

LICENCIATURA EM INFORMÁTICA - Uma questão em aberto

Sonia Schechtman Sette (*)

Márcia Angela Aguiar (*)

José Sergio Antunes Sette (*)

RESUMO

Este trabalho analisa a questão da criação de Cursos de Licenciatura em Informática considerando a sua relevância e oportunidade para a formação docente. Questiona se os conteúdos e habilidades, que em tese dariam justificativa para a criação de cursos desta natureza, não poderiam ser desenvolvidos amplamente nas disciplinas que tradicionalmente fazem parte dos currículos escolares. Propõe uma reformulação dos atuais Cursos de Licenciatura, no sentido de que sejam incorporadas aos programas das diversas disciplinas curriculares, as tecnologias computacionais adequadas à natureza dos conteúdos trabalhados pelos docentes em sua prática pedagógica na escola básica.

ABSTRACT

This paper discusses the issue of the creation of courses for the formation of elementary and high school level teachers on Informatics, regarding their relevance and opportunity for such formation. It questions whether the contents and skills which allegedly would support creating such courses could not possibly be developed within the disciplines already included in traditional curricula. It proposes a reformulation of existing courses aimed at incorporating into the curricula of the different regular disciplines the computational technologies adequate to the nature of the core subject being worked upon by the teachers within their pedagogical practice at basic school.

Palavras-chave: Formação de Recursos Humanos, Licenciaturas, Currículos

Introdução

Face às mudanças tecnológicas que acarretam profundas transformações nos processos produtivos, na organização do trabalho e nos padrões de sociabilidade, reacende-se no Brasil, nos setores diretamente envolvidos com a qualificação de recursos humanos, o debate sobre a formação do profissional da educação. Além dos tradicionais protagonistas - educadores, estudantes e setores governamentais ligados à área - surgem à cena, nos anos 90, em especial, com posições e propostas definidas, os organismos internacionais e setores do empresariado nacional. Tal interesse está vinculado à idéia da centralidade da educação e do conhecimento para a elevação da produtividade e da competitividade dos países no âmbito da globalização econômica [1] [2] [3].

Deixando de lado os objetivos e interesses diferenciados que os mobilizam - que dizem respeito tanto a questões referentes à cidadania quanto a aspectos eminentemente pragmáticos - une estes vários segmentos a preocupação com a formação de profissionais com capacidade para responder às necessidades cruciais da sociedade contemporânea. Para que isto venha a ocorrer, entendem que é preciso reformar o sistema educacional de modo que este cumpra a sua finalidade de preparação de pessoal com mais competência e objetividade. Um dos focos desta discussão encontra-se precisamente no campo da formação profissional nos cursos de licenciatura [4].

Com efeito, desde o final da década de 70, na retomada da normalidade democrática do país, a discussão sobre a

formação do docente esteve em pauta. Desse período aos dias atuais, levantaram a bandeira sobre a importância da formação qualificada de profissionais para a melhoria da educação básica, os educadores envolvidos no movimento nacional pela reformulação dos cursos de licenciatura. Sempre na defesa da escola pública, estes educadores reivindicavam que tais cursos oferecessem uma sólida formação teórico-prática no campo educacional e nas diversas áreas do conhecimento, bem como na compreensão dos determinantes sócio-econômico-culturais da prática pedagógica, ao mesmo tempo que externavam sua preocupação com a melhoria das condições salariais e de trabalho para os profissionais no exercício de suas atividades. Essas idéias encontraram eco na sociedade civil e em diversos momentos tornaram-se um contraponto à orientação governamental predominante, como bem demonstram os documentos que apontam as divergências existentes, divulgados pela ANFOPE - Associação Nacional pela Formação do Profissional de Educação nos encontros nacionais, tais como, CBEs, Reuniões da ANPED, SBPC, CONED, entre outros.

Nos dias de hoje, com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9 394/96) e dentro da lógica da reforma educacional em curso no país [5], estão sendo dados os passos para a formulação de uma política nacional de formação dos profissionais da educação. Com este intuito, registre-se, no âmbito do Projeto de Apoio à Elaboração de uma Política de Formação Docente - Acordo Brasil-UNESCO, a constituição pelo MEC da Comissão Especial para a Integração Universidades - Sistemas de Ensino (CEIUSE) encarregada de definir o processo para elaboração da matriz referencial desta política.

