

AS TECNOLOGIAS MUDIÁTICAS E DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TMDICs) E A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Leandro Petarnella*

Maria Lucia de Amorim Soares**

Neste trabalho investiga-se a metamorfose que ocorre no cotidiano escolar. Partindo de uma reflexão sobre a contemporaneidade, utiliza-se dos mitos de Prometeu e Fausto para desvelar como as novas tecnologias transformam o homem-máquina – que domina as técnicas de produção, em homem-informação – sujeito obcecado e dominado pelas referidas tecnologias. Para tanto, aproveita os trabalhos de Sibilía (2002), Kenski (2007) e Freitas (2004), como referenciais teóricos, para concluir que está em curso a emergência de um novo sujeito: o “cabeça digital”. Pondera-se, ainda, que por consequência dessa ocorrência, exige-se da escola a incorporação de uma cultura implicada nas TMDICs, que pode ser desvelada pela inscrição rizomática de uma inteligência coletiva nos aparelhos e no redimensionamento das atitudes e dos saberes por parte dos membros da escola como sua própria condição existencial.

PALAVRAS-CHAVE: Cabeças digitais. Cotidiano escolar. Educação. Novas tecnologias. TMDICs.

*Doutorando em Educação pela Uniso-SP; Doutorando em Administração pela Uninove-SP; Professor do Departamento de Ciências Gerenciais–Uninove-SP; Integra o Grupo de Pesquisa “Cotidiano Escolar e Contemporaneidade” – Uniso-SP.
São Paulo – SP [Brasil]
leandro-nunes@uol.com.br

**Doutora em Geografia Humana – USP; Professora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Uniso-SP; Integra o Grupo de Pesquisa “Cotidiano Escolar e Contemporaneidade” – Uniso-SP.
Sorocaba – SP [Brasil]
maria.soares@uniso.br

1 Introdução

Que momento é esse no qual vivemos? Responder a essa questão não é uma tarefa fácil. Somente quando compreendemos as características do contexto por nós vivenciado é que tornamo-nos capazes de não só responde-la mas, também, de atuar, de educar e de orientarmo-nos. Como resposta à questão levantada, diríamos que hoje vivemos a “era da técnica” – condicionada a um estado de pura ressonância entre a fragmentação do indivíduo e a lógica da coletividade.

Diante desse paradoxo, refletir sobre o hodierno – também chamado a era das redes ou de sociedade da informação – é pensar sobre possibilidades de criação nas mais diversas áreas do conhecimento. Temas importantes como biologia, economia, educação, entre tantos outros, já não conseguem se distanciar das Tecnologias de Comunicação e Informação. Por consequência, pensar nas referidas tecnologias, é raciocinar sobre a contemporaneidade como um todo, porém dando especificidade para algum fragmento de sua composição. Em outras palavras: é indagar sobre a metamorfose que nos coloca, enquanto sociedade e como indivíduo, numa zona de puro interstício.

O fragmento ao qual nos dedicamos é a educação. Apesar de buscar um distanciamento do otimismo pueril pela técnica, produzido por uma corrente de indivíduos “tecnointegrados” e um afastamento da desconfiança medrosa gerada pela corrente dos “tecoapocalípticos”, ambos inseridos nos discursos pedagógicos atuais, aproximamo-nos das questões inerentes à inserção de novas tecnologias no cotidiano escolar de maneira arriscada: tecendo teias que possam constituir elos para a construção do conhecimento dentro de um cenário instável e precário de passagens.

É desta forma, então, analisando o cenário de indícios e tentando perceber elementos singulares frente às profundas transformações das formas do aprender e do ensinar, que emerge o presente trabalho.

2 O cenário

Apesar de a técnica acompanhar historicamente o homem através do desenvolvimento de sua racionalidade, a partir das últimas décadas do século XX estão ocorrendo transformações na ordem social que se constituem em argumentos suficientes para afirmarmos sua dependência pela tecnologia. Tal sujeição é bem explicitada por Paula Sibília (2002) quando recorre à mitologia grega, através do mito de Prometeu e à alemã, através do mito de Fausto, para mostrar como o homem constitui-se pela formulação técnica dos deuses.

