



FUNÇÕES DOS MATERIAIS DIDÁTICOS PARA SITUAÇÕES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, MEDIADAS POR TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

Gilberto Lacerda Santos – Universidade de Brasília, Ph.D em Educação - glacerda@unb.br

Resumo:

O artigo descreve uma pesquisa longitudinal, realizada ao longo de uma década, sobre as funções do material didático para situações de educação a distância, mediadas por Tecnologias Digitais de Informação, Comunicação e Expressão (TICE). Situando o material didático em uma perspectiva cognitivista, o texto tem como ponto de partida a problemática das especificidades desse tipo de material didático, que o distinguem daquele empregado em relações educativas presenciais. Por fim, são elencadas funções que podem permear uma melhor seleção ou o processo desenvolvimento de recursos tecnológicos de apoio à mediação na educação a distância.

Palavras-chave Mediação Pedagógica; Materiais Didáticos; Educação a Distância; Ciências Cognitivas.

Abstract:

The article describes a longitudinal survey, conducted over a decade, on the functions of teaching materials for educational situations mediated by Digital Technologies of Information, Communication and Expression (TICE). Situating the teaching material in a cognitive perspective, the text begins by pointing out the problem of the conception of this type of learning material, which is distinct from that employed in conventional classroom teaching relationships. Finally, are listed functions that can permeate a better selection or the development process of technological resources to support mediation in distance education.

Keywords: Pedagogical Mediation; Instructional Materials; Distance Education; Cognitive Sciences.

1. Introdução

O material didático tem um papel primordial no contexto da relação educativa. Suas funções são inúmeras e entre elas destacamos o apoio ao esforço de mediação e de atribuição de significados, por parte do professor, e o auxílio na organização das intervenções pedagógicas ou o estabelecimento de um fio condutor para a construção de conhecimentos, por parte dos alunos. Qualquer que seja sua função, a elaboração ou a seleção do material didático corresponde a um procedimento complexo de tomada de





decisão com relação aos auxílios externos aos quais recorremos, como professores, para nos auxiliarem na organização do trabalho pedagógico.

No caso da tomada de decisão em torno da elaboração ou da seleção do material didático para situações de educação não presencial, ou seja, aquelas mediadas por tecnologias de modo geral (como o material impresso, videográfico ou radiofônico) ou por Tecnologias Digitais de Informação, Comunicação e Expressão (TDICE), ocorre um procedimento de natureza estratégica, que tem como foco central os próprios objetivos de aprendizagem visados pelo professor, não se excluindo seu estilo de ensino, sua visão de mundo e suas expectativas como profissional docente. Trata-se, portanto, de uma situação de resolução de um problema cuja complexidade é diretamente proporcional ao número de variáveis consideradas (características do corpo discente, infraestrutura disponível, recursos financeiros, tecnológicos e humanos, objetivos de aprendizagem visados e proposta filosófica e metodológica do curso: com ou sem tutoria, com ou sem encontros presenciais, natureza do conteúdo, estrutura curricular, estratégias de avaliação, duração etc.).

Tendo em vista tal complexidade, e na perspectiva de identificar subsídios suscetíveis de orientar procedimentos de seleção e de elaboração de material didático para situações de educação a distância, empreendemos uma investigação com o objetivo de pontuar funções de tais materiais didáticos para essa modalidade de ensino. A investigação em foco, descrita nesse texto, consistiu em uma abordagem longitudinal, realizada entre 2002 e 2012, por meio de observações sistematizadas de situações educativas, de pesquisa participante, da análise de diferentes tipos de materiais didáticos digitais e convencionais e da abordagem de discentes participantes das disciplinas Práticas Midiáticas na Educação e Computadores na Educação, do Programa de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. Na sequência do artigo, apresentamos alguns elementos teóricos que norteiam nossa concepção de material didático e de relação educativa a distância, a partir de uma perspectiva cognitivista; detalhamos o método de investigação empregado e apresentamos os resultados obtidos, os quais consistem em uma categorização de funções do material didático especificamente desenvolvido para apoiar situações de educação não presenciais, mediadas por TDICE.