Pretende esta Comissão elaborar "Subsídios para uma Política Nacional de Formação e Profissionalização do Magistério". Entretanto, sua ação sofre concorrência no órgão ministerial, uma vez que o próprio Ministro da Educação apresenta propostas de mudanças no tocante à formação de professores, como pode ser constatado na Minuta de Portaria que cria o Esquema I destinado à complementação pedagógica dos portadores de diploma de cursos de grau superior que não as licenciaturas, enviada recentemente ao Conselho Nacional de Educação [6].

Simultaneamente a tal iniciativa, considere-se que no panorama do ensino superior visualiza-se grandes mudanças a partir do Decreto Presidencial nº 2.207, de 15/4/97, que regulamenta e reclassifica o Sistema Federal de Ensino. Neste, as instituições de ensino superior são classificadas, quanto à organização acadêmica em universidades, centros universitários, faculdades integradas, faculdades e institutos superiores ou escolas superiores. Esta diferenciação entre as instituições vai acarretar, ao que parece, alterações curriculares profundas, com conseqüências no perfil de formação de professores.

É, portanto, considerando este contexto, em que diversos interesses antagônicos e contraditórios aparecem, que se pretende neste artigo desenvolver algumas reflexões sobre a criação de um novo profissional da educação - o *licenciado em informática*.

Instituir a Licenciatura em Informática: por que, para que e para quem?

Em várias ocasiões tem vindo à tona o tema Licenciatura em Informática. A preocupação com a criação de um novo profissional de educação tem estado presente em alguns encontros acadêmicos, como pode ser observado no VII Simpósio Brasileiro de Informática Educacional em que esta temática foi objeto de uma mesa-redonda de título provocativo: *Licenciatura em Informática: mito ou realidade?*

A primeira reflexão que suscita esta temática direciona-se para as decisões que estão sendo tomadas nesse campo e que têm implicações políticas e econômicas importantes. Se, por um lado, a formação de professores capacitados a interagir com as modernas tecnologias na área de ensino constitui um imperativo para impulsionar melhorias na educação básica, conforme anunciam fontes governamentais, agências internacionais e setores do empresariado nacional, por outro lado, proporcionar esta formação, exigirá vultosos investimentos por parte do governo e da sociedade nas redes públicas de ensino. Isto porque as propostas de formação e de capacitação de recursos humanos não poderão estar dissociadas de programas que visem dotar as escolas de equipamentos e de materiais específicos. Portanto, haverá uma grande demanda por recursos e por assistência técnica a ser contemplada.

Com efeito, trata-se de tomada de decisões políticas que precisam ser discutidas com amplos segmentos da sociedade e com os principais atores, os profissionais da educação, para que se supere os problemas encontrados na implementação do projeto prioritário do Ministério da Educação - Programa TV Escola. Uma das dificuldades apontadas nesse projeto refere-se ao manuseio dos aparelhos de videocassete por parte dos professores. No entanto, antes de se julgar o grau de responsabilidade dos docentes, nesse caso, é preciso questionar a oportunidade e as estratégias de projetos dessa natureza, de modo que lições sejam tiradas em relação a outra prioridade do governo - que diz respeito ao tema deste artigo - a de introduzir o computador nas escolas públicas.

Além disso, importa considerar as implicações econômicas. Observa-se no cenário tecnológico uma verdadeira corrida

em relação ao uso de computadores. A cada dia, a informatização se amplia na sociedade, aparecendo novos serviços que dependem de informações eletrônicas e os equipamentos se tornam mais sofisticados. Resulta desse processo, uma substituição rápida de *hardware* e *software*, implicando custos altos, fenômeno que deve ser considerado ao se analisar as propostas de informatização das escolas. De fato, ao se verificar que no país o número de estabelecimentos de ensino é de 194.487, têm-se uma idéia do mercado que se abre aos empresários do setor, seja em termos de vendas de equipamentos, seja no quesito de manutenção [7]. Diante disto, é possível prever o nível de pressão por parte de determinados grupos no sentido de que tal abertura se processe rapidamente.

Chama-se a atenção para estes aspectos por se entender que as decisões concernentes à formação de especialistas na área de informática na educação são tomadas neste amplo cenário e, portanto, cabe aos educadores entrarem no debate que extrapola os limites das concepções pedagógicas e influi nas proposições políticas que delimitarão sua formação e atuação no campo profissional.

A segunda reflexão diz respeito à natureza do conhecimento supostamente veiculado pela disciplina Informática e o seu lugar no currículo escolar, ou seja: qual seria o currículo de informática para o ensino fundamental? Qual o conhecimento básico a ser veiculado nessa disciplina? E, para que seria criada uma licenciatura nesta área?