Em seus trabalhos a autora informa que a civilização, de origem “prometeica”, passa na atualidade, por uma tensão visto a dominação “fáusticada sociedade. Na mitologia grega, através das tragédias de Ésquilo (465 a.C.), Prometeu é o deus que lutou pelo bem-estar humano fornecendo-lhe a razão e a sabedoria, dotando o homem da capacidade de dominar a técnica. Detentor do poder da predição sabia que Júpiter, ao tornar-se o deus condutor das decisões sobre o universo, desejava deixar a espécie humana na condição de animalidade. A dúvida de Júpiter era, então, se a humanidade deveria ser substituída por outra, de sua criação, ou permanecer em situação de criaturas irracionais. Com pena de sua criação, Prometeu contrariou as ordens de Júpiter, que até então eram supremas, roubou uma faísca do fogo celeste e a deu à humanidade. Dessa forma, os homens foram dotados de razão, de inteligência e passaram a conhecer as ciências e as artes sem necessitar da intervenção divina.

Já em *Teogonia*, Hesíodo (Séc. VIII a. C.) (1991), nos conta que Prometeu ao chegar à terra descobriu-a abandonada pelos céus. Por essa razão apanhou um pouco de argila e molhou-a com um pouco da água de um rio, fazendo dessa matéria o homem, à semelhança dos deuses, para que fosse o senhor da terra. A mitologia ainda conta que Prometeu apanhou as almas dos animais, animando sua criatura. O titã pediu a Atena, deusa da sabedo-

ria, o sopro divino para sua criação, dando assim, origem aos primeiros seres humanos que logo povoaram a terra. Foi Prometeu o responsável, também, pela criação da máquina como extensão humana. Como os homens nada sabiam sobre os assuntos da terra e do céu e vagavam desconhecendo a arte da construção, da agricultura, da caça ou pesca, ele se aproximou e ensinou às suas criaturas todos esses segredos, inventando, inclusive, o arado para que plantasse, a cunhagem das moedas para que houvesse o comércio, a escrita e a mineração. Ensinou-lhes, também, a arte da profecia e da astronomia, todo o necessário para o desenvolvimento da humanidade.

Ao recorrer à mitologia grega, especificamente aos mitos que tratam de Prometeu, fica claro que, apesar das divergências entre os textos de Hesíodo (Séc. VIII a.C.) e Ésquilo (465 a.C.), ambos apontam para Prometeu como responsável pela razão e autossuficiência humana. Em outras palavras: Prometeu forneceu à humanidade a técnica e, como consequência, os homens utilizam-se desse conhecimento para desenvolver experimentos, máquinas e ferramentas. Diante deste personagem Sibilia (2002) exemplifica a tecnologia como criação e, por conclusão, extensão humana. Para a autora, “[...] tal mito denuncia a arrogância da humanidade, em sua tentativa de usurpar as prerrogativas divinas por meio de artimanhas e saberes terrenos [...]” (p. 43). Antecedendo a era midiática, as tecnologias davam suporte aos afazeres do homem e apesar das mesmas interferirem de maneira objetiva em suas vidas, eram dominadas pelo homem. “Na tradição Prometeica pretende-se dominar tecnicamente a natureza, visando o bem humano, a emancipação da espécie e, fundamentalmente das classes oprimidas”. (SIBILIA, 2002, p. 44).

Utilizando-se de Prometeu, a autora informa como o espírito iluminista prima pela fé na racionalidade, pela perfeição da ciência como conhecimento cartesiano e confia no fato de que a ciência está a serviço da melhora das condições de vida dos seres humanos. Entretanto, pela aceleração do avanço tecnológico e sem uma determinação certa de como e para onde este avanço

irá nos levar, Sibilia (2002), através de um personagem da mitologia alemã, Fausto, descreve a forma desenfreada na qual a tecnologia promove alterações na sociedade contemporânea.

De acordo com uma lenda alemã, cuja origem está nos poemas de Johann Goethe (1806), Fausto é um médico mágico e alquimista que, desiludido com o conhecimento de seu tempo, faz um pacto com o demônio Mefistófeles. O demônio, como parte do contrato compactuado, fornece a Fausto uma energia satânica, insufladora da paixão pela técnica e pelo progresso. Essa mesma energia, porém, faz de Fausto um homem desdenhoso das consequências e estragos de sua ciência, “[...] tornando-o um gênio leviano, um louco obcecado pelo progresso e cego para tudo mais [...]” (SIBILIA, 2002, p. 43). Segundo Berman (apud SIBILIA, 2002, p. 43), mesmo sendo a história contada em diferentes versões nos últimos quatro séculos, “[...] a tragédia ou a comédia se produz quando Fausto perde o controle de sua mente, e passa a adquirir vida própria, dinâmica e altamente explosiva”.