2. O Material Didático e seu Papel na Relação Educativa a Distância

A relação educativa pode ser definida como sendo uma dinâmica comunicacional complexa entre dois indivíduos, um formador e um formando, tendo como objeto um determinado corpo de conhecimentos. Tal relação delimita o que Chevallard (1991) denominou de Triângulo Didático (figura 1):



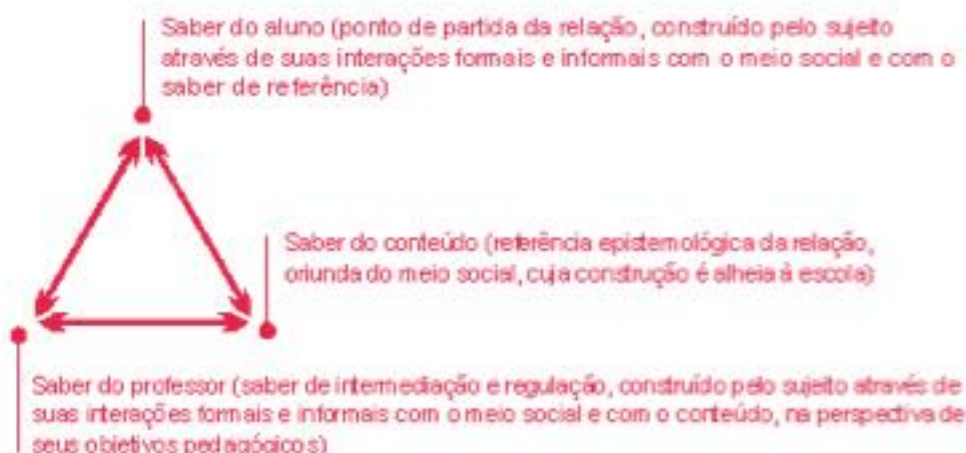


Figura 1: O triângulo didático

À medida que desempenha sua função reguladora e intermediadora entre o saber do aluno e o saber do conteúdo, o professor age como um elo entre conhecimentos formalmente delimitados (em função de premissas científicas, tecnológicas e sociais) e versões didáticas desses mesmos conhecimentos (em função de premissas pedagógica, didáticas e epistemológicas). Nessa dinâmica de transposição didática de saberes (CHEVALLARD, 1991), o professor tem a responsabilidade de assegurar que conhecimentos formais sejam traduzidos segundo versões didáticas adequadas e válidas, suscetíveis de serem tratadas como matéria de ensino e como objeto de aprendizagem. E, principalmente, capazes de serem interiorizadas pelo aluno sob a forma de conhecimentos efetivos, de serem empregadas na aquisição de conhecimentos novos e de serem transferidas para situações externas à relação educativa. O processo de transposição didática tem como objetivo principal a retenção, por parte do aluno, dos conhecimentos trabalhados pelo professor durante o diálogo pedagógico e que têm o meio social como origem e como fim. Assim, reter conhecimentos corresponde a um fenômeno rico em dimensões que tem como eixo central a reconstrução e o armazenamento de novas aquisições conceituais na memória do aluno.

Temos aí, desde já, a explicitação de uma concepção cognitiva e construtivista da aprendizagem, segundo a qual aprender é um processo ativo de estabelecimento de ligações entre novas informações e conhecimentos anteriores, que requer uma reorganização constante de conhecimentos declarativos, procedimentais e condicionais, a partir do emprego de estratégias e de metaestratégias. O ensino é, portanto, e fundamentalmente, um ato de comunicação no qual conhecimentos têm que ser revestidos de sentido, de contexto, de valor, de utilidade, de pertinência, a fim de serem mais facilmente, ou com o menor esforço cognitivo possível, compreendidos, integrados e assimilados pelo aluno. Nessa dinâmica, o professor deve estabelecer interações baseadas na percepção do aluno como sujeito ativo, afetivo e social que, ao longo do processo de construção de conhecimentos, constrói também uma autopercepção, uma autoimagem e uma autoestima, enquanto avança e evolui no seu universo imediato, indo de saberes coletivos a saberes individuais e vice-versa (GAGNON, 2013).