Responder a tais questionamentos exige uma explicitação prévia sobre a concepção de conhecimento e de currículo aqui incorporada. Entende-se que o conhecimento é uma construção humana: os homens constroem o conhecimento quando vivem a sua história. E este conhecimento, que constitui um produto social, é transmitido de geração a geração como garantia de continuidade da cultura da humanidade. Ao se instituir o espaço educativo escolar, passam a ser determinados quais os conhecimentos relevantes para a vida em sociedade que deverão ser objeto de sistematização. Assim, o currículo sistematiza estes conhecimentos. Toma-se, neste trabalho, o conceito de currículo no sentido de "currículo explícito" defendido por Santos e Paraíso [8], ou seja, "representa a dimensão visível do currículo e se constitui nas aprendizagens intencionalmente buscadas ou deliberadamente promovidas através do ensino".

Entende-se ainda que o currículo escolar deve concorrer para a formação da cidadania. E, cabe à escola, como afirma Brayner [9], criar um ambiente estimulador à aquisição de diversas competências: "competência linguística argumentativa", "competência propositiva", "competência decisória". Competência linguística argumentativa, capaz de gerar códigos elaborados "*necessários às formulações generalizantes e abstracionais exigidas no circuito da comunicabilidade inter-subjetiva produtora de verdades consensualmente válidas, espaço decisivo da geração da palavra e da ação*". Competência propositiva, que decorre e complementa a primeira, "*capaz de gerar táticas e estratégias alternativas e que forçosamente re-envia a confrontação argumentativa ao espaço público e ao diálogo*". E competência decisória, que exige a visibilidade do outro, em voz e ação, para coletivamente estabelecer destinos comuns, "*e sem a qual todo mundo público se reduz a um espaço publicitário (numa acepção muito longe da de Habermas), criando a fantasmagoria de opções ilusórias, porque antecipada e exclusivamente definidas*".

Com base nestas concepções, admite-se que uma disciplina, quando inserida no currículo escolar, deve atender a objetivos bem claros e ser relevante para formação do cidadão, consciente de seu papel na sociedade. Nesta ótica, percebe-se que a disciplina *História* está presente no currículo escolar porque o conhecimento do passado é condição para a compreensão do presente e para a construção do futuro. A *Língua Portuguesa*, como meio de comunicação e expressão, assim como outras linguagens tem também papel preponderante na formação do estudante. É através desse instrumento que o homem expressa seus pensamentos e tem acesso ao conhecimento cultural acumulado ao longo da história. As *Ciências* trazem o conhecimento dos fenômenos físicos, químicos, biológicos, geográficos, etc, que cercam o homem. Em conjunto com as *Ciências Humanas*, contribui para a construção de um futuro e de uma sociedade de melhor qualidade, o que vai se expressar em um ambiente onde a prioridade é o bem estar de todos. Com os conhecimentos adquiridos na disciplina *Matemática*, estimula-se a capacidade de raciocínio, a lógica que permite inferir, criar, construir o próprio conhecimento. E, com a *Educação Física*, amplia-se o conhecimento do corpo e das potencialidades de realização do ser humano no ambiente em que vive e convive.

Visualizado desta forma, o currículo expressa o acúmulo de conhecimentos adquirido ao longo da história da humanidade e que tem sua dinamicidade própria dada às mudanças que ocorrem diuturnamente no ambiente físico e sócio-cultural. Daí porque foge à natureza do currículo ser estático, ao contrário, é mutante, tanto quanto o conhecimento humano.

Observa-se também que as diversas áreas do conhecimento abordadas no ensino básico, tais como, *Matemática*, *Física*, *História*, etc. tem origem milenar, enquanto a *Informática* é uma área contemporânea (o computador acaba de completar 50 anos de existência), não tendo ainda adquirido um núcleo de conhecimento sedimentado.

Sendo assim, questiona-se: pode a Informática ser considerada uma nova área de conhecimento? Uma nova disciplina? Tem estatuto epistemológico para tanto? Ou ela representa a evolução de conhecimentos já existentes? Ou seja: o que constitui o objeto de estudo em informática? Qual o papel do professor de informática na escola? De que forma a informática entra na escola? São questões que requerem respostas urgentes antes que sejam formuladas políticas que

conduzam a uma supervalorização ou subestimação da informática no âmbito educacional. A procura das respostas a estes questionamentos leva à necessidade de se conhecer o terreno em que a mesma está inserida.