De acordo com a autora (2002, p. 49), no tipo de saber fáustico, “[...] a tecnociência contemporânea almeja ultrapassar todas as limitações biológicas ligadas a materialidade do corpo humano [...]”. Esse é o saber que responde pelo hoje, onde a “[...] tecnologia é colocada a serviço da reconfiguração do que é vivo e em luta contra o envelhecimento e a morte [...]” (SIBILIA, 2002, p. 49). Como argumento para suas afirmações, a autora recorre à biotecnologia, aos avanços das indústrias de próteses e à fusão dos aparelhos e equipamentos criados por essas indústrias e o corpo humano, combinando orgânico e inorgânico, fazendo assim do homem um sujeito não natural em sua plenitude e também não inteiramente artificial.

Como Fausto buscava controlar a natureza através da ciência e, através de seu pacto com Mefistófeles alcançou o controle total sobre a vida, atingindo a imortalidade, a autora extrapola a transição da sociedade contemporânea para afirmar que, através das atuais tecnologias, caminhamos para o fim da morte. Isto porque:

As tecnologias da imortalidade estão na mira de várias pesquisas atuais, de inteligência artificial à engenharia genética, passando pela criogenia e por toda farmacopéia antioxidante. Estaria então a própria morte ameaçada de morte? Tomando emprestada a retórica de seus detratores, ela estaria ficando obsoleta. (SIBILIA, 2002, p. 50).

Dessa forma, as máquinas que, até então, estavam sob o domínio do homem, sendo consideradas como extensões humanas na sociedade prometeica, passam a dominá-lo. O ápice dessa constatação, segundo Sibilía (2002) se deu na decodificação do genoma humano e na apuração de que a síntese do homem pode ser convertida em pulsos eletrônicos. É preciso lembrar que, conforme bem descreve a autora, a criação de uma cultura não leva as anteriores ao desaparecimento o que as faz, inclusive, co-existirem simultaneamente em um mesmo espaço ou tempo. Portanto:

A alusão aos referidos mitos pretende nomear duas tendências identificáveis na base epistemológica da tecnociência de diversas épocas, porém elas não se constituem necessariamente um par de oposições dicotômicas. Pelo contrário, trata-se de duas linhas em perpétua tensão. Ambas as inclinações podem conviver em um mesmo período histórico e, inclusive, nos textos de um determinado autor. (SIBILIA, 2002, p. 44).

Num breve resumo, para Sibilía (2002), até a modernidade os sujeitos eram controladores das máquinas fazendo delas sua extensão. A transição da sociedade prometeica para a sociedade fáustica promoveu uma inversão nas características sociais, colocando o homem sob domínio tecnológico buscando, mesmo através das “tecnologias da imortalidade”, o domínio da natureza e a vida eterna. A autora, ao trabalhar as questões relativas à formação das

subjetividades e da organicidade do homem, revela que são as tecnologias as responsáveis pela inserção do sufixo “pós” nas atividades e na natureza humana fazendo do corpo biológico um empecilho para o alcance de um dos mais antigos sonhos do homem: a imortalidade.

É em oposição à tradição prometeica, que pensa a tecnologia como a possibilidade de estender e potencializar gradativamente as capacidades do corpo (sem aspirar ao infinito, guardando certo respeito pelo o que é humanamente possível e pelo que ainda pertence ao território divino), a corrente fáustica enxerga na tecnociência a possibilidade de transcender a condição humana. [...] Adequadamente definido como “fáustico”, tal projeto é extremamente ambicioso: valendo-se dos sortilégios digitais, ele contempla a abolição das distâncias geográficas, das doenças, do envelhecimento e da própria morte. (SIBILIA, 2002, p. 13).

