



CONSIDERAÇÕES SOBRE AS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NECESSÁRIAS AO PROFESSOR DE MATEMÁTICA PARA ATUAR COM NOVAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO

Barbara Lutaif Bianchini

Marco Aurelio Bianchini

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

barbara@pucsp.br e marco.bianchini@terra.com.br

A nossa intenção ao redigir este artigo é tentar identificar e analisar algumas questões sobre quais seriam as competências e habilidades necessárias ao novo professor de matemática para que ele venha a atuar utilizando-se das novas tecnologias da comunicação e informação e das tecnologias digitais, que estão sendo utilizadas como suporte às aulas presenciais, para os cursos tradicionais, e também qual seria o novo papel do professor de matemática que irá atuar em cursos à distância.

O que nos parece é que, na maioria dos casos, trata-se do mesmo profissional, o mesmo professor que atua em cursos tradicionais é o mesmo que acaba participando nas várias modalidades de ensino, em cursos presenciais, semipresenciais ou totalmente à distância.

Este novo professor de matemática, que poderemos chamar de professor da nova geração de alunos “conectados”, estaria preparado para desempenhar funções tão diferentes? Estaria capacitado a lecionar de acordo com os moldes tradicionais acadêmicos e as atuais exigências de cursos totalmente a distância mediados por computadores e com o emprego de plataformas LMS (Learning Management Systems)?

O ensino a distância é de fundamental importância em um país de dimensões continentais como o Brasil, um país com altos índices de heterogeneidade e com diferenças sociais gritantes, é um país de centros tecnológicos de reconhecido destaque mundial e, ao mesmo tempo, com altos índices de analfabetismo.

O analfabetismo propriamente dito, refere-se a pessoas que não conseguem nem ler e nem escrever, no entanto, há o analfabetismo funcional, refere-se a pessoas que,

apesar de terem freqüentado alguma escola e conseguirem ler, não conseguem interpretar os textos que lêem e atribuir-lhes significados, são incapazes de empregar a leitura e a escrita em favor de seu desenvolvimento pessoal ou profissional.

Zamudio quando afirma que “somente a educação a distância conseguirá minimizar os problemas enfrentados pelos governos para tentar proporcionar ensino de qualidade à população que não vive próxima dos grandes centros urbanos, uma população dispersa geograficamente.” (Zamudio, 1997). Esta modalidade de educação vem crescendo e assumindo cada vez mais importância significativa no mundo globalizado.

De acordo com Loïselle (In Alava 2002), “O desenvolvimento do ciberespaço leva a transformações importantes que poderiam ter repercussões maiores para a pedagogia universitária. Segundo Lévy (1997), o ciberespaço, que ele define como ‘o novo meio de comunicação emergente da interconexão mundial dos computadores’, vem modificar a relação com o saber. As tecnologias da comunicação, associadas ao ciberespaço, levam a um crescimento exponencial e caótico da informação disponível e dos laços que unem esses elementos de informação. Diante desse crescimento, o saber não pode mais ser concebido como uma entidade estável e bem-definida. Lévy evoca o conceito de saber/fluxo para descrever o saber em movimento.”

Ainda em Loïselle (In Alava 2002), “O desenvolvimento do ciberespaço, pelas possibilidades de telecomunicação que oferece, nos leva a rever conceitos de ensino a distância, de dispositivo de formação e de autoformação.” “O ensino a distância caracteriza-se geralmente pela distância geográfica que separa o aprendiz da instituição ou do professor responsável pela formação. Essa forma de ensino em geral contrapõe-se ao ensino conduzido na presença dos aprendizes.”

Com o assombroso crescimento da Internet uma quantidade cada vez maior de cursos vem sendo oferecida em várias instituições de ensino no Brasil e em todo o mundo. É possível às pessoas interessadas cursar totalmente à distância universidades “virtuais” e obter uma graduação ou pós-graduação sem ter que deixar a sua residência ou escritório para assistir às aulas. Com todas estas possibilidades, a demanda por educadores e profissionais aptos a interagir com as novas tecnologias no ambiente escolar e em educação a distância está aumentando.

