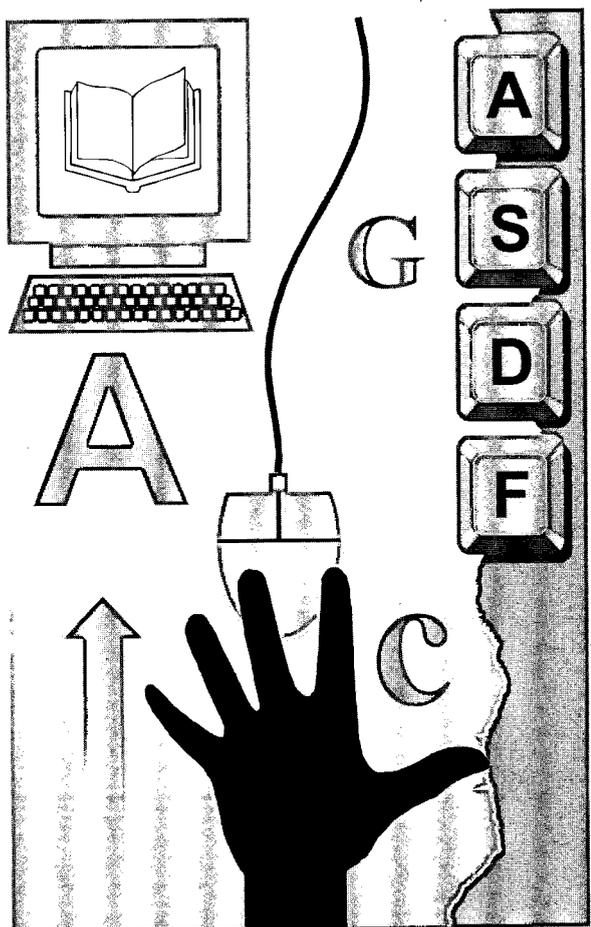




## EDAI – Programa de Educação com Aplicação da Informática



### Introdução: um pouco da história de uma nova tecnologia educacional

Este trabalho tem como objetivos apresentar um panorama da introdução da Informática nas salas de aula do Rio de Janeiro e discutir em que medida essa nova tecnologia vem contribuindo para a melhoria da qualidade de aprendizagem dos alunos e para a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

O uso do computador na Educação já é uma realidade nos países do chamado Primeiro Mun-

Beatriz Helena Alcântara Magno da Silva\*

### Resumo

Este artigo pretende demonstrar que a utilização da informática já é realidade na UERJ e discutir suas possibilidades na melhoria da vida das comunidades.

O artigo descreve as realizações do EDAI - Programa de Educação com Aplicação da Informática - um programa existente na UERJ para estudar e difundir as possibilidades de utilização da informática na educação. O EDAI atua em duas sedes - o EDAI/ Maracanã e o EDAI/ Caxias - e disponibiliza projetos nas três áreas de atividades - fim da Universidade: ensino, extensão e pesquisa.

Trata-se não apenas de capacitar os professores para usar o computador em suas salas, mas, principalmente, de sensibiliza-los para o uso da informática, dentro da realidade das escolas, da disponibilidade de recursos e dos interesses da comunidade.

O EDAI promove cursos, coordena pesquisas, organiza eventos e desenvolve outras atividades. No âmbito da extensão universitária, podemos destacar os projetos Softwares para Crianças e COINFE.

O primeiro é desenvolvido com crianças e jovens da rede pública que comparecem ao EDAI para trabalhar nos computadores, fornecendo dados para pesquisas e adquirindo competências facilitadoras da aprendizagem. Já participaram deste projeto 1.200 alunos.

Dentre os eventos, destaca-se o COINFE - Congresso de Informática na Educação, o maior evento de Informática Educativa do Estado, para mais de mil participantes.

Como resultado dos projetos, das muitas pesquisas e estudos levantados no EDAI, a equipe pretendeu demonstrar as possibilidades do uso da informática na melhoria do processo de ensino-aprendizagem de jovens e crianças de nossas escolas, não só no contexto das áreas do conhecimento e da realidade do cotidiano escolar, mas também para o desenvolvimento do raciocínio lógico e o espírito científico.

**Palavras-chave:** Informática Educativa; Democratização da Informática; Softwares Educativos

\*Coordenadora do Projeto EDAI (Educação com Aplicação da Informática) no Centro de Educação e Humanidades- UERJ. E-mails: beatriz@uerj.br / edai@uerj.br

do, e até mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil.

