de saúde da atenção primária, continuou reproduzindo, muitas vezes, a racionalidade biomédica, por meio da transmissão de informações que enfatizam uma concepção de saúde como ausência de doença – o que acarreta uma prática voltada para a assistência curativa e para a medicalização; e não para uma atuação sobre os determinantes sociais e econômicos do processo saúde e doença.

Sob o domínio da instrução programada, o discurso da Tecnologia Educacional foi difundido como modelo formativo no campo da saúde até o final dos anos de 1970, quando as experiências entraram em crise em função da ineficiência dos projetos e da insuficiência das respostas aos problemas da educação. As experiências apontaram que a lógica de organização do conteúdo em módulos, além de requerer um esforço e um consumo significativo de tempo, impedia um aprofundamento científico e a coerência com a realidade dos diferentes países e regiões. Como consequência, a reprodução e distribuição de recursos autoinstrucionais não resolveram os problemas da formação nem possibilitaram uma capacidade crítica de agregar novos conhecimentos (Rodríguez Neto, Carrillo, Souza, 1979). No contexto da luta pela redemocratização do país, os recursos autoinstrucionais passaram a ser abordados como instrumentos de reprodução dos ideais capitalistas e de um modelo de desenvolvimento que opera pela desigualdade social do trabalho. Esse movimento provocou uma fissura no modelo da instrução programada, que foi preenchida pela importância do trabalho no campo da educação em saúde. Com essa fissura, a Tecnologia Educacional desloca-se para outro domínio, o da integração ensino-serviço.

## **A integração ensino-serviço**

Nos anos de 1980, a crise do discurso tecnicista e o fracasso dos grandes projetos de Tecnologia Educacional possibilitaram a emergência de concepções que colocaram em curso outros enunciados

preocupados com os propósitos e finalidades da educação no contexto do movimento sanitário brasileiro.

O novo projeto para a saúde pública trouxe, em seu bojo, um pensamento crítico que buscava romper a hegemonia da medicina previdenciária, de cunho curativo e individual, e das práticas sanitárias de controle, higienização e medicalização dos corpos.

A luta pela construção de um sistema público de saúde repercutiu numa necessária mudança das concepções de educação em saúde, que passaram a abordar a tecnologia como um componente inseparável das forças produtivas que só opera na união com outro componente: o homem. O que significa que, sem a atividade humana, a tecnologia seria uma coisa morta. Possuindo uma dimensão humana, a tecnologia é condicionada pelos conhecimentos científicos que dão forma a um determinado campo de práticas. A ciência, por sua vez, é condicionada pelas forças produtivas, por fatores externos ao método científico, como: a fixação de prioridades, a política de financiamento, as possibilidades de divulgação e de acesso (Rodríguez Neto, Carrilo, Souza, 1979).

Para mudar a realidade de saúde, os objetivos educativos, especialmente aqueles dirigidos à formação profissional, precisam, então, estar relacionados com o trabalho que deve ser realizado, mas, acima de tudo, transformado. Assim, o planejamento curricular deixa de ser pensado na perspectiva da Instrução Programada e das etapas nela embutidas, e passa a ser uma estratégia de transformação da realidade da saúde. Organiza-se um enunciado que afirma que a Tecnologia Educacional não pode ser incorporada como um fim em si mesmo, senão como um meio de melhorar a educação e as práticas de saúde.

Nessa passagem, o dispositivo que passa a figurar no âmbito dos projetos do NUTES nos anos de 1980 é a integração ensino-serviço, entendida como um processo social vinculado ao desenvolvimento da sociedade, que deve formar as profissões de acordo com as necessidades de prestação de serviços, com participação da comunidade e mantendo a individualidade das instituições (de ensino e assistencial) com clareza das responsabilidades de cada uma. O domínio de integração ensino-serviço tem base no movimento e nas experiências da medicina integral, preventiva e comunitária, que abriram uma contestação da prática médica hegemônica em relação à insuficiência do modelo altamente especializado, com ênfase numa concepção biológica da saúde e da doença, sem relação com o contexto e as necessidades de vida das populações e comunidades (Rodríguez Neto, 1979). Na contramão do modelo flexneriano de formação médica, foi proposto um modelo que integra os serviços de saúde, por meio de programas de residência, treinamento clínico, formação de médicos generalistas e integração com a comunidade. No contexto da reforma sanitária brasileira, essa perspectiva ganhou força com a institucionalização do Programa de Integração Docente-Assistencial.