No centro da revolução pela qual passa a sociedade encontram-se os circuitos integrados, capazes de armazenar imensuráveis quantidades de informações e disponibilizá-las instantaneamente. Os *softwares* convergem e gerenciam essas informações em dados para que sejam distribuídas em escala global. Detalhe: se por um lado, os circuitos integrados caminham da nanotecnologia para a “picotecnologia”, atingindo, hoje, o tamanho de uma célula humana, com capacidade de manipular cada vez mais informações, por outro, os *softwares* tornam-se mais simples, volvendo para uma manipulação exponencialmente mais acessível para os sujeitos.

A facilidade de manipulação e a crescente utilização de dispositivos digitais como cartões de crédito, senhas de acesso e a ascendente interligação de bancos de dados descortinam e ultrapassam a identificação do sujeito habitante, transformando-o em uma célula de uma rede rizomática. É desta forma que a obsessão de Fausto pelo progresso minimizou os limites da vida

humana e potencializou os da tecnologia, promovendo a evolução do homem-máquina para o homem-informação.

Pelo exposto é possível visualizar a atualidade como um momento de mutação. O cenário apresentado mostra uma zona de puro interstício entre a sociedade geradora de saber do tipo “prometeico” e a geradora do saber tipo “fáustico”. Aqui se desvela uma crucial questão para a educação: quais habilidades são necessárias para educar um sujeito que vive no limiar entre o concreto/virtual, o todo/fragmento, o humano/artificial? Buscando uma reflexão, ainda que preliminar, sobre a questão enunciada, é que direcionamos o nosso pensar para o *locus* da educação formal: a escola.

3 A escola

A escola tem sua tradição pautada na responsabilidade pela transmissão de conteúdos e da manutenção social através dos sujeitos que a freqüentam. A configuração escolar busca modelar um pensamento sistêmico, linear, cuja necessidade está alicerçada na sociedade disciplinar, como delinea Michael Foucault (2001), onde o *logus* é a referência à disciplina social que tem por objetivo formar “sujeitos de corpos dóceis, disciplinados, contáveis e possuidores de um sistema produtivo”. A construção cartesiana das e nas construções do pensamento sistêmico tem como base a disciplina, o saber e o poder.

A necessidade social de sujeitos mais disciplinados, a disseminação do conhecimento para as camadas populares, a escrita e a leitura como habilidades necessárias para o domínio das máquinas, foram propulsoras para sujeitos frequentarem instituições especializadas em “sequestro de corpos”. Essas instituições, como as escolas, os presídios, os hospitais, eram responsáveis pela construção de um saber sistêmico e racional capaz de tornar o sujeito em um indivíduo técnico-especializado a serviço do sistema produtivo do capitalismo.

Hoje, apesar da constituição de novas formas de ensino e de aprendizagem as TMDICs na escola são vistas como ferramentas e não como formas de constituição do pensar, o que fornece ao estabelecimento características de uma instituição que preza por um modelo educativo voltado para o sistema produtivo que está em trânsito. Como consequência, emerge uma indiscernibilidade entre o ambiente constituinte de um pensamento sistêmico, como a escola, e o cenário (re)produtor de um pensamento complexo, como o ciberespaço.

Como propulsor da construção do pensamento, o professor enfrenta o desafio da desvinculação das práticas pautadas em lógicas lineares, de origem “prometeica” para a condução da educação formal de seus alunos – portadores de “cabeças digitais”.

Cabeças digitais constroem seu pensar de acordo com o espaço e o tempo no qual vivem, aqui definidos como “fáustico”. Diante da sensação de autonomia que os “cabeças digitais” possuem e da impressão de impotência do professor frente ao contexto que vivencia, torna-se fundamental a criação de novas práticas pedagógicas que utilizem as TMDICs. Freitas (2006, p. 197) nos lembra que para ocorrer a convergência das TMDICs e o processo educacional é imprescindível a criação de outra organização escolar:

A verdadeira integração do computador e da Internet na realidade da escola supõe uma nova organização escolar mais descentrada, um currículo mais flexível, a instauração de novos tempos escolares, menos rígidos e programados, mudanças no próprio espaço da sala de aula. E isso não acontece do dia para o outro: requer tempo, ajudas específicas, incentivos, toda uma estrutura de apoio.