Concordamos com Palloff e Pratt (2002) quando afirmam que “a mudança para a aprendizagem a distância por computador suscita enormes desafios aos professores e às instituições a que pertencem. Muitos professores, de diferentes departamentos das

faculdades, acreditam que a sala de aula on-line não é diferente da sala de aula tradicional – que a abordagem utilizada no ensino presencial também funciona quando os alunos encontram-se isolados, isto é, separados, pela distância e pelo tempo, do professor e também de seus colegas”. (p. 16).

De acordo com Bouchard (In Alava 2002), “Aquilo que chamamos de ‘formação a distância’ é definido de maneira geral a partir da noção de distanciamento físico, isto é, do espaço geográfico que separa a pessoa que aprende dos recursos úteis à sua aprendizagem (Perraton 1983; Keegan 1986).

Esse distanciamento, cujos efeitos se tenta superar por meio de técnicas de comunicação e de programação educativa, constitui, no entanto, uma característica fundamental da educação a distancia.” Este distanciamento não é apenas físico, pode ser também assíncrono, separados por “tempos” diferentes, dependendo das ferramentas utilizadas.

O desafio ao professor de matemática está lançado, uma nova realidade se apresenta, novas competências e habilidades serão necessárias, a prática educativa está mudando, e o professor de matemática? Ele quer mudar também? Ele gostaria de mudar? Como este professor conseguirá interagir satisfatoriamente com os alunos da era da tecnologia? Como inovar os procedimentos de ensino?

Acreditamos que algumas destas questões não estão apenas em nossas mentes, estão também, neste momento, na mente da grande maioria dos educadores mantenedores de instituições de ensino deste país, esta é uma preocupação real e as respostas certamente não são simples, são numerosos e diversos os fatores envolvidos nesta discussão.

Como sabemos, as crianças e os jovens da era da cibercultura crescem convivendo e interagindo com computadores e tecnologia digital. Atualmente, os computadores estão se fazendo presentes nos lares e nas instituições escolares. O comércio, a indústria e as instituições de ensino também os utilizam em larga escala, estas máquinas terminam por fazer parte de nossas vidas, do nosso cotidiano.

Não há como negar sua influência sobre os mais jovens e sua presença no dia-a-dia dos seres humanos, mesmo daqueles que não estão familiarizados com o seu uso, os excluídos, os analfabetos digitais.

As crianças e os jovens convivem diariamente com estas novas tecnologias, elas fazem parte integrante de suas vidas, estes jovens operam aparelhos sofisticados com naturalidade e incrível facilidade.

O professor Paulo Freire dizia saber que havia pessoas jovens em uma residência por ele visitada quando o relógio do aparelho de vídeo-cassete estava marcando corretamente as horas.

Estas crianças e jovens estão atualmente na sala de aula, em situação de aprendizagem, orientados por professores, que na maioria das vezes, não tiveram esta mesma vivência no universo digital. Os professores, normalmente, não conseguem interagir com as novas tecnologias com a naturalidade dos alunos, para os quais estão ensinando.

Notamos que alguns professores de matemática ainda relutam em aderir aos recursos tecnológicos para apoio de suas aulas presenciais, cremos que podemos citar alguns motivos: pode ser por falta de tempo para se dedicar a preparar aulas de uma nova maneira, falta de vontade para aprender coisas novas ou as instituições em que trabalham não lhes fornece os equipamentos e softwares necessários a tal empreitada.

Marco Silva (Silva 2002), cita: “Manoel Castells (1999) adota a expressão ‘sociedade em rede’ para se referir ao novo perfil da sociedade na ‘era da informação’. Para ele, há uma lógica típica da nova estrutura social ‘em rede’, que emerge atrelada ao avanço da tecnologia informática e telecomunicação e que resulta em ‘metarede’ comunicacional globalizada.”

Não podemos ignorar que a cognição das crianças e dos jovens de hoje é multisensorial e reticular. Eles estão inseridos nesta ‘metarede’ comunicacional globalizada, eles conseguem estudar com o computador ligado, ouvindo rock, navegando na web, participando de chats, ICQ ou Messenger, falando ao celular, televisão ligada na MTV, comendo, fazem tudo ao mesmo tempo, e ainda conseguem aprender.