Como uma alternativa para a formação na saúde, a Integração Docente Assistencial implica um conceito de processo ensino-aprendizagem centrado "em vivências práticas na realidade concreta" (Rodríguez Neto, 1979, p.39). Assim, estudantes, docentes, profissionais de saúde e comunidade trabalham de forma articulada, com novas orientações para os serviços, em torno, sobretudo, da regionalização do sistema de saúde.

A necessidade de uma vinculação estreita com o trabalho favorece o estabelecimento de uma pedagogia onde a dinâmica da teoria e prática seja vista como o princípio básico para organização do ensino-aprendizagem, fugindo, deste modo, dos esquemas tradicionais em que a maioria de nós fomos formados. (Souza et al., 198-, p.1)

Assim, a integração ensino-serviço ou, de forma ampla, educação-trabalho, foi apresentada como um meio de formação técnica, social e política que se articula com a organização de ações em programas de combate a doenças como: a tuberculose, a hanseníase, a hipertensão arterial, o câncer e a aids. Decorre, dessa perspectiva, a elaboração de programas de ensino com base nas ações de saúde e nos procedimentos que devem ser sistematizados em conteúdos para capacitar os profissionais no serviço. Desta forma, o conteúdo deve ser extraído da necessidade prática e organizado de maneira lógica, flexível e adaptável, definindo "os procedimentos correspondentes às ações que se quer trabalhar" (Souza et al., 198-, p.9).

Quanto ao discurso da Tecnologia Educacional, ele foi vinculado estreitamente ao processo de produção de materiais educativos (da concepção à avaliação e recepção), que deve ser participativo e democrático. Assim, a produção de Tecnologia Educacional deve levar em conta a diversidade de olhares sobre os problemas e o envolvimento de todos como participantes comprometidos com a transformação da realidade, por meio do diálogo, da discussão e do trabalho. Nesse sentido, o sujeito-aprendiz é um trabalhador e a educação passa a ser definida como a fonte de qualificação para o trabalho e o trabalho entendido como meio de produção do homem.

O domínio da integração ensino-serviço foi fundamental para estreitar as relações entre as instituições formadoras e os serviços de saúde, e ainda permanece como uma importante prática no campo de formação do trabalhador. No entanto, essa integração sozinha não é suficiente como estratégia de mudança da formação e do trabalho na saúde; daí surge uma diversidade de propostas que se somam para dar conta da complexidade que é instituir práticas de educação em consonância com os princípios do SUS e com um trabalho pautado no cuidado e na defesa da vida.

## A educação em saúde

A partir de 1990, a produção de conhecimento no campo saúde desdobrou-se tanto quanto as políticas e iniciativas em busca de práticas orientadas para a mudança do modelo de atenção e de gestão. Em relação às tecnologias educacionais, multiplicaram-se os objetos e cenários de produção de saberes e práticas, pois múltiplos também são os desafios colocados ao SUS. Assim, novos olhares emergem e formam uma rede discursiva em torno dos processos, métodos e recursos educacionais na saúde. São fragmentos que se unem, que absorvem saberes anteriores, que os modificam e inauguram novas problemáticas. Foi neste contexto que a produção discursiva do NUTES atravessou e evidenciou um terceiro domínio, o da Educação em Saúde.