Os “cabeças digitais” têm como capacidade a imersão nos dados que são disponibilizados a todo instante no convívio social. É diante desse fato que se revela a tensão existente no interior da escola que trata os alunos como

os sujeitos que devem “aprender a conhecer, aprender a ser, aprender a fazer e aprender a viver” de forma dócil, disciplinada e controlada. Entretanto, os “cabeças digitais” vivem para informações, para dados, para a imagem e, conseqüentemente, para a visibilidade.

Com as TMDICs influenciando a vida dos professores, a incompetência e a resistência frente a utilização das novas e diferenciadas possibilidades de processo de aprendizagem, disponibilizadas pelas TMDICs, determinam as dificuldades de um trabalho profissional mais competente. Sabemos, com Kenski (2007, p. 47), que as TMDICs exigem no cotidiano escolar uma nova escola: “[...] não se trata apenas de um novo recurso a ser incorporado à sala de aula, mas de uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação”. A escola, atualmente, defronta-se com o desafio de se constituir em um tempo e espaço social novo e, assim, trazer para o seu contexto o imenso oceano de informações que a envolve. Em uma perspectiva que procura articular as informações e os conhecimentos escolares, atribuindo a ambos, significados no processo de ensino, de modo, que possam proporcionar interlocução entre os saberes do cotidiano e os saberes escolares. Kenski afirma:

[...] as tecnologias no espaço escolar precisam transpor a idéia da presença dessas apenas como ferramentas de auxílio ao ensino, sendo [...] compreendidas e incorporadas pedagogicamente [o que] significa [...] respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o uso, realmente, faça diferença. (KENSKI, 2007, p. 47).

A escola que hodiernamente trabalha de forma analógica com os “cabeças digitais”, teria, em sua convergência com as TMDICs, a criação de um espaço em que a produção do conhecimento seja criativo, interessante e participativo. É preciso, educador e educando ensinarem e aprenderem usando imagens

(estáticas e/ou em movimento), sons, formas textuais e diferentes tecnologias, para com isso adquirirem os conhecimentos necessários à sobrevivência no dia-a-dia em sociedade, aqui designada como digital. Sendo “psicotecnológicos”, os sujeitos hodiernos, que vivem num momento onde a sociedade é “fáustica”, visualizar as TMDICs como ferramentas tecnológicas na escola, é ver a escola perpetuando hábitos “prometeicos” que a mantém em condição analógica frente a contemporaneidade.

É pensando as TMDICs – enquanto instrumentos formadores de sujeitos no cotidiano escolar – que se torna possível a inserção da escola nessa sociedade digital. Uma escola que têm alunos que pensam digitalmente, mas que não ensina como assistir à televisão, ou navegar na internet, uma escola que não forma cidadãos para a recepção e utilização crítica das TMDICs é a maior contradição existente no sistema educacional. As novas gerações de alunos deixam a escola sem qualquer preparação para realizar, de forma reflexiva e crítica, as atividades às quais dedicam um maior número de horas: assistir à televisão, navegar na internet, ou, até mesmo, brincar com jogos eletrônicos.

4 Considerações finais

Em síntese – resultante da pesquisa teórica – construímos uma moldura que funcionou como baliza para o tema retratado. Nesse sentido, as especificidades permitiram-nos dizer que o surgimento da escrita retirou do mestre os conhecimentos que até então eram circunscritos ao seu pensar. Tal tecnologia introduziu novos mecanismos no processo de ensino-aprendizagem, pois os discípulos já não precisavam confiar apenas na própria mente e na de seu mestre: o que precisava ser conhecido estava escrito. Com o surgimento da imprensa, a geração de várias cópias de um mesmo impresso, a partir de uma matriz, propiciou a mesma informação estar em diversos lugares ao mesmo tempo. A invenção da prensa mecânica fez surgir o jornal, a primeira mídia

capaz de abraçar uma enorme quantidade de pessoas ao mesmo tempo, possibilitando noticiar fatos do cotidiano, revelando informações curtas e momentâneas. Nesse período inicia-se um processo profundo na transformação do papel do professor que, preso aos saberes fornecidos pelas enciclopédias, precisava encontrar novas variantes para fazer funcionar o processo de ensino-aprendizagem. Contudo o mimetismo existente na prática didática docente, no qual se realizou e ainda se realiza o processo de formação do professor, traz como consequência, a utilização de práticas equivalentes àquelas desenvolvidas no início da Modernidade, momento aquele em que a *physis* dominava a *tékhné* e o homem, vivendo sob uma condição “prometeica”, visualizava as máquinas e suas respectivas transformações como extensões humanas.