Inicialmente, é importante verificar quais são as demandas atendidas pela informática no espaço educacional/escolar. De forma geral, pode-se admitir que a informática na educação é uma área abrangente, caso sejam considerados os aspectos usualmente abordados nos cursos oferecidos pelas diversas agências, sejam estas universitárias ou não. Abrangem tais cursos os seguintes conteúdos:

- conceitos básicos sobre computadores: o que são, como funcionam, arquiteturas, características;
- uso de utilitários (editores de texto, gráficos, planilhas, etc.);
- uso de internet/intranet (correio eletrônico, navegação em páginas web, etc.);
- uso de *software educacional* (ciências, línguas, etc.);
- uso de *software educacional* de apoio ao processo de aprendizagem;
- conceitos de programação - algoritmos, linguagens, etc..

Será esse o conteúdo básico necessário ao aprendizado da informática na escola? Para atender ao estudo e desenvolvimento destes conteúdos e habilidades haverá necessidade de ser criada uma nova disciplina? São questões que se impõem no debate sobre a instituição da Licenciatura em Informática. E em decorrência: será deveras necessário um novo professor para dar conta desta tarefa?

Examine-se, um a um, os aspectos relativos aos conteúdos e habilidades na área da informática na educação anteriormente destacados.

Em relação à apreensão dos conceitos básicos sobre computadores, convenha-se que se os alunos serão apenas usuários do computador, este item não precisa, necessariamente, se constituir em objeto de estudo. Na realidade, o que se torna imprescindível é que o aluno se aproprie do conhecimento básico sobre as máquinas eletrônicas, o que já se constitui, ou pode se constituir, matéria das disciplinas de física, química, etc.

No tocante aos utilitários, como o próprio nome indica, só faz sentido se forem utilizados para atingir algum objetivo. Assim sendo, o professor que, em determinadas circunstâncias, necessitar em suas atividades do uso desses sistemas (p.ex.: o editor pelo professor de português; o editor gráfico pelo professor de artes; planilha pelo professor de matemática), poderá "ensinar" as técnicas de uso desses utilitários e fazer com que os alunos os utilizem de modo apropriado. Isto é, em um contexto onde haja reflexão, construção, criação. E, não apenas, o conhecimento da técnica pela técnica.

Evidentemente, esta posição implica a instauração de uma política mais ampla de reciclagem do professorado das disciplinas específicas nos conteúdos computacionais mais próximos à sua atividade docente cotidiana. Isto não significa montar cursos de longa duração e de alta complexidade: o que se exige é que o docente utilize com propriedade aquelas ferramentas necessárias a um ensino mais produtivo.

Quanto ao uso de *software educacional*, já há um consenso no meio acadêmico de que estes devem ser utilizados pelo professor da disciplina específica, ou pedagogos, psicólogos, conforme o caso. Justifica-se esta posição pelo fato de que o *software* deve atender aos objetivos específicos da disciplina e guardar coerência com a natureza da matéria examinada.

Por fim, aborda-se a questão da programação: para que? Será importante incluir a programação no currículo do ensino fundamental? Retoma-se, para responder esta questão, o que se afirmou, anteriormente, a Lógica está subjacente à Matemática e isto ocorre também com relação à Informática. A programação, tal qual o raciocínio matemático, é importante para ajudar o indivíduo a raciocinar, a organizar e concatenar idéias, pensamentos, enfim, a sistematizar. Além disso, uma parte substancial da informática é o estudo das linguagens (sintaxe e semântica) e cabe à Lógica Matemática o estudo das linguagens. Assim sendo, indaga-se: por acaso o professor de matemática não seria capaz de trabalhar o conteúdo de algoritmos e linguagens de programação com seus alunos?

Pelo exposto, a conduta político-pedagógica mais acertada, talvez seja a de rever os conteúdos específicos das disciplinas existentes no currículo do ensino fundamental, atualizando-as diante dos impactos da nova era - a era da informação - incluindo em cada uma delas os conteúdos referentes a informática. Aceitar tal perspectiva significa encarar estes

conhecimentos na ótica da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade.

Para demonstrar a força deste argumento, sugere-se a efetivação de um exercício de abstração, estabelecendo-se um elenco de conteúdos julgados importantes para serem estudados no ensino básico, relativos a informática. Em seguida verifica-se se os tópicos definidos podem ser incluídos nas diversas matérias existentes no currículo.