Os saberes passaram a situar a educação como processo social, construído no diálogo, nas relações e trocas de experiências e sentidos entre as pessoas (Struchiner et al., 1998). Essa posição afirma que as relações educativas, mediadas por tecnologias, são construtoras do conhecimento e devem, portanto, estar comprometidas com a transformação da sociedade. Nesse sentido, o quadro teórico que se apresenta possui variáveis conceituais, contempla uma pluralidade de ideias, leva em conta os fundamentos da teoria crítica, apresenta o construtivismo como concepção pedagógica e o trabalho como princípio educativo no campo da saúde (Nutes, 1998).

A visão crítica reclama formas mais democráticas de participação e de construção do currículo como um processo de produção do conhecimento e de exercício da autonomia dos sujeitos nas relações de poder. Com a consolidação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da saúde, a partir de 2001, ficou mais evidente a necessidade de mudança na formação dos profissionais de saúde de forma conjugada com a construção do SUS; e reafirmou-se a importância de articulação entre as instituições formadoras e os serviços de saúde, especialmente no campo da atenção básica.

A reforma curricular condizente com o SUS implica entender que o “cuidado, e não mais a assistência, deve conjugar ações de prevenção de doenças, promoção da saúde, além da cura e da reabilitação – todas exigindo pluralidade de saberes – e o trabalho em equipe interdisciplinar e multiprofissional, preferencialmente em rede” (Ciuffo, Ribeiro, 2008, p.126). A noção de cuidado no lugar da assistência (que corresponde ao conjunto de intervenções disponíveis no sistema para responder uma queixa ou um sintoma) é um reforço à dimensão interativa e relacional que envolve o trabalho na saúde, que deve, por sua vez, compreender: o acolhimento, a escuta, o respeito e o reconhecimento das histórias e dos contextos de vida dos sujeitos (Ciuffo, Ribeiro, 2008).

Assim, as competências profissionais no âmbito do SUS devem ultrapassar a excelência técnica e incluir as dimensões socioeconômicas e culturais no enfrentamento dos problemas de saúde com foco na atenção primária (Ribeiro, 2005). Nessa perspectiva, é preciso inverter a lógica que enuncia que “primeiro se aprende para depois trabalhar” (Ribeiro, 2005, p.93) – o que implica uma mudança dos métodos e processos educativos de forma a alterar a realidade, as concepções e o ato educativo. A noção de inovação é, então, reapresentada como “o que se opõe ao tradicional” (Saviani apud Ribeiro,

2005, p.96), numa perspectiva dialética que se interessa pelo homem concreto. Inovar significa, portanto, "introduzir algo novo que altera, de alguma forma, o antigo, abalando sua composição original sem, contudo, alterá-lo estruturalmente" (Ribeiro, 2005, p.96).

No domínio da Educação em Saúde, o trabalho continua sendo compreendido como categoria fundamental, seja no âmbito da docência ou da assistência que, no caso da saúde, possuem estreita conexão. Ou seja, além da questão do conhecimento puramente teórico, estamos diante da presença de uma prática que é, ela mesma, cenário e objeto de conhecimento, e que comporta, também, múltiplas dimensões – técnicas, políticas e ideológicas – que se definem socialmente. Desta forma, as instituições de ensino e as assistenciais, por intermédio do trabalho, podem reproduzir as racionalidades hegemônicas ou constituir espaços de transformação e criação de novas racionalidades, saberes e práticas. A ênfase no trabalho como princípio educativo e transformador do mundo ressignifica a Tecnologia Educacional, enunciada, agora, como uma dimensão dos saberes e práticas que promove mediações entre os sujeitos (e entre sujeitos e objetos) em contextos educativos.

Ao se fortalecer o enunciado que define a Tecnologia Educacional como um dispositivo de mediação, ampliam-se os estudos acerca da integração e uso das tecnologias de informação e comunicação nos processos de educação em saúde. Entende-se que os materiais ou tecnologias educativas produzem mediações simbólicas que regulam e constituem subjetividades, por isso, deslocam-se o foco dos estudos dos meios para a recepção das mensagens, no processo de interação dos sujeitos, que atribuem significados e sentidos às coisas: ao corpo, à sexualidade, à morte, à saúde, à doença, à velhice, à identidade profissional, à educação, à prática docente. Assim, enuncia-se que as tecnologias são constitutivas dos sujeitos e das coisas.