Muitas das nossas escolas, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio e nas faculdades, tanto no âmbito oficial como no particular, vêm incluindo em seus currículos atividades ligadas à Informática.

Os enfoques variam: as linguagens de programação, o LOGO, os aplicativos clássicos, os *softwares* educativos, o uso da Internet e outras atividades, de acordo com a filosofia de cada escola e com os interesses de cada clientela.

Em menos de 20 anos, esses enfoques passaram pelas mais radicais transformações, calcadas em pesquisas científicas, na discussão de correntes pedagógicas e nos interesses dos alunos e da comunidade.

Com efeito, na década de 80, lembramos das “velhas aulas” sobre linguagens de programação, com ênfase no LOGO, a linguagem computacional para crianças criada por Seymour Papert (1994), discípulo de Piaget, o criador do construtivismo, que o próprio Papert faz questão de chamar construcionismo.

Depois vieram os exercícios com os aplicativos clássicos, tais como os editores de texto, as planilhas de cálculo e os bancos de dados, cobrados outrora no preparo para o mercado de trabalho. Apesar da origem “skinneriana” das atividades, alguns professores conseguiam transformar uma aula sobre aplicativos como o Word, o Paint ou até mesmo o Excel, em um verdadeiro lazer para os alunos, criando jogos como bingo, batalha naval ou palavras cruzadas, inventando campeonatos ou montando exposições ou jornais murais. Depois,

já na década de 90, os professores regentes passaram a fazer uso dos softwares educativos nas diversas etapas do processo ensino-aprendizagem: na apresentação de noções novas, na fixação da aprendizagem, na recuperação, no enriquecimento e no trabalho diversificado, na avaliação do processo e do rendimento escolar. (Magno, 1993, p. 23)

Uma proposta mais atual consiste em navegar na Internet em busca de dados para pesquisa ou para dinâmicas de grupo, aproveitando trabalhos de pesquisadores em todo o mundo. Aqui cresce a influência de teóricos do pensamento educacional, como Freinet, Vygotsky e Gardner,

e o computador começa a despontar como catalisador do mundo ao redor do estudante.

Este era o cenário da Informática Educativa nas nossas escolas na virada do século: poucas escolas públicas envolvidas no processo, muitas escolas da rede particular trazendo a nova tecnologia para seus alunos e professores, para manter o efetivo de suas matrículas, e os governos começando a investir maciçamente na montagem de laboratórios para as escolas oficiais.

### Primeiros questionamentos

No entanto, aos poucos, uma dúvida começou a preocupar governos, professores e responsáveis pelos programas de Informática Educativa nas escolas e nas faculdades: estarão as novas metodologias, aquelas mais ligadas às tecnologias da informação e da comunicação, contribuindo para construir uma nova postura para a escola neste terceiro milênio? Ou será que o computador vai continuar sendo, apenas, uma ferramenta – útil, é verdade – usada para ilustrar textos, para simular a solução de problemas ou para pesquisar dados sobre as obras de um museu distante? Vamos esquecer que,

sem uma dimensão humana, filosófica e ética, (...) a atual invasão de tecnologias nas escolas ficará limitada a um neotecnicismo? Em outras palavras, computadores, internet, vídeos, tecnologias em geral não passarão de novas e coloridas formas de fazer as mesmas coisas que são feitas nas escolas, há centenas ou mesmo milhares de anos. (Monteiro; Feldman, 1999, p. 39)

Trata-se, agora, de parar para pensar que mudanças essa nova tecnologia vai trazer para a Educação. Será que os magníficos laboratórios de Informática que o Governo vem montando contribuem para gerar felicidade entre os alunos? Como os professores acolhem a opção quase compulsória de realizar cursos para adotar as novas tecnologias?

Que modificações estruturais poderão ser buscadas nesta nova escola, de onde se pode acessar informações nos pontos mais longínquos do planeta? Que desempenho novo poderá ser perseguido novo estudante, que consegue discutir filosofia com outros estudantes em outro hemisfério? Que professor estimulado e realizado profissionalmente poderá ser encontrado em um novo tipo de trabalho que lhe é quase imposto?

O questionamento tem raízes mais profundas: Que mundo novo é este que se pretende inventar? Que escola nova é esta, que vai surgir e que estamos ajudando a construir? Que professor novo é este que estamos formando nos institutos de educação, nos nossos cursos de Pedagogia e de Licenciatura, em nossas aulas de extensão e pós-graduação? (Magno, 1999, p. 4)

Como salienta Perrenoud (1993, p. 80), “é possível que a formação básica do professor não dê mais conta das mudanças rápidas e diversificadas que acompanham a evolução das condições de exercício do magistério”. É preciso ponderar, de forma objetiva, que a carreira docente se estende por 25 a 35 anos e que, a cada dia, mais se reconhece que a formação inicial é insuficiente se não houver uma atualização continuada, pois

a evolução do conhecimento (...) está vinculada às conquistas da tecnologia e, assim, a cada ano, novos conteúdos são incorporados aos programas, descobertas são comprovadas cientificamente e pesquisas são iniciadas para gerar novos conhecimentos. (Magno, 1997, p.19)

Por outro lado, que professor é este que não se pergunta a toda hora: por que é que, enquanto o físico reconhece que o átomo não é indivisível e se aproveita disto para transformar a matéria, enquanto a medicina identifica novos vírus e se aproveita dos mesmos para vacinar contra a própria doença, enquanto os cientistas efetuam milagres na comunicação via satélite e transmitem ao vivo a Copa do Mundo aos países mais distantes, a escola continua usando os riquíssimos meios de comunicação para atividades, bonitas sim, mas que pouco contribuem para mostrar a importância das vacinas na infância, da convivência sadia de homens e mulheres e para diminuir a violência nas cidades?

Será que essas novas tecnologias vão nos conduzir mesmo a uma nova era, uma era de novas formas de conduta, de profissionais mais realizados, de alunos mais felizes e mais preparados para o cotidiano, de famílias mais entrosadas na vida escolar de seus filhos ou de uma sociedade que cada dia recorre mais à escola e aos governantes para a solução dos problemas sociais?

### **O estado da arte**

Nesta nova era, no contexto de grandes mudanças talvez só comparáveis àquelas que ocorre-

ram há 500 anos com a invenção da imprensa, parece fora de dúvida que, às novas tecnologias da informação e da comunicação, está destinado um papel de centro da cena na educação. Que papel será este?

As aulas de LOGO se transformaram em inovadoras oficinas de robótica, em que o pré-adolescente cresce em sua auto-estima e em sua criatividade ao agir sobre um meio criado por ele mesmo: uma maquete, um robzinho, uma cidade simulada, onde ele deverá planejar as etapas de saneamento básico.

As atividades com os aplicativos clássicos e com os *softwares* educativos se transformaram em situações interativas, que levam o jovem a usar conhecimentos adquiridos na escola para preservação de sua saúde, para organização do trânsito na cidade, para criação de ambientes menos poluídos, em atividades mais compatíveis com a melhoria da qualidade de sua própria vida, como sugerem os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), pois

as demandas atuais exigem que a escola ofereça aos alunos sólida formação cultural e competência técnica e também a formação de cidadãos críticos e reflexivos, que possam exercer sua cidadania ajudando na construção de uma sociedade mais justa, fazendo surgir uma nova consciência individual e coletiva, que tenha a cooperação, a solidariedade, a tolerância e a igualdade como pilares. (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998, p. 138)

Assim, Word, Windows, Power Point, e até Excell e Corel, junto à maioria dos *softwares* educativos, passaram a ser usados também na facilitação do trabalho do professor, que começa a deixar de ver a máquina como um monstro que vai ocupar o seu lugar e passa a encará-la como aliada no seu dia-a-dia de planejar e dar aulas, de preparar e de corrigir provas dos alunos.

O uso da Internet também evoluiu em função dessas controvérsias. Lembre-se

que as redes de computador só funcionarão se a rede humana funcionar. Os recursos da Informática devem ser vistos sempre como instrumentos de expressão e comunicação a serviço do homem, portanto, sua utilização rica e criativa dependerá da formação teórico-prática do educador que os utiliza. (Cortelazzo; Oliveira, 1996, p. 115)

Assim, muitos professores usam a rede para comunicação com outras crianças e jovens, para

diminuir as distâncias entre os países, em busca de um ambiente de paz entre os povos. É o caso da rede internacional para jovens, a Kidlink, pela qual estudantes de todo o mundo podem falar com colegas, discutindo os costumes de suas terras e as tradições de seus países. “O ambiente democrático é uma das riquezas da Internet. No que concerne à Educação, a liberdade de acesso à informação faz com que os indivíduos se tornem ativos, participantes do processo educacional (Fagundes, 1998, p.47).

### O que é o EDAI

Dentro deste novo cenário, desponta um papel importante para as instituições destinadas à inserção das comunidades na era da Informática. Uma dessas instituições é o EDAI, ponto de referência da Informática Educativa em todo o Estado, alvo hoje de crescentes expectativas da comunidade acadêmica com relação às suas novas experiências, inclusive na educação a distância.

O Programa Educação com Aplicação da Informática (EDAI) foi criado para estudar e difundir a utilização da Informática no ensino e capacitar professores e estudantes para trabalhar com o computador na escola.

Para atingir seus objetivos, o EDAI desenvolve *pesquisas*, promove *curso*s, organiza *eventos*,

patrocina a *publicação* de trabalhos, dinamiza *grupos de estudos*, coordena *intercâmbios* e *projetos interdisciplinares*, abrindo, para alunos e professores da Universidade, novas perspectivas de estudos e pesquisas em um tema polêmico: a Informática aplicada ao ensino.

O Programa atende a alunos e professores de toda a Universidade e, em 1999, foi ampliado com a abertura do EDAI/Caxias, que vem atendendo à Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, através de um laboratório disponível nos horários da Faculdade e de vários cursos, abertos à comunidade de Caxias.

Dentre os projetos do EDAI, destaca-se o *Softwares para Crianças*: alunos da rede pública comparecem semanalmente ao EDAI para “trabalhar no computador”. Trata-se de um projeto acadêmico com duas vertentes: a da pesquisa e a da extensão. Como projeto de pesquisa, fornece dados para a avaliação dos *softwares* educativos usados na facilitação do processo ensino-aprendizagem em nossas escolas. Como projeto de extensão, facilita, aos alunos da rede pública, utilizar os recursos tecnológicos dos laboratórios do EDAI em atividades direcionadas à melhoria da qualidade de sua aprendizagem, em uma proposta de inclusão da escola pública nas ações ligadas à tecnologia educacional. Em três anos, já foram atendidos no EDAI 1.284 crianças e jovens, distribuídos em 120 turmas e 69 escolas.

FOTO 1 – ALUNOS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DA ESCOLA MUNICIPAL FRIEDENREICH EM ATIVIDADE NO EDAI, 2001



Quando o EDAI iniciou o primeiro projeto de educação à distância, destinado à atualização de professores de Matemática. Trata-se da produção e da veiculação de uma comunidade virtual de educação matemática, intitulada Comvem, disponibilizada pela Internet na página do EDAI ([www2.uerj.br/~edai](http://www2.uerj.br/~edai)) e enriquecida com a participação de professores de Matemática, com uma bibliografia atualizada e com a sugestão de atividades interdisciplinares centradas no uso do computador na sala de aula. O ambiente oferece cursos *on-line*, bancos de questões, *flashes* da história da Matemática, galeria de matemáticos, notícias sobre eventos e até partes menos formais, como piadas matemáticas e dicas para motivação das aulas de Matemática.

Espera-se que, em nível extensionista, o EDAI, através da Comvem, esteja contribuindo para o uso da educação à distância na formação continuada de professores e para a inclusão de significativa parcela da população docente que não possa frequentar cursos, afastando-se da regência de suas turmas.

No setor de ensino, o EDAI abriga e dá suporte tecnológico a disciplinas da graduação, a um curso de pós-graduação e a vários cursos de extensão, jornadas e *workshops*, voltados para o grande interesse de alunos e professores, todos reconhecidos como cursos de referência na comunidade acadêmica pela seriedade com que são desenvolvidas as atividades.

Por outro lado, uma das atividades mais marcantes do EDAI, o Coinfe, situa-se no âmbito da extensão: o EDAI participa de uma parce-

ria com a Secretaria Estadual de Educação para organizar anualmente o Congresso Estadual de Informática na Educação, um dos mais significativos eventos do Estado, do qual participam especialistas e professores interessados em estudar e difundir o uso do computador no ensino.

### O Projeto Softwares para Crianças

Pode-se afirmar que o projeto *Softwares* para Crianças é a ‘menina dos olhos’ do Programa EDAI.

O ponto alto do projeto reside em que todas as atividades com os *softwares* educativos são inseridas nos projetos de ação pedagógica desenvolvidos por cada um dos professores regentes, em suas turmas. Assim, se a escola está trabalhando o tema “Dia do Índio” com as crianças, as atividades desenvolvidas no EDAI giram em torno do que é feito na sala de aula, pois os alunos têm oportunidade de usar o computador para efetuar pesquisas sobre as tribos, planejar as festas cívicas, através de cartazes e *folders*, criar trajes típicos, e inclusive contatar, pela Internet, uma comunidade indígena.

Da mesma forma, as atividades do projeto conseguem interagir com disciplinas como Matemática e Língua Portuguesa, através da realização de campanhas de doativos para comunidades carentes ou de olimpíadas internas nas escolas, da produção de livros de histórias ou de um jornal mural, da criação de cartões de Natal, da montagem de uma eleição para o Centro Cívico etc.

FOTO 2 – ALUNOS DA ESCOLA MUNICIPAL PARETO EM ATIVIDADES DO PROJETO SOFTWARES PARA CRIANÇAS



No período de racionamento, as turmas do EDAI desenvolveram um projeto ligado à campanha “Economize Energia”. Foi um projeto dinâmico, no qual os alunos discutiam medidas para poupar energia, faziam leituras de consumo em relógios obtidos pela Internet, tendo criado até uma cartilha sobre o consumo adequado e dicas de economia.

Aos poucos, o Projeto começou a ser ampliado. Ingressaram jovens de 5ª a 8ª séries, de ensino regular as escolas estaduais e turmas de alfabetização. Em 2000, começamos a trabalhar com Educação Especial, em um posicionamento moderno compatível com a Política Nacional de Educação Especial (SSEESP/MEC) com a posição firmada através da Declaração de Salamanca, na Conferência Mundial de Educação Especial, onde se insiste no atendimento preferencial deste tipo de aluno na rede regular de ensino. Daí o carinho especial que os integrantes do EDAI dispensam aos alunos portadores de necessidades educacionais especiais, que também dispõem de seu horário no Projeto.

Assim, o Projeto Softwares para Crianças se enquadra como atividade de extensão de grande impacto, pois proporciona, ao alunado das populações menos favorecidas, uma oportunidade ímpar de utilizar a Informática no seu dia-a-dia, o que, de outra forma, talvez tão cedo não ocorresse.

O principal objetivo de pesquisa neste projeto é analisar a forma como os softwares são utilizados por essas crianças e jovens. Assim, o Projeto fornece dados para a avaliação dos programas educativos mais usados, tanto os disponíveis no mercado quanto aqueles produzidos pelas próprias escolas. A partir dessa avaliação, está sendo produzido um banco de dados de softwares educativos, já disponibilizado na página do EDAI.

Em função dos resultados da pesquisa, que mostrou a predominância de softwares que já trazem os conceitos prontos e simplesmente propõem atividades de fixação, o EDAI vem trabalhando na produção de um software educativo voltado para a construção do conhecimento e para a solução dos problemas do cotidiano do aluno, dentro e fora da escola. Pretende-se montar um software interdisciplinar – já batizado como SOFTUERJ – que integre as diversas disciplinas de sala de aula e motive as atividades do aluno.

## O Coinfe como atividade de extensão no EDAI

Como já foi dito, o Coinfe se tornou o mais significativo evento de Informática Educativa do nosso Estado. Em 2001, o evento assumiu um caráter nacional, com mais de 1000 participantes e cerca de 250 atividades distintas, e apresentou relevantes resultados para os interessados em aperfeiçoar a sua prática docente através dos recursos do computador.

Nos últimos anos, o Congresso vem constando de uma abertura solene, com a participação da Secretária Estadual de Educação e do Secretário de Ciência e Tecnologia; de várias mesas-redondas, de comunicações breves, selecionadas entre os relatos das experiências mais relevantes das nossas escolas; de pôsteres demonstrativos de iniciativas na área; de minicursos práticos, de uma audiência pública do Conselho Estadual de Educação e de uma feira de Informática, destinada a mostrar as novidades do mercado.

## Conclusões

Como foi dito, nos últimos anos, significativas mudanças ocorreram na cena em que se desenrola a Informática Educativa. Talvez a mais importante tenha sido a imersão da escola pública no uso do computador em atividades escolares. Com efeito, sensibilizados pelos resultados evidenciados na rede particular e pela divulgação do que estava se tornando rotina em outros países, os governos, tanto federal como estadual e municipal, resolveram investir na instalação de laboratórios de Informática para uso de alunos. Criou-se um Programa Nacional de Informática Educativa (o Proinfo), facilitou-se a compra de equipamentos para as escolas, instituiu-se a capacitação de professores para usar a Informática nas suas disciplinas e incentivou-se a produção de programas adequados à nossa realidade.

A partir daí, chegou a vez e a hora da escola pública. Com isso, aumentam muito as possibilidades de atividades extensionistas nas escolas e nas universidades. Grande é a chance de inclusão de novas populações, principalmente aquelas que, por outro caminho, dificilmente teriam acesso à nova tecnologia.

Na preocupação com a capacitação de recursos humanos para atuar sob esta visão, o Pro

grama EDAI passou a investir na sensibilização e na capacitação de professores e alunos da UERJ para a utilização de recursos da Informática em busca da melhor qualidade de vida da comunidade. Nestes seis anos de existência, o EDAI já capacitou centenas de professores através de cursos. Um destes profissionais foi escolhido, pelo governo estadual, para preparar os multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), por meio do Proinfo.

Na sua busca por sensibilizar o professorado para toda esta riqueza que os recursos da Informática podem trazer para a qualidade da aprendizagem, e até para a qualidade de vida pessoal e profissional dos nossos alunos, o EDAI tem plena convicção de estar contribuindo, dentro e fora da UERJ, para a formação do novo professor da era da Informática. Não apenas um professor, mas principalmente um educador, um educador com 'E' maiúsculo, que se pergunte a toda hora até que ponto os paradigmas traçados pelo supervisor, pelos coordenadores ou pelo governo estão contribuindo para a mudança no papel da escola e para melhores condições de vida de toda a sociedade.

### Referências Bibliográficas

- CANDAU, V. (Org.). *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- CASTRO, Cláudio de M. *O computador na escola*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- FAGUNDES, Léa da Cruz et al. Educação Matemática na Internet. In: *Informática na Educação: teoria e prática*. UFRGS, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 1997, p.88.
- GOERGEN, Pedro; SAVIANI, Dermeval (Org.). *Formação de professores: a experiência internacional sob um olhar brasileiro*. 2. ed. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Nupes, 2000.
- MAGNO, Beatriz Helena; NISKIER, Celso. Oficina de Informática para envolver e treinar. In: *Enfoque*, Rio de Janeiro, V.4, n.8, p. 20-44, fev. 1993.
- MAGNO, Beatriz Helena. O professor do terceiro milênio e o desafio da Informática educativa na sala de aula. In: *Actas do IV Congresso Ibero-americano de Informática na educação*. Brasília, out. 98. p.18.
- MAGNO, Beatriz Helena. *Didática da Matemática: a construção do conhecimento matemático nas séries iniciais*. Rio de Janeiro: Consultor, 1998. p.150
- MONTEIRO; FELDMAN. Mídia-educação e cidadania na era da informação. *Revista Pátio*, Porto Alegre, V. 3, n. 9, p.18, mai/jul, 1999.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da Informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PERRENOUD, Philippe. *Prática pedagógicas: profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa: Publ. Dom Quixote, 1993.

### Abstract

This article intends to demonstrate that the usage of features of computer science is already a reality in UERJ and to, in general argue, the usage of computer science in the improvement of pupils and communities' lives.

This article describes the accomplishments of the EDAI, Program of Education with Application of Computer Science, one of the programs existing in UERJ to study and to spread out the possibilities of using computer science in the education. The EDAI acts in two headquarters – the EDAI/Maracanã and the EDAI/Caxias – and provides designs in the three areas of activity – end of the University: education, extension and research. It is not only treated to enable the professors to use the computer in their lessons, but mainly to sensitize them for the usage of computer science inside of the reality of schools, the availability of features and the interests of the community. The EDAI promotes courses, co-ordinates research, organizes events and develops other activities. In the scope of the University Extension, we can detach designs Softwares for Children and COINFE.

The first one is developed with young children and of the public network, that appears to the EDAI to work in the computers, supplying given research and acquiring abilities of the learning. 1.200 pupils had already participated of this design. Amongst the events, the COINFE is distinguished – congress of Computer Science in Education - the biggest event of Educative Computer Science of the State, for more than a thousand participants. From the results of these two designs and the too much studies raised in the EDAI, the team of research cheated to prove the possibilities of using computer science in the improvement of the process teach-learning of children and young of our schools, not just to put at the context of the areas of knowledge inside of the reality of its daily one, but also for the development of the logical reasoning and its scientific spirit.

**Keywords:** Educative Computer Science; Computer Democratization; Educative Softwares

Data de Entrega: 15/06/01  
Data de Aprovação: 21/05/02