Quando éramos jovens, nossos pais nos aconselhavam a estudar em um canto silencioso da casa, sem um rádio sequer, sem barulhos externos, para que nossa atenção não se desviasse dos livros e conseguíssemos aprender.

Pensando neste contexto em que vive o jovem que está sendo bombardeado a todo instante por uma torrente incessante de informações e imaginamos como se sente este aluno multimidiático sentado em uma sala de aula tradicional, assistindo aulas expositivas teóricas, sobre o conceito de função, os logaritmos, resolução de equações, por exemplo, olhando para o professor e para o quadro negro, normalmente sem recursos digitais para apoio destas aulas. Será que este aluno está interessado nestas aulas tradicionais? Será que o tradicional professor de matemática está conseguindo

prender sua atenção? Será que este aluno está realmente presente de corpo e alma na sala?

Agora, para complicar um pouca a situação, tomemos este tradicional professor de matemática, acostumado com o ambiente de uma sala de aula presencial, acostumado com o “olho no olho”, com seu diário de classe, seu porta giz e seu apagador, que quase não está mais “dando conta do recado” e o coloquemos on-line, no ciberespaço, navegando em uma plataforma LMS, para que interaja com seus alunos “virtuais”, valendo-se de ferramentas síncronas e assíncronas, em chats, fóruns, lista de discussões, enviando e recebendo e-mails de seus alunos, corrigindo tarefas no editor de textos e as reenviando de volta, perguntamos: o que poderia acontecer com este curso? Seria um sucesso? Seria fácil para o professor tradicional lidar com esta situação? Ele conseguiria desempenhar satisfatoriamente todas as funções? Qual seria a taxa de evasão deste curso? Como os alunos seriam avaliados? Da maneira tradicional? Classificatória?

Há um motivo para fazermos estas perguntas, mas, antes, vamos citar novamente Silva (2002), “A escola não se encontra em sintonia com a emergência da interatividade. Encontra-se alheia ao *espírito do tempo* e mantém-se fechada em si mesma, em seus rituais de transmissão, quando o seu entorno modifica-se fundamentalmente em nova dimensão comunicacional”.

Voltando ao porquê das perguntas, recentemente participamos de um curso de capacitação de professores universitários para atuarem com novas mídias e softwares. Neste curso vivenciamos fatos que nos inspiraram a escrever este artigo e nos deixaram preocupados com o processo de transferência de professores tradicionais da sala de aula presencial para ambientes on-line.

Participaram voluntariamente do curso professores de ensino superior, de uma instituição tradicional de São Paulo. A seguir iremos narrar alguns fatos que ocorreram durante esta capacitação.

Alguns professores acabaram desistindo do curso por não conseguirem desempenhar funções básicas no computador. Simplesmente, por incrível que possa parecer, apesar de serem orientados, eles não conseguiam: criar uma nova pasta para colocar documentos, não sabiam como iniciar o editor de texto, salvar um documento gerado no editor de textos se mostrou muito difícil.

Inicializar o software para fazer uma apresentação em slides também foi muito difícil, quanto mais construir a apresentação em si. Até a simples operação de se colocar o disquete no drive correto criou dificuldades, tentaram colocá-lo em todas as posições

possíveis, inclusive de ponta cabeça e de lado, chegaram a ponto de colocar o disquete no drive de CD-ROM. Todas as atividades relacionadas com a navegação na Internet também necessitaram de atenções especiais por parte do monitor da turma, apresentaram dificuldades para inicializar o browser, para digitar uma URL, para fazer uma busca, para salvar uma figura, etc.

Com tantas dificuldades, os que não desistiram acabaram por formar grupos com outros colegas que apresentavam alguma familiaridade com os softwares e com a informática para poderem concluir o curso, sem, no entanto, de acordo com a proposta inicial, aprender a usar as ferramentas que faziam parte do curso, não se dispuseram nem ler as instruções da apostila que disponibilizava um passo-a-passo sobre cada item estudado.

Acabaram formalizando uma sociedade, na qual, contribuíram com sua experiência na sua área específica para a confecção dos exercícios propostos durante o curso, evitando ao máximo operar o computador, eles formaram uma equipe multidisciplinar, se adaptaram, mas fugiram da finalidade do curso.