Ora, esta relação estreita entre ensinar e comunicar conhecimentos, em vez de simplesmente apresentá-los aos alunos, tem repercussões importantes sobre o modo de funcionamento da relação pedagógica e sobre a dinâmica geral do processo de transposição de saberes, tendo em vista a grande quantidade de informações atualmente disponível na sociedade, a velocidade sem precedentes com que novos conhecimentos são continuamente construídos e as interações cotidianas que os indivíduos estabelecem com as TDICE. Tais repercussões são especialmente relacionadas com a otimização do investimento cognitivo que o aluno faz para adquirir novos conhecimentos e integrá-los como saberes permanentes. Nesse contexto, o material didático tem um papel primordial a desempenhar, facilitando e organizando os procedimentos e estratégias empregadas por formadores e formandos na comunicação e na construção de saberes.

Chamamos de material didático todo e qualquer recurso de apoio às interações pedagógicas no contexto de uma relação educativa, tenha ou não sido ele desenvolvido com fins educacionais. Desse modo, um filme comercial, que o professor seleciona para apoiar suas intervenções, torna-se um material didático tanto quanto o é um livro didático especialmente desenvolvido para este fim. São exemplos de material didático os diferentes recursos impressos e audiovisuais utilizáveis em sala de aula, tais como um livro técnico, um manual científico, um rádio, um microscópio, uma teleconferência, um videocassete, um filme, uma televisão, uma fotografia, um cartaz, um programa de rádio, um jornal, uma pedra, um livro digital, um termômetro, um sítio na Internet, um modelo científico, um computador, um software educativo, um jogo, uma planta, um quadro-negro, um retroprojeto, um jardim zoológico, um aquário, uma maquete, um museu, uma biblioteca etc.

Observe que estão confundidos nessa definição tanto os suportes tecnológicos (videocassete, rádio, retroprojeto, televisão, microscópio, *tablets*) quanto os produtos desenvolvidos para serem veiculados através dos mesmos (softwares, emissões radiofônicas, sítios, aplicativos, filmes, slides, transparências). Há recursos naturais (uma planta, uma pedra) e recursos construídos (um aquário, uma maquete, um jogo, um material impresso, uma emissão radiofônica, um filme). Há mesmo ambientes externos à sala de aula, tais como os museus, um jardim zoológico ou uma biblioteca. De fato, a noção de material didático que queremos explicitar é bastante ampla e diretamente relacionada com o intuito de apoiar a atividade pedagógica, isto é, de colaborar para que aprendizagens sejam realizadas da melhor maneira possível. Os objetivos do material didático confundem-se, portanto, com aqueles das aprendizagem visados pelo professor. Ambos estão direcionados para facilitar aos alunos os procedimentos de construção de conhecimentos. O material didático serve também para apoiar as estratégias de ensino empregadas pelo professor, contextualizando-as, reforçando-as, direcionando-as rumo aos propósitos que delimitam a relação educativa. Docente e material didático devem, então, “funcionar” em uníssono, articulados em torno de objetivos comuns, complementando-se para otimizar interações entre o aluno e o conhecimento. Desta forma, o material didático assume igualmente o status de estratégia de comunicação, através da qual o formador articula suas mensagens, expõe novos conhecimentos e delimita o trabalho do aluno, procurando fazer com que ele se interesse pelos conteúdos e descubra neles elementos de pertinência e de validade, integrando-os à sua bagagem cognitiva.

Basicamente, o material didático pode ser empregado segundo duas perspectivas





diferentes. No caso da educação presencial, o material didático tem seu papel de apoio bastante evidenciado, à medida que ele é empregado pelo professor para dinamizar suas intervenções, para exemplificar situações e objetos de aprendizagem, para motivar os alunos a persistirem na relação educativa. Isso ocorre em paralelo à comunicação direta estabelecida entre docente e discente, conforme ilustramos a seguir (figura 2):