Todavia, a dimensão educativa dos meios se assegura no diálogo e na problematização que despertam. Em relação à saúde, a problematização envolve tanto a prática educativa quanto as assistenciais e, particularmente, dirige-se à:

problematização do modelo biomédico, então, como primeiro passo para a construção do objeto na área da saúde, implica questionar suas possibilidades, apontar seus limites, suspeitar da sua contribuição por muitos considerada absoluta na formação dos profissionais da área e, quem sabe, colocar como uma primeira questão se este modelo da conta de compreender o homem na sua totalidade... (Magalhães et al., 1999, p.172)

Nesse sentido, o discurso da Tecnologia Educacional, ao se inserir no domínio da Educação em Saúde, sofre um alargamento conceitual. A Educação em Saúde constitui um campo interdisciplinar de saberes e práticas implicado com a melhoria das condições e da qualidade de vida da população, um campo em formação constante e permeado por diferentes objetos e por disputas conceituais e políticas; que se preocupa, sobretudo, em instituir práticas comprometidas com a construção do SUS como um sistema de saúde universal, democrático e equânime.

Os saberes, nesse domínio poroso e multifacetado, se desdobram de políticas, programas e projetos de educação em saúde que se formam no contexto e na rede do SUS, e de uma sociedade onde as tecnologias se complexificam, se acumulam, se convergem, se expandem e atuam por mediação. A Tecnologia Educacional é então afirmada como um meio, uma possibilidade, sempre ambivalente, de construção da realidade.

## **Conclusão: a passagem entre os três domínios**

O NUTES, como instituição, se articula com o arquivo da educação e da saúde e, como um lugar discursivo, comporta enunciados que "remetem a um meio institucional sem o qual os objetos surgidos nesses lugares do enunciado não poderiam ser formados, nem o sujeito que fala de tal lugar" (Deleuze, 2005, p.21). De seus documentos, foi possível extrair uma leitura que mostra como a formação discursiva da Tecnologia Educacional na Saúde passou por diferentes contextos e se inscreveu em três domínios de saber, sustentados por diferentes enunciados.

O primeiro domínio, o da instrução programada, pressupõe que os problemas da educação podem ser resolvidos com a utilização de tecnologias qualificadas para atender um grande número de alunos/trabalhadores de forma individualizada. A instrução programada configurou-se como um mecanismo de individualização, uma técnica de produção de normas e de condução de comportamentos. Sua base behaviorista prevê a Tecnologia Educacional como uma forma de bom adestramento, por meio da autoinstrução, que atua como um mecanismo de governo de si. Prevalece uma visão tecnicista, em que a preocupação recai sobre os meios e métodos para se aprender melhor os conteúdos previamente definidos para a inserção no mundo do trabalho, um mundo quase inerte.

O segundo domínio, o da integração ensino-serviço, situa o trabalho como eixo e referência principal para a formação; não mais uma forma inerte, o trabalho é o fundamento, é o princípio educativo capaz de transformar a realidade da saúde. Nesse sentido, os objetivos educativos precisam estar relacionados com o trabalho, mas não somente com sua dimensão técnica e instrumental, sobretudo política e organizacional. A Tecnologia Educacional serve como mediadora no processo de construção de ações de saúde, assentando-se com os preceitos do SUS, especialmente o de integralidade, que desafia a organização das práticas de atenção e cuidado no sentido de atender o conceito ampliado de saúde e, conseqüentemente, as necessidades integrais do ser humano. Aponta-se uma outra abordagem que, de alguma forma, incorpora e modifica a anterior. Ficam os objetivos de aprendizagem definidos em termos de competências, a ativação do aluno por meio da resolução de problemas, a seleção de conteúdo e a avaliação de acordo com os objetivos; mas mudam as competências, o processo e o espaço de ensino e aprendizagem. As competências voltam-se para um trabalhador capaz de atuar na construção do SUS, e o espaço-tempo educativo desloca-se da sala de aula e do terminal de computador para os serviços de saúde. E, no lugar da autoinstrução e da individualização da aprendizagem, afirmam-se o coletivo, a troca e o diálogo entre os sujeitos-trabalhadores.

