# Experiências de Informática Educativa no Município de Belém: Um Quadro Inicial de Diagnóstico

**Benedito J. P. Ferreira**[1]

[1]Departamento de Informática – Universidade Federal do Pará
R. Augusto Corrêa, 01 – CCEN – 66.075-110 – Belém – PA – Brasil
ferreira@ufpa.br

***RESUMO***. *Este artigo apresenta resultados iniciais de uma pesquisa visando diagnosticar a situação da informática educativa no município de Belém(PA). Esse diagnóstico foi feito tendo-se como referência um conjunto de critérios propostos para o planejamento e a avaliação de experiências em informática educativa. Entre os resultados apresentados pode-se destacar o contraste entre a rede pública e a privada e o baixo investimento na formação docente para essa atividade.*

***ABSTRACT***. *This paper presents the initial results of a diagnostic of the current state of educative informatics in Belém, Pará. To perform such analysis, we used a set of criteria that aimed to evaluate the different educative informatics experiences reported. Among the results it is possible to notice clearly the contrast between the public and private school system and the low investment in the teaching personnel.*

## 1. Introdução

As expressivas mudanças ocorridas na sociedade contemporânea, mediadas pelas chamadas *tecnologias da informação*, vêm exigindo um significativo esforço teórico-prático de análise, inclusive visando caracterizar essa nova sociedade como "sociedade do conhecimento", "sociedade da informação", etc.

Essas mudanças têm ensejado uma expressiva redefinição dos padrões de comportamento social, nos mais variados círculos. A educação, como uma atividade humana onde a comunicação é um componente fundamental, não poderia ficar de fora do alcance dessas transformações. O termo *informática educativa* expressa bem não só as transformações que estão se dando nas práticas educativas, mediante o uso das tecnologias da informação, mas também um esforço tanto de (re)definição de usos adequados para essas tecnologias na educação, quanto de análise dessas mesmas práticas. É nessa linha que se engaja o trabalho apresentado neste artigo, que contém os resultados iniciais de uma pesquisa realizada junto a um conjunto de instituições educacionais, tanto públicas quanto privadas, do Município de Belém, visando realizar um diagnóstico das experiências de Informática Educativa (IE) na capital do Estado do Pará. Os dados obtidos são analisados a partir de um conjunto de critérios adotados como referência.

## 2. Por uma Pedagogia Crítica

As práticas pedagógicas se dão de forma crítica quando consideram o envolvimento da educação com o mundo real das assimétricas relações de poder e desigual distribuição de riqueza. Partem do reconhecimento de uma realidade historicamente constituída, que precisa ser compreendida e — também historicamente — transformada (Freire, 1997). Tal postura encontra desdobramentos nas mais variadas dimensões da prática educativa, como planejamento, definição de conteúdos, metodologias, avaliação, etc. Sem esse referencial, a prática educativa divorcia-se da realidade e torna-se incapaz de produzir resultados a altura dos desafios colocados pela sociedade atual.

No que diz respeito às novas tecnologias, a prática educativa deve levar em conta seu caráter de ambivalência, ou seja — para além da análise simplista que caracteriza tecnologias como "boas" ou "ruins" — deve considerar as multifacetadas relações que as originam e as colocam em determinado contexto, e as também múltiplas possibilidades de resultados e impactos[1], seja a curto, médio, ou longo prazo.

É sob essa ótica que buscamos analisar as experiências de IE estudadas, para além de qualquer visão extremista *a priori*, seja de aceitação incondicional — lastreada na *racionalidade instrumental*, que, segundo Oliveira (1993), induz a aceitação incondicional das tecnololgias — seja também de rejeição acrítica. Acompanhamos ainda a idéia defendida por Santos (1993) de que a eficácia do emprego de informática na educação (particularmente na educação pública) depende fundamentalmente da formulação de uma clara política educacional, construída de forma democrática com os diversos "atores" envolvidos no processo.

## 3. Princípios norteadores

Ferreira (2004) propõe um conjunto de critérios norteadores de experiências de IE, do ponto de vista de uma pedagogia crítica. Reproduzimos abaixo, resumidamente, esses critérios orientadores do planejamento, execução e avaliação de resultados dessas práticas de IE. O princípio geral que norteia esses critérios é a necessidade imperiosa da preparação do aluno para intervenção crítica na "sociedade do conhecimento". Segundo esse princípio, a escola deve preparar o educando não só para se inserir em uma sociedade cujas relações são altamente mediadas por tecnologias. Esse é um de seus papéis, sem dúvida. Entretanto, é igualmente importante que o cidadão em formação esteja preparado para ver de forma crítica essa sociedade, buscando compreender as complexas relações entre o notável desenvolvimento tecnológico presenciado hoje, e as também notáveis assimetrias entre grupos sociais, no que diz respeito ao benefício proporcionado pelas tecnologias. Mencione-se, a título de exemplificação, que, enquanto se fala de "popularização" da internet, pesquisas apontam que menos de 10% de brasileiros utilizam cotidianamente esse gigantesco e global "banco de dados"[2].

---

[1] Um exemplo desse caráter multifacetado é: um computador dentro de sala de aula, para além das possibilidades pedagógicas abertas, é um equipamento com um custo significativo, que altera a escala de prioridades, considerando-se um contexto — também historicamente constuído — de orçamento limitado. Assim, outras necessidades da escola estarão sendo deixadas de lado em favor da aquisição do equipamento