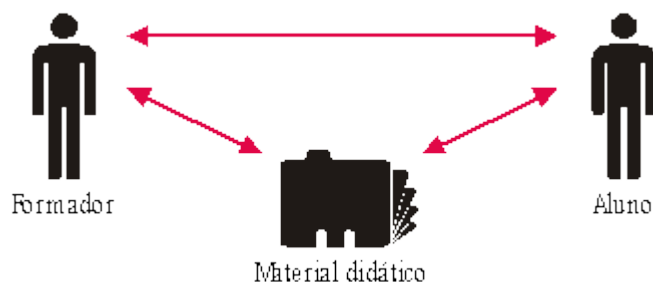


Figura 2: O material didático na relação educativa presencial

Nesse caso, excluído o material didático, a relação educativa ainda é perfeitamente viável e formador e aluno podem avançar na comunicação pedagógica por outras vias. Assim, se o professor não dispõe de uma maquete, ele poderá sempre desenhar um sistema solar no quadro-negro; se não houver livro didático, conteúdos podem ser transmitidos oralmente; se não houver retroprojektor o professor pode servir-se de desenhos; se faltar energia elétrica, ele pode optar por uma aula ao ar livre; se não houver vídeos educativos, uma história pode ser contada etc. A relação educativa presencial, sem nenhuma mediação tecnológica, permite então que o professor “improvise” soluções, substituindo recursos, adequando métodos, servindo-se de oportunidades não previstas, integrando colaborações dos alunos etc..

Em se tratando de educação a distância, mediada por TDICE, o material didático assume um papel de maior envergadura e de menor flexibilidade, à medida que, distanciados da presença física do emissor de mensagens pedagógicas, os alunos têm nos recursos mediadores o principal, senão o único, elemento instigador de interações com os conteúdos veiculados (figura 3).



Figura 3: O material didático na relação educativa a distância

Nesse caso, tendo em vista a distância entre emissor e receptor de mensagens, o material impresso mal elaborado, o site educativo ilegível e o programa de rádio enfadonho não poderão ser substituídos “de última hora” por uma aula magna ou por outro material didático de melhor qualidade. Concluimos, então, que o material didático para educação a distância condiciona a intervenção didática de tal modo que é preciso que haja uma estreita



relação entre o conteúdo e a forma. Em outras palavras, a flexibilização do material didático para educação a distância é inversamente proporcional à distância entre emissores e receptores. Igualmente, quanto maior for o número de alunos, menores serão as possibilidades de ajuste no material didático, uma vez iniciadas as interações.

É sabido que uma das características mais importantes da educação a distância está justamente na grande flexibilidade da interação do aluno com o conhecimento, considerando-se as facilidades com relação a tempo, espaço e ritmo. No entanto, tendo em vista que o material didático empregado na relação educativa a distância é normalmente concebido sob medida, dificilmente ele poderá ser substituído em caso de inadequação, da existência de erros, de mal funcionamento. Assim, o grau de flexibilidade da educação a distância é bastante inferior se compararmos com o que acontece na relação educativa presencial.

A elaboração e a seleção do material didático para educação a distância constituem, então, procedimentos estratégicos que exigem cuidado e responsabilidade para que sejam potencializados recursos financeiros e esforços de concepção e de disponibilização. Enquanto que na educação presencial, o material didático é um recurso de apoio à ação do professor, podendo, inclusive, ser suprimido quando necessário, na educação a distância ele assume o papel de principal, muitas vezes único, canal de comunicação com o aluno, confundido-se com a própria estrutura do curso.

Nas últimas décadas, uma grande quantidade de conhecimentos foi disponibilizada para que o professor planeje, execute, gerencie e avalie suas intervenções didáticas em geral. As Ciências Cognitivas (Inteligência Artificial, Linguística, Filosofia, Educação, Psicologia Cognitiva, entre outras) contribuíram significativamente para o avanço desses conhecimentos e, no caso particular dessa última, diferentes pesquisas foram realizadas para avaliar sua pertinência e aplicabilidade em situações de ensino e de aprendizagem (TARDIF, 1999). Uma importante conclusão de pesquisas nesse campo de conhecimento, aplicável à questão da elaboração do material didático para educação a distância, diz respeito à sua principal função: instigar o aluno “geograficamente distanciado” a interagir ativa e autonomamente com novos conhecimentos, relacionando-os com conhecimentos já detidos e elevando-os ao status de saberes efetivos, armazenados em sua memória de longo prazo.

O material didático assim concebido é, além de um veículo de comunicação de conhecimentos, um recurso estratégico para instigar aprendizagens significativas e permanentes (LACERDA SANTOS, 1995). Ele serve tanto para facilitar as atividades de ensino quanto as de aprendizagem, devendo necessariamente ser dimensionado para reduzir ao máximo o esforço cognitivo do aluno com relação aos aparatos tecnológicos que lhe são apresentados nas relações educativas, para que ele possa se concentrar e usufruir ao máximo dos conteúdos que esses aparatos lhe disponibilizam. O formador tem, portanto, grande responsabilidade na seleção de recursos de apoio que contribuam para a organização de um trabalho pedagógico sério, comprometido com o processo e com o produto da ação educativa, voltado para uma formação crítica e contextualizada, como ressaltam Lacerda Santos e Moraes (2003). O material didático assim dimensionado cumpre diversos papéis, dentre as quais destacamos o favorecimento de aprendizagens ativas e construtivas; o estabelecimento de ligações entre informações e conhecimentos e a articulação de conhecimentos declarativos, procedimentais e condicionais. Os conhecimentos declarativos





são aqueles constituídos por proposições cujo conteúdo pode ser expresso verbalmente, como é o caso de teorias, fatos, definições, histórias, nomes, datas e fórmulas. Os conhecimentos procedimentais são aqueles que se referem a habilidades ou competências necessárias para se realizar ações, como escrever, contar, nadar, dançar, usar um computador, analisar um gráfico ou fazer uma análise de dados. Os conhecimentos condicionais são aqueles de natureza estratégica, que permitem a escolha de situações em que os conhecimentos declarativos e os conhecimentos procedimentais podem ser utilizados (PINTO, 1992).

Nesse contexto, o material didático tem um papel importante facilitando as interações do sujeito com as informações que lhe são apresentadas e estruturando a negociação cognitiva que ocorre frequentemente entre conhecimentos novos e conhecimentos já consolidados. Mas, de que negociação estamos falando? A negociação cognitiva ocorre quando uma nova informação submetida ao aluno é contraditória com relação ao que ele já sabe, ou irrefutável, ou inovadora, ou contundente. O aluno processa então a nova informação, procurando entendê-la e fazer dela um objeto de interação, empreendimento que pode resultar na integração da nova informação aos conhecimentos já detidos ou em sua rejeição. Vejamos um exemplo. Imaginemos o esforço cognitivo que um indivíduo tem que fazer quando seus conhecimentos lhe orientam no sentido de que os bebês são trazidos pela cegonha e quando, em contraposição, o material didático com o qual ele interage afirma que os bebês são, na verdade, gerados no útero materno após a junção de gametas sexuais masculino e feminino. Em nível cognitivo, o indivíduo tem, então, que “comparar” a informação nova e o conhecimento já detido para construir conhecimentos inéditos forçosamente orientados na direção do saber coletivo sobre a fecundação. É então que ocorre a negociação cognitiva, em que o indivíduo é submetido a elementos de convencimento tais como textos didáticos, informações científicas, imagens fixas ou em movimento, atividades teóricas e empíricas etc. Assim, o poder de negociação do professor é alicerçado não apenas em sua “bagagem” teórica e em sua experiência profissional, mas também no material didático selecionado para dinamizar a relação educativa, para auxiliar a instigar o aluno, fazendo com que ele interaja, questione, reconstrua e aprenda. Considerando o exposto, o contexto de situações de educação a distância, em que o aluno tem uma grande autonomia interativa, o material didático é crucial para dar suporte ao processo de aprendizagem e tem, então, que cumprir diferentes funções, as quais procuramos elucidar por meio da investigação aqui descrita, cujo método de coleta de dados é descrito a seguir.

3. Método de investigação: Uma pesquisa longitudinal sobre as funções do material didático para educação a distância

Um estudo longitudinal é um método de pesquisa que visa analisar a evolução de determinados elementos em determinadas situações, durante um longo período de tempo. Os estudos longitudinais são tipicamente estudos observacionais, pois, geralmente, se limitam a observar os elementos amostrais sem manipular fatores que possam alterar as variáveis de interesse. A investigação descrita nesse texto empregou uma abordagem longitudinal, na perspectiva proposta por Ferrand (2006) e adotada por Lacerda Santos



**SIED**

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**EnPED**

ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

20168 a 27
de setembro

(2011). Os dados foram coletados ao longo de 10 anos, de 2002 a 2012, por meio de observações sistematizadas de situações educativas que se serviram de TDICE como meios de ensino e de aprendizagem, por meio de abordagens de pesquisa participante, em que o pesquisador utilizou, como instrumento de coleta de dados, sua própria prática docente nas disciplinas Práticas Midiáticas na Educação e Computadores na Educação, as quais compõem o Programa de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília; a análise de diferentes tipos de materiais didáticos digitais e convencionais por ele desenvolvidos ou adotados; e a abordagem de discentes participantes das referidas disciplinas por meio de entrevistas não estruturadas.

A sistematização das observações, da pesquisa participante, da análise de materiais didáticos e da abordagem dos discentes (entrevistas não estruturadas) foi realizada à luz de 5 categorias distintas, mas totalmente complementares no caso de relações educativas: a finalidade didática, a finalidade comunicacional, a finalidade estratégica, a finalidade organizativa e a finalidade interativa. A finalidade didática se referiu aos objetivos do material didático enquanto instrumento que auxilia o professor na elaboração de mensagens pedagógicas e na condução da relação educativa. A finalidade estratégica se referiu ao papel do material didático na promoção de aprendizagens, no sentido cognitivista apresentado no item anterior. A finalidade comunicacional se referiu ao fato de que todo material didático deve ser um meio de comunicação entre aluno, professor e conteúdo pedagógico, tal que evidenciado pela figura 3. A finalidade organizativa foi delimitada pelo fato de que o material didático, sua dinâmica e sua estruturação confundem-se com a própria organização das sequências didáticas que dão forma à aula virtual. Por fim, a finalidade interativa se baseou no fato de que os recursos trazidos pelo docente para a relação educativa devem servir de elemento de favorecimento de trocas entre ele e seus alunos, na perspectiva da promoção da construção de conhecimentos.

Os dados foram coletados em 10 ofertas das referidas disciplinas (6 ofertas de Práticas Midiáticas na Educação e 4 ofertas de Computadores e Educação), sempre no primeiro semestre letivo de cada ano. Um “diário de bordo”, atualizado anualmente, permitiu a reunião e a consolidação dos dados coletados, bem como permitiu sua análise, de forma global, cujos resultados são apresentados a seguir. Os procedimentos de coleta e análise de dados procuraram “cercar” as situações e os sujeitos de vários lados. As observações de dinâmicas promovidas nas disciplinas permitiram uma metanálise das situações educativas e a elaboração de conclusões a partir de reflexões do próprio pesquisador, a partir das categorias consideradas. A situação de pesquisa participante permitiu que o pesquisador observasse sua própria prática docente e a forma como ele se referia e se servia dos materiais didáticos por ele mesmo selecionados ou desenvolvidos. A análise dos materiais didáticos empregados pelo pesquisador permitiu o entendimento das relações entre os objetivos pedagógicos implícitos aos materiais e os objetivos das aulas. A abordagem de alunos, durante e ao final de cada disciplina, permitiu uma confirmação da eficácia dos materiais didáticos com os quais eles lidaram. Os resultados dessa longa investigação qualitativa são apresentados na seção a seguir.





4. Os materiais didáticos para educação a distância e suas funções: resultados de uma pesquisa longitudinal

Situar a relação educativa não presencial em uma perspectiva cognitivista, e observar como os materiais didáticos foram empregados nas mesmas, à luz das categorias indicadas no item anterior, permitiu um acúmulo de informações que apontaram, efetivamente, uma série de funções desse material didático utilizados nos 10 anos de duração do estudo. Nesse período, diferentes materiais didáticos digitais foram empregados, tais como: softwares, jogos digitais, blogs, sítios na internet, redes sociais, textos digitalizados, hipertextos, simuladores e aplicativos. A grande quantidade de anotações e de dados permitiu a identificação de 5 funções prioritárias do material didático em situações de educação mediada pelas TDICE, as quais enumeramos a seguir.

A primeira função reflete todo o esforço dos elaboradores do material e certamente vai ao encontro dos objetivos do sistema de educação para o qual ele serve de apoio: a transferência dos conhecimentos, disponibilizados pelo material didático, para outras situações distanciadas da relação educativa propriamente dita. Na literatura pedagógica, a transferência das aprendizagens ocupa um lugar de destaque. No entanto, ouve-se falar mais frequentemente em ausência de transferência, o que configura uma situação grave para o desenvolvimento cognitivo daqueles que passam pela escola. Numerosos pedagogos e pesquisadores interrogam-se sobre as modalidades de ensino mais suscetíveis de favorecerem a transferência de conhecimentos e evidenciam que a escola contemporânea ainda não conseguiu integrar os mecanismos relacionados a tal fenômeno. Nessa perspectiva, não é raro que fiquemos intrigados ao constataremos a ausência considerável de transferência entre dois níveis escolares, entre duas séries consecutivas, entre dois cursos sequenciados e, muitas vezes, entre duas atividades que se seguem. Quando um conhecimento detido por um indivíduo é desvinculado de uma aplicação prática ou de um reemprego teórico, não podendo ser reinvestido na aquisição de outros conhecimentos, diz-se que se trata de um conhecimento “inerte”. No contexto da educação a distância, especialmente quando se trata de situações de formação continuada, o conceito de transferência de conhecimentos é crucial. À medida que consideramos ser esse um dos eixos centrais do trinômio ação-reflexão-ação, é importante que o material didático seja um instrumento de reflexão sobre a prática, para que os conhecimentos construídos sejam recontextualizados e aplicados na melhoria, na dinamização, na conscientização ou na transformação desta prática, o que não pode ocorrer se não houver possibilidades efetivas de transferência dos conhecimentos para a realidade objetiva, fora do contexto da sala de aula. Assim, o material didático para educação a distância mediada por TDICE precisa estar direcionado para fazer com o que o aluno o ultrapasse, interagindo diretamente com os conhecimentos que ele articula e instrumentalizando-se para, em outras ocasiões, reaplicá-los, modificando sua visão de mundo, reafirmando sua pertinência e ancorando-o definitivamente em sua memória de longo prazo. Eis, portanto, a primeira função identificada: Proporcionar a transferência de conhecimentos.

Nas relações educativas observadas, a facilitação da comunicação entre docente e discentes ocorreu sempre, invariavelmente, a partir da explicitação de intencionalidades didáticas do primeiro, reconhecíveis nos materiais didáticos explorados pelos segundos. Sem esse reconhecimento por parte dos alunos, o material didático pareceria desvinculado de





um planejamento mais amplo e perderia seu fator motivacional e engajador na relação educativa. A estrutura do material didático escolhido (ou desenvolvido) sempre encaixou-se em uma representação mental, detida pelo docente-pesquisador, acerca de como a relação educativa deveria acontecer, da forma como os objetivos de aprendizagem deveriam ser alcançados. Desta forma, com ou sem a participação física do professor, o material didático sempre serviu como um recurso de conexão entre ele e seus alunos, com foco em um determinado conteúdo pedagógico a ser ensinado, construído, debatido, consolidado. Temos aí uma segunda função do material didático para educação mediada pelas TDICE: Facilitar a comunicação entre o docente e o discente.

Ao mesmo tempo em que facilitaram, sistematicamente, a comunicação entre o formador e o aluno, os diferentes materiais didáticos subsidiaram as intervenções didáticas e proporcionaram a organização das atividades de aprendizagem, de tal forma que as intenções do formador puderam se concretizar nas ações observáveis e avaliáveis do aluno. Isso porque, de uma forma ou de outra, o material didático traz em si uma representação particular do conhecimento a ser veiculado, à qual o docente está incondicionalmente associado. Caso contrário, não teria escolhido ou usado aquele material didático. Em consequência, o material didático veicula seu modo “privado” de pensar o conhecimento e materializa suas intervenções pedagógicas, que dão forma a seu projeto comunicacional. Eis, portanto, a terceira função identificada: Subsidiar a organização dos processos de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, distanciado da intervenção direta do formador – e de seu projeto comunicacional – os alunos, muitas vezes, serviram-se do material didático para organizar suas interações com o conteúdo, para aprender autonomamente, desvinculados, aparentemente que seja, das intervenções didáticas do docente. Os materiais didáticos em foco na pesquisa longitudinal, de modo geral, permitiram que os alunos, experimentassem autonomias com relação ao projeto comunicacional do professor, sobretudo quando se tratava de um site, um blog, um aplicativo ou um *ebook*. Isso não implicou, no entanto, em uma desconexão entre eles, à medida que alunos bem engajados na aula, exercem sua autonomia, e igualmente comprometido com as aprendizagens visadas, podem organizar seu próprio processo de aprendizagem e alcançar objetivos da situação educativa. Esse contexto, observado em vários momentos e em vários anos, revelou a quarta função: Explicitar o projeto comunicacional do docente.

No entanto, que os alunos tenham ou não se desviado do projeto comunicacional do docente-pesquisador, os materiais didáticos sempre forneceram espaço para que a interatividade entre alunos e conteúdos fosse potencializada, isto é, para que os discentes “mergulhassem” nos conteúdos propostos e fizessem deles um projeto de formação, chegando mesmo – e idealmente – a extrapolar o seu conteúdo para avançar em direções complementares ou de aprofundamento. Sempre que isso não aconteceu, as relações educativas tornaram-se enfadonhas ou estanques ou sem sentido, especialmente porque essa autonomia interativa é uma das premissas da lida com as TDICE. Então, o material didático para educação a distância tem a importante função de permitir que o aluno dele se sirva para interagir cognitivamente com o conteúdo veiculado, ultrapassando assim os suportes, que são, na verdade, meros meios. Eis a quinta e última função identificada: Promover a interatividade cognitiva.

Tendo em vista o exposto, torna-se claro que o material didático para educação





mediada por TDICE apresenta especificidades que o distinguem fundamentalmente do material didático para educação presencial, na qual o formador não tem que se tornar uma espécie de “gestor de autonomias” e onde seu projeto comunicacional tem lugar sob seu controle direto, o que aumenta as possibilidades de estabelecimento de sincronias entre ele e seus alunos, que são os únicos gestores de suas próprias autonomias. As cinco funções identificadas revelam a importância do material didático na educação não presencial, posto que ele serve tanto de suporte para as atividades de ensino, diretas e indiretas, quanto para as atividades de aprendizagem, sejam síncronas ou assíncronas. São elas:

Função 1: Proporcionar a transferência de conhecimentos;

Função2: Facilitar a comunicação formador-aluno;

Função 3: Subsidiar a organização dos processos de ensino e aprendizagem;

Função 4: Explicitar projeto comunicacional do formador;

Função 5: Promover para a interatividade cognitiva.

Evidentemente, outras funções poderiam ser aqui anunciadas. Todavia, o foco da investigação longitudinal realizada foi delimitado pelas funções específicas e incontornáveis para situações de ensino não presenciais, nas quais os alunos evoluem independentemente das intervenções diretas do professor. O mapeamento de tais funções e o aprofundamento na compreensão de seu escopo, alcance e repercussões podem, certamente, nos ajudar na melhoria de tais relações educativas e na resolução de uma série de problemas de qualidade e de adesão às situações educativas em que professores e alunos não interagem direta e presencialmente.

5. Referências

- CHEVALLARD, Yves (1991). La Transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble: La pensée sauvage.
- FERRAND, Michèle (1999). Para uma leitura simultânea do quantitativo e do qualitativo: O exemplo de “contar sua vida”. Caderno CRH, Salvador, n. 30/31, p. 339-361, jan./dez. Acessado em 10/03/2014 em: <http://www.cadernocrh.ufba.br/viewarticle.php?id=242>.
- GAGNON, Richard (2013). Éduquer après Carl Gustav Jung - suivi de Métaphores et autres vérités. Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- LACERDA SANTOS, Gilberto (1995). Developpement d'un savoir fonctionnel à l'aide d'un environnement de formation technique assisté par ordinateur intégrant une approche didactique adaptée. Tese de doutorado em educação, Universidade Laval (Québec, Canadá).
- LACERDA SANTOS, Gilberto (2011). Uma pesquisa longitudinal sobre Professores e Computadores. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.36, n.3, p.837-848. Acessado em 10/03/2014 em: <http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/23080>.
- LACERDA SANTOS, Gilberto Lacerda; MORAES, Raquel de Almeida (2003). A Educação na Sociedade Tecnológica. In: LACERDA SANTOS, Gilberto (org.). Tecnologias na educação e formação de professores, pp.11-30. Brasília: Plano.
- PINTO, Amancio da Costa. (1992). Temas de Memória Humana. Porto: Fundação Eng. António de Almeida.
- TARDIF, Jacques (1999). Pour un Enseignement Stratégique: L'Apport de la Pshychologie Cognitive. Quebec (Canadá): Logiques Écoles.