Concluído este exercício, se ainda existir algo a ser acrescentado que justifique a criação de uma disciplina própria, pode-se pensar em criar a Licenciatura em Informática. De qualquer modo, constata-se sim, a necessidade da organização de Cursos Técnicos em Informática com o objetivo principal de capacitar pessoal para dar suporte aos laboratórios de informática instalados nas redes de ensino. Isto, sim, viria suprir uma lacuna visível nos ambientes escolares informatizados.

Permanece, nesse caso, uma preocupação: será que os egressos dos cursos de licenciatura não tenderiam a deslocar-se para essa função de técnico em informática nas escolas ou mesmo no mercado de trabalho em geral, seduzidos por ofertas mais atraentes? Efetivando-se tal hipótese, ocorreria um duplo prejuízo: nem esse profissional teria uma qualificação própria para exercer esta função técnica, nem tampouco exerceria a função docente objeto de sua formação.

Com efeito, a complementação da tese aqui defendida é a de que cabe, de qualquer modo, a efetivação de uma reformulação nos conteúdos das diversas disciplinas e, conseqüentemente, dos cursos de licenciatura, no sentido de incorporar novos elementos imprescindíveis à atuação do cidadão na sociedade contemporânea. Trata-se, enfim, de proceder a mudanças urgentes e necessárias para dar respostas concretas às novas demandas da sociedade. A Universidade, que tem um papel de vanguarda nas transformações do conhecimento humano, neste caso específico, deve se atualizar para formar o professor capaz de interagir adequadamente com as alterações que já estão em curso nas instituições de ensino básico.

Considerações finais

Finalizando, nunca é demais reconhecer com Santos que "*o currículo constrói identidades e subjetividades: junto com os conteúdos das disciplinas escolares, se adquirem na escola percepções, disposições e valores que orientam os comportamentos e estruturam as personalidades*".

Considerando tal perspectiva, acredita-se que nos cursos de licenciatura deverão ser estimuladas as experiências e os projetos que utilizam o computador como instrumento de apoio aos processos de ensino-aprendizagem. Isto porque é necessário difundir a idéia junto aos docentes em formação de que é imprescindível vincular o computador a um *projeto pedagógico* de seu uso. Desta forma, o computador passa a ser visto como uma ferramenta pedagógica que será utilizada de acordo com objetivos explícitos nas diversas áreas curriculares.

Assim, deixará de ser uma "máquina intrigante" para os não-iniciados passando a ser vista como uma "máquina de fácil acesso", constituindo-se em mais um recurso - um poderoso recurso - a ser utilizado por alunos e professores no esforço de alcançar aprendizagens efetivas.

Este objetivo será, certamente, mais rapidamente alcançado se houver por parte dos professores a disposição de encarar o novo como um desafio a ser aceito e por parte dos governos decisão política para instaurar nas redes de ensino as condições materiais e pedagógicas propícias ao bom desempenho docente. Dentro deste quadro, certamente, a informática será um parceiro importante no esforço para melhorar o padrão de qualidade do ensino no país.

Referências Bibliográficas

[1] CEPAL/UNESCO *Educación y Conocimiento: eje de la Transformación Productiva con Equidad*, Santiago do Chile, 1992

[2] IANNI, O. *A Sociedade Global*, Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1994

[3] PAIVA, V. *Transformação produtiva e equidade: a questão do ensino básico*, Papirus Editora, São Paulo, 1994

[4] SETTE, S.S.; AGUIAR, M.A.; SANTOS, J.; SETTE, J.S.A. *Informática nas Licenciaturas - Um Espaço em*

Construção, Anais do VI SBIE, pp. 256-267, 1995

[5] AGUIAR, M. A. *Parâmetros Curriculares Nacionais: a reforma educacional brasileira em marcha*, Educação e Sociedade, 56, São Paulo, Papirus, 1996

[6] BOLETIM DA ANFOPE, ano III, n. 5 , jan. 1997.

[7] MEC/SEDIAE/INEP *Estatísticas da Educação no Brasil*, Brasília, 1996

[8] SANTOS, L. L. P. ; PARAÍSO, M. A. *O currículo como campo de luta*, *Presença Pedagógica* v.2, n.7, Belo horizonte, Ed. Dimensão, 1996.

[9] BRAYNER, F. *Ensaio de Crítica Pedagógica*, São Paulo, Ed. Autores Associados, 1995