O terceiro domínio, o da educação em saúde, é caracterizado pela variedade de objetos, contextos e olhares sobre os meios, processo, métodos e recursos – materiais e simbólicos – que operam na relação entre educação e saúde. Assim, a Tecnologia Educacional não se estrutura mais pela divisão em módulos e pela organização dos conteúdos em grau crescente de dificuldade, e os pressupostos do behaviorismo cedem lugar ao construtivismo, que “volta-se para as formas de facilitar o processo construtivo de aprendizagem” e “leva a uma abordagem muito mais centrada na provisão de experiências de aprendizagem ao aluno do que no planejamento da instrução” (Rezende, 2000, p.11). A tecnologia passa a ser percebida, de forma geral, como um modo de realização do homem e de transformação do mundo, de forma específica, como uma forma de construção de novos processos educativos no contexto do SUS.

No entanto, o fato de o discurso estar, na atualidade, imerso no domínio da Educação em Saúde, não garante que as práticas consigam superar as dificuldades inerentes ao sistema capitalista, maquinico, que se firma na separação entre política e técnica, entre aqueles que sabem e os que executam, entre os incluídos e os excluídos. O próprio NUTES, em seus documentos, adverte que as práticas sociais continuam operando pela polarização de componentes que, para um conhecimento sólido, devem ser indissociáveis; e os processos educativos, sobretudo no campo da formação profissional em saúde, ainda se organizam em disciplinas e em especializações. As metodologias são simplificadas, burocratizadas e restritas à ordem técnica de modelos importados alheios à necessidade do contexto brasileiro. E, no que tange ao currículo no campo da saúde, por exemplo, “há décadas acalenta-se um discurso de mudanças, mantendo-se quase intocável o modelo flexneriano – biológico, individualista, especializado” (NUTES, 1995, p.4).

Discursos e práticas implicados com a participação coletiva e com a autonomia do trabalhador na construção de seu itinerário formativo e profissional ainda são minoritários, e, muitas vezes, são capturados pela lógica dominante que embute esses fatores a favor da manutenção da desigualdade social expressa no mundo do trabalho. A construção do SUS constitucional enfrenta diversos desafios, de ordem social, econômica, política, cultural e tecnológica, desafios que são sedimentados em camadas, cristalizando estruturas.

Contudo, ainda que existam continuidades, a passagem entre os três domínios de saber marca uma ruptura significativa, de uma visão tecnicista, que se formou no contexto do governo militar e da teoria

do capital humano, para uma visão crítica, que se formou no contexto do movimento da reforma sanitária brasileira e de constituição do SUS. Hoje, prevalecem, nos documentos do NUTES, enunciados que reforçam a tecnologia como uma forma de pensar e fazer o mundo. Uma vez que possui dimensão política, econômica e social, a tecnologia deve ser compreendida na relação com o homem e de forma articulada com os desafios da saúde pública, especialmente os relativos à reorientação do modelo de organização das práticas, que devem fundamentar-se nos princípios constitucionais defensores da saúde como um direito de cidadania e da atenção como uma ação universal e integral.

Além disso, pode-se afirmar que os três domínios não operam, necessariamente, de forma separada; eles se atravessam e reativam componentes de outro domínio, como o trabalho, componente comum na integração ensino-serviço e na educação em saúde. O tempo de cada domínio também não é regido por sucessão, pois os domínios podem conviver, em níveis diferentes de força, no mesmo tempo e espaço, como a Educação em Saúde, que começou sua inscrição no NUTES ainda no final dos anos de 1970, mas que não teve, naquele momento, a “lei de raridade do discurso” (Foucault, 2009, p.135) a seu favor; foi preciso um acontecimento, a luta pela reforma sanitária, para que uma passagem fosse aberta. A luta pela reforma sanitária foi o movimento criativo necessário para reanimar a história.