O que pudemos perceber foi: aqueles que não tinham afinidade com a informática, ou desistiram, ou assumiram que não sabiam fazer, os que não sabiam fazer e continuaram, não quiseram investir seu tempo para tentar aprender e continuaram sem saber, conseguiram concluir os trabalhos, mas com isto, a proposta inicial do curso não foi atingida, não encontrou solo fértil para germinar.

A proposta seria capacitar estes professores, para que esta tecnologia multimidiática fosse levada até seus alunos, para tornar as aulas presenciais mais interessantes, e, estes professores, ao concluírem o curso, seriam transformados em professores-multiplicadores, isto é, divulgariam e repassariam esta metodologia digital para seus pares, criando uma ação propulsora, na tentativa de modificar e melhorar as práticas vigentes em sala de aula.

Um dos objetivos mais importantes deste curso, seria a apropriação destes recursos tecnológicos que, serviriam imediatamente de apoio às suas aulas presenciais. Um segundo passo seria a capacitação destes professores para utilizarem estas tecnologias também para apoio em aulas a distância.

Diante deste quadro que se mostrou extremamente complexo e também recordando de outras experiências semelhantes que vivenciamos em formação de professores, entendemos que se faz necessária a colocação de mais questões, que consideramos de extrema relevância: se as dificuldades para se capacitar professores

para atuarem com novas tecnologias em cursos presenciais foram muitas, como fazer para capacitar professores para atuar em EaD que exige muito mais do profissional? quem seria este novo professor de matemática para atuar em EaD e se sentir confortável valendo-se de novas ferramentas tecnológicas? O tradicional professor de matemática estaria disposto a romper velhos paradigmas vivido por ele até hoje para poder interagir com os alunos “filhos” da cibercultura? Como trabalhar em uma equipe multidisciplinar? Quais competências e habilidades devem ser desenvolvidas para o bom desempenho deste professor? Este professor estaria preparado avaliar os alunos em EaD? Com que critérios? Ele está preparado para deixar de ser o centro das atenções e passar a ser um orientador? Como transferir o conteúdo do presencial para o on-line? Como interagir com os alunos? Como e onde se capacitar para esta empreitada? O tempo necessário para preparar as aulas on-line é o mesmo gasto para preparar aulas presenciais? Sobre a remuneração das horas trabalhadas, como medir este tempo?

Na tentativa de responder algumas questões que se apresentaram, estaremos nos embasando em autores e pesquisadores nesta área, como também em nossa própria experiência. Um aspecto importante que merece ser tratado é que, somente a tecnologia, não garante o sucesso de um curso, seja ele presencial ou à distância. Neste sentido destacamos que é de fundamental importância o papel do professor.

Pensamos que será necessário aprender como interagir, como atuar, como lecionar apoiado em tecnologias e como fazer EaD. Quando falamos em interação, falamos num sentido amplo, interagir com os alunos, com outros colegas professores, trocar experiências, compartilhar saberes.

Acreditamos que, em primeiro lugar, o professor de matemática e de outras áreas que pretenda atuar neste novo processo educativo, tenha predisposição para querer mudar, ele terá que quebrar alguns paradigmas e se apropriar de novas habilidades e possuir algumas competências. Concordamos com Zamundio (1997) quando afirma “que um dos objetivos principais do professor é a autoformação”. Nesta autoformação será fundamental dedicar especial importância à aquisição de conhecimentos básicos em informática, terá que desenvolver novas habilidades nesta área, conhecer como funciona, por exemplo, um editor de textos, uma planilha eletrônica, um editor gráfico, aprender a fazer apresentações multimídias, criar hipertextos, navegar pela web e fazer pesquisas on-line.

Segundo Imbernón (2002) “os docentes precisam desenvolver capacidades de aprendizagem da relação, da convivência, da cultura do contexto e da interação de cada

pessoa com o resto do grupo, com seus semelhantes e com a comunidade que envolve a educação. A formação assume um papel que vai além do ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e com a incerteza”. (p. 18)

Uma importante mudança é a necessidade de alterar o “status” do professor: seria muito bom se ele deixasse de ser onisciente, deixasse de ser o centro das atenções na sala de aula, deixasse de ser o detentor do “poder” e passasse a ser o facilitador, o mediador, o organizador, o orientador das atividades.