Decorrente dos padrões modernos nos quais a escola está pautada – a racionalidade analógica –, a instituição enfrenta dificuldades na transformação de seu cotidiano, que tem, como protagonistas, alunos que preferem aulas de informática ao intervalo para recreio. Tal constatação permite identificar os conflitos que ocorrem nas salas de aula, com a dificuldade da escola em executar suas tarefas no ritmo no qual as TMDICs trabalham, impondo informações de maneira célere e contínua. No hibridismo escola *versus* TMDICs, a primeira organizada para criar, tradicionalmente, corpos dóceis, e as segundas que incorporam novos vetores temporais e espaciais na inquietação sintomática de uma nova cultura, é que se enlaçam um local analógico numa sociedade digital. Considerando os alunos como “cabeças digitais”, às TMDICs não podem ser atribuídas características de ferramentas extensivas pois, na escola, na sua condição de transmissora de conteúdos, as TMDICs não devem possuir o mesmo significado do giz, da lousa ou da fala.

Diante da perspectiva de análise, produzida e desenvolvida para este trabalho, um aspecto atravessou de modo disseminado todos seus instantes: a condição atual renova desafios para o pensamento, restabelecendo ao mesmo tempo os temores e os discursos saudosistas na escola, empenhada em recuperar estabilidade e confiabilidade associadas, pelo menos do ponto de

vista das narrativas dos professores, a um cenário anterior. Entretanto, sinalizando de modo enfático, que está em curso a emergência de um novo sujeito, de um novo lugar, de novas demandas, ainda que de natureza difusa, incorpórea e sem contornos bem definidos, os “cabeças digitais”, dilatam, exigem e incitam a incorporação, na escola, da cultura implicada nas TMDICs. Entendemos ser esta a questão contemporânea: a da inscrição rizomática de uma inteligência coletiva nos aparelhos, trazendo como contrapartida o redimensionamento das atitudes e dos saberes por parte dos membros da escola como sua própria condição existencial.

THE MEDIA AND DIGITAL TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION (TMDICs) AND THE CONTEMPORARY EDUCATION

This study investigates the metamorphosis that today occurs in everyday school life. Starting with a reflection about contemporary, using the myths of Prometheus and Faust to reveal how the new technologies transform the man-machine – which dominates the production techniques, in the man-information – subject obsessed and dominated by those technologies. For that, use the works of Sibilia (2002), Kenski (2007) and Freitas (2004), as the theoretical references, to conclude that there is an ongoing emergency of a new subject: the Digital Head. Considering that, as a consequence of this emergency, the school is required to incorporate a culture involved in the TMDICs, which may be revealed through the inclusion of a rhizomatous collective intelligence in devices and in scaling attitudes and knowledge on the part of members of school as their own existential condition.

KEY WORDS: Digital heads. Daily scholar life. Education. New Technologies. (MDTIC).

Referências

ÉSQUILO. *Prometeu acorrentado*. São Paulo: Martin Claret, 2007.

FOUCAULT, M. *Vigiar e punir*. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

FREITAS, S. R. Da tecnologia escrita à tecnologia da internet. In: FREITAS, M. T. A.; COSTA, S. R. (Org.). *Leitura e escrita de adolescentes na internet e na escola*. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

_____. A internet na escola: desafio para a formação de professores. In: COSTA, A. M. C. (Org.). *Cabeças digitais: o cotidiano na era da informação*. Campinas: Loyola, 2006.

HESÍODO. *Teogonia – a origem dos deuses*. Tradução comentada de Jaa Torrano. São Paulo: Iluminuras, 1991.

KENSKI, V. M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 3. ed. São Paulo: Papyrus, 2007.

SIBILIA, P. *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

Recebido em 19 jan. 2010 / Aprovado em 21 jun. 2010

Para referenciar este texto

PETARNELLA, L.; SOARES, M. L. de A. As Tecnologias Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação (TMDICs) e a educação contemporânea. *EccoS*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 181-194, jan./jun. 2010.