Os três domínios são constituídos na relação entre o discursivo e o não-discursivo, o que significa que eles operam por relações de poder. Desta forma, os domínios da integração ensino-serviço e da educação em saúde não escapam dos mecanismos de individualização e totalização que tomam os corpos individual e social como objetos de investimento. Em todos os domínios, o corpo é individualizado e classificado como “o aluno, o escolar, o aprendiz” (Gadelha, 2009, p.178) e socializado como objeto, como mão de obra, força de trabalho, já que este é um mecanismo necessário ao funcionamento das sociedades capitalistas. Ainda que não correspondam mais aos rígidos regimes disciplinares, as tecnologias educacionais, distribuídas no tempo e no espaço, atuam por meio da governamentalidade, uma espécie de governo da população que consiste em gerir os indivíduos e dispor as coisas corretamente (Foucault, 2001). Assim, nas escolas, nos serviços de saúde, nos ambientes virtuais de aprendizagem, as relações transitam, contraditoriamente, em processos de dominação e liberdade.

Por estarem implicadas com a constituição da existência humana, as tecnologias educacionais aportam uma dimensão biopolítica que estabelece uma norma, um padrão: *apto ou não apto, ajustado ou desajustado, motivado ou desmotivado* (Gadelha, 2009). O controle, estendido à vida, envolve ações educativas e de saúde que incidem sobre a população para normalizá-la e torná-la homogênea, massificada e compacta, num mundo de inovações tecnológicas onde a vida humana tornou-se alvo do capital, “o capital por excelência” (Pelbart, 2003, p.82). Deste modo, no contexto da sociedade de controle (Deleuze, 2008), as tecnologias educacionais tornam-se, em muitos casos, dispositivos que estendem o tempo do trabalho para o tempo da vida, subsumindo o trabalho, a cultura e a própria vida ao tempo da produção.

Assim, é num mundo onde “a defesa da vida tornou-se um lugar comum” (Pelbart, 2003, p.13), onde a linguagem foi dissecada e a subjetividade esvaziada, que as tecnologias na educação devem ser pensadas: na relação paradoxal e contraditória em que se confundem linhas de dominação e liberação. E, neste sentido, a saúde deve ser percebida como um vetor, uma resultante da relação maior que as tecnologias educacionais estabelecem com a organização da vida. Isso significa colocar a saúde sob a perspectiva ética, relativa à construção do mundo em que vivemos, e de nós mesmos. Isso significa pensar a saúde também como efeito da conjugação de saberes e práticas, como efeito das tecnologias.