Com esta mudança, o conteúdo que chegar à sala de aula não será homogêneo, será diversificado, não virá somente dele, os próprios alunos contribuirão para a construção coletiva do conhecimento, a absorção passiva de conteúdo daria lugar à aprendizagem. Neste tipo de atuação, o professor poderia proporcionar e instigar interações aluno/aluno e não somente interações aluno/professor, formando desta maneira uma comunidade de aprendizagem, isto é, formação de grupos presenciais ou on-line, com o objetivo de fomentar debates, discussões e pesquisas que objetivam o enriquecimento do tema que está sendo estudado.

Nesta perspectiva o professor acaba descobrindo que ele não é mais o detentor de todo o conhecimento, o conhecimento estará sendo construído em conjunto. O aluno deixará de ser um mero receptor passivo e se tornará um colaborador ativo, tornando as aulas mais interessantes e participativas.

Este acontecimento não diminui a importância do professor, pois ele passa a ser o moderador da sala. Seria muito bom que o professor pudesse aceitar com naturalidade esta nova situação. Ele deverá motivar sempre seus alunos, procurando diversificar o tipo de aula, propondo pesquisas e situações-problemas desafiadoras, o que poderá levar os alunos a descobrir as aplicações dos assuntos estudados.

Um outro grande desafio para este profissional será aprender como transformar o conteúdo de seu curso presencial para ambientes virtuais. Sabemos que não é aconselhável transferir o seu material didático tradicional, utilizado em aulas presenciais, com o mesmo formato, para um ambiente on-line.

Pensamos que seria mais interessante se este material fosse transformado, adaptado, reformulado, enfim, que ele recebesse um novo estilo, que fosse retrabalhado utilizando-se ferramentas computacionais. Um plano e um design instrucional poderiam ser desenvolvidos e aplicados ao curso.

De acordo com Campos et al (1998) “o processo de design educacional é um ciclo de atividades que, apoiado em uma teoria de aprendizagem, define os objetivos educacionais, as informações que constarão do produto e o modelo de avaliação”. (p. 15)

Devido às facilidades oferecidas pelos ambientes on-line, deve-se resistir à tentação de disponibilizar uma quantidade muito grande de material para os alunos, o que poderia acabar desestimulando-os, ao invés disto, pode-se sugerir sites a serem visitados, apontar links interessantes, fazê-los buscar o conteúdo que interesse às aulas.

Educação a distância é uma atividade que não se consegue fazer sozinho, será necessário dispor de uma equipe multidisciplinar e saber interagir com ela, que poderá ser formada por técnicos, designers, monitores, instrutores, tutores, professores e outros, este profissional da educação necessitará aprender a atuar com toda esta equipe e com professores de outras áreas.

Ramal (2002) afirma que “parece-me acertada, como alternativa aos paradigmas atuais de formação docente, a visão de Philippe Perrenoud, que propõe processos e espaços de análise, questionamento e reconversão do *habitus*, viabilizando a vivência, ao longo dos cursos, das diversas situações escolares. É o que ele chama de um modelo *clínico* de formação, supondo estágios intensivos e diversificados, assim como uma articulação permanente entre prática e os momentos de reflexão sobre as experiências”. (p. 229)

Seria importante também uma capacitação continuada, preferencialmente em instituições qualificadas, ou, participar com vontade e determinação das capacitações fornecidas pela instituição de que faça parte.

Temos que levar em conta também um aspecto importante, a utilização de meios multimidiáticos para a preparação das aulas acaba demandando um tempo razoavelmente maior, comparado com as aulas em que são sugeridos apenas a confecção de alguns exercícios do livro didático.

Palloff e Pratt (2002) apontam que “as instituições que ingressam no mundo do ensino a distância devem estar preparadas para lidar com novas questões e preocupações, bem como desenvolver novas abordagens e habilidades a fim de criar um processo de aprendizagem gerador de autonomia, já que a formação de alunos autônomos é outro dos resultados desejados na educação a distância que utiliza computadores”. (p. 28)

Outra mudança que se apresenta para o professor de matemática seria como avaliar a frequência, a participação do aluno e como descobrir o quanto ele aprendeu durante os cursos on-line. Avaliar o desempenho de alunos de cursos a distância não nos parece tarefa das mais fáceis. As concepções de avaliação tradicionais devem ser revistas, uma avaliação classificatória, somativa não parece funcionar adequadamente em EaD, o que nos parece mais apropriado seria uma avaliação formativa, diagnóstica, que ocorra durante todo o processo, que leve em conta todo o percurso do aluno durante o curso, permitindo-nos acompanhar o seu crescimento, suas reflexões sobre os temas abordados. A avaliação vem a ser um recurso pedagógico extremamente útil para auxiliar o educador na tomada de decisões sobre o andamento do curso. A avaliação diagnóstica, acompanhada de tomada de decisões conseguiria promover a recuperação e inclusão de alunos no processo educativo, favorecendo e auxiliando a aprendizagem, ela serve também para confirmar ou refutar os objetivos do curso. Por outro lado, se a avaliação for mal elaborada ou mal conduzida, ela poderá influenciar negativamente o processo de aprendizagem.

Segundo Luckesi (2000) “a avaliação da aprendizagem não pode continuar sendo a tirana da prática educativa, que ameaça e submete a todos. Chega de confundir avaliação de aprendizagem com exames. Avaliação é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes; não são construtivos, mas classificatórios. A avaliação inclui, traz para dentro; os exames selecionam, excluem, marginalizam”.

O ensino a distância mediado por computador é um fenômeno recente, que vem crescendo muito nos últimos anos. Várias pessoas acreditam que o ensino tradicional está com seus dias contados e que os professores serão dispensáveis, alguns afirmam que a tecnologia dará conta de tudo. Cremos que não será assim, não está se aproximando o apocalipse dos pedagogos, mas, o que está acontecendo é uma mudança significativa na maneira de ensinar e na maneira de aprender, e, o professor de matemática, terá que se adaptar e se superar, dominando tecnologias e se capacitando para atuar na era da “cibercultura”.

Palavras chave: educação a distância, formação de professores, tecnologia

Referências Bibliográficas

- ALAVA, Séraphin & Colaboradores. *CIBERESPAÇO e Formações Abertas: Rumo a Novas Práticas Educacionais?* Porto Alegre, Artmed 2002.
- CAMPOS, F.C.A; da ROCHA A.R.C; de CAMPOS G.H.B. *Design Instrucional e Construtivismo : Em Busca de Modelos para o Desenvolvimento de Softwares*. IV Congresso RIBIE, Brasília. 1998.
- CASTELLS, Manoel. *Sociedade em Rede*. São Paulo, Paz e Terra 1999.
- <http://www.niee.ufrgs.br/ribie98/TRABALHOS/250.PDF>
- http://www.jornalexpress.com.br/noticias/detalhes.php?id_jornal=8006&id_noticia=139
- <http://www.estadao.com.br/agestado/noticias/2002/dez/04/1.htm>
- IMBERNÓN, F. *Formação Docente e Profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo, Cortez 1998.
- LÉVY, Pierre. *Cyberculture*. Paris, Odile Jacob 1997.
- LUCKESI, C. C. *O Que é Mesmo o Ato de Avaliar a Aprendizagem?* Porto Alegre, Pátio 2000.
- MORAN, J. M; MASETTO, M.T; BEHRENS M.A. *Novas Tecnologias e Mediações Pedagógicas*. São Paulo, Papirus 2000.
- PALLOFF, M. R; PRATT, K. *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: Estratégias eficientes para salas de aula on-line*. Porto Alegre, Artmed 2002.
- PERRATON, H. *A Theory for Distance Education*. In D. STUART; D. KEEGAN, London, Croom Helm, 1986.
- RAMAL, A. C. *Educação na Cibercultura: Hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre, Artmed 2002.
- SILVA, Marco. *Sala de Aula Interativa*. Rio de Janeiro, Quartet 2002.
- SOARES, M. *Letramento: um tema em três gêneros*. 2a ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- ZAMUDIO, J. A. *Uma Experiencia Puntual de Educación a Distancia: Multimedia UPN, Educación Para los Medios*. In Atracción Mediática: El fin de Siglo en la Educación y la Cultura. CAFIERO, M; MARAFIOTI, R; TAGLIABUE, N. Buenos Aires, Biblos 1997.