## Referências

- CIUFFO, R.S.E.; RIBEIRO, V.M.B. Sistema Único de Saúde e a formação dos médicos: um diálogo possível? **Interface (Botucatu)**, v.12, n.24, p.125-40, 2008.
- DELEUZE, G. **Conversações**. São Paulo: Ed. 34, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Petrópolis: Vozes, 2009.
- \_\_\_\_\_. Genealogia e poder. In: \_\_\_\_\_. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Ed. Graal, 2001. p.167-77.
- \_\_\_\_\_. **A ordem do discurso**. São Paulo: Loyola, 1996.
- GADELHA, S. **Biopolítica, governamentalidade e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- KALACHE, A.; COELHO, M.A.M. O uso do computador na avaliação formativa. **Rev. Educ. Med. Salud**, v.8, n.2, p.195-6, 1974.
- LE GOFF, J. **História e memória**. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.
- LENT, M.A.S. **Educational technology in Brazil: a transactional analysis of NUTES/CLATES**. Boston: Graduate School of Education, Harvard University, 1980.
- LITWIN, E. Questões e tendências da pesquisa no campo da Tecnologia Educacional. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p.112-8.
- LOBO, L.C.G. O uso de nova tecnologia educacional na formação de recursos humanos. **Rev. Educ. Med. Salud**, v.8, n.2, p.140-9, 1974.
- MAGALHÃES, C.H. et al. A construção do objeto de pesquisa nas ciências da saúde: desafios e perspectiva. **Cad. LCE**, p.15-24, 1999.
- MAGGIO, M. O campo da Tecnologia Educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In: LITWIN, E. (Org.) **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p.12-22.
- NUTES. (Org.). **30 anos do NUTES**. 2003. 1 cd-rom.
- \_\_\_\_\_. (Org.). **Mestrado em Tecnologia Educacional nas Ciências da Saúde: proposta de curso**. Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, 1998.
- \_\_\_\_\_. (Org.). **Pedido de autorização para funcionamento do curso de mestrado e doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação em Saúde**. Rio de Janeiro: NUTES/UFRJ, 1995.
- OPAS. OMS. **Evaluacion de los Centros Panamericanos: Centro Latinoamericano de Tecnologia Educacional para la Salude (CLATES)**. Washington: OPAS/OMS, 1983.
- OPAS. UFRJ. **Latin American Center of Educational Technology for Health**. Rio de Janeiro: OPAS/UFRJ, 1973.
- PABLOS PONS, J. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, J.M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. cap.2, p.50-71.
- PELBART, P.P. **Vida capital: ensaios de biopolítica**. São Paulo: Iluminuras, 2003.
- REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio Pesqui. Educ. Cienc.**, v.2, n.1, p.75-98, 2000.
- RIBEIRO, V.M.B. Discutindo o conceito de inovação curricular na formação dos profissionais de saúde: o longo caminho para as transformações no ensino médico. **Trab. Educ. Saude**, v.3, n.1, p.91-121, 2005.

RODRIGUEZ NETO, E. **Integração docente-assistencial em Saúde**. 1979. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1979.

RODRIGUEZ NETO, R.; CARRILLO, G.; SOUZA, A.M.A. Tecnologia Educacional en enfermería: marco conceptual y experiencias de los centros latinoamericanos. **Rev. Educ. Med. Salud**, v.13, n.4, p.401-16, 1979.

SANCHO, J.M. Introdução: sentido e organização do texto. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1994. p.17-22.

SKINNER, B.F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: Edusp, 1972.

SOUZA, A.A. et al. **O programa de ensino integrado na área da saúde**. Rio de Janeiro: UERJ/NUTES, 198-.

STRUCHINER, M. et al. Elementos fundamentais para o desenvolvimento de ambientes construtivistas de aprendizagem a distância. **Rev. Tec. Educ.**, v.26, n.142, p.3-11, 1998.

NESPOLI, G. Los dominios de la Tecnología Educativa en el campo de la Salud.  
**Interface (Botucatu)**

Este artículo presenta los resultados de un estudio cuyo objetivo fue comprender la formación discursiva de la Tecnología Educativa y su relación con el contexto histórico, político y social de la reforma sanitaria brasileña, por medio de un análisis del acervo del Núcleo de Tecnología Educativa para la Salud de la Universidad Federal de Río de Janeiro, creado en 1972. Con base en nociones teóricas de la arqueología de Michel Foucault se seleccionaron y analizaron documentos que permiten identificar enunciados y evaluar las continuidades y discontinuidades discursivas que determinan la formación de dominios del saber sobre la Tecnología Educativa. Se concluye que se constituyeron tres dominios del saber: instrucción programada, integración enseñanza servicio y educación en salud, que constituyen una disputa entre diferentes enunciados y posibilitan el paso de una visión tecnicista para una visión crítica comprometida con la construcción del Sistema Único de Salud.

*Palabras clave:* Tecnología educacional. Discurso. Historia. Salud.

Recebido em 16/04/13. Aprovado em 08/09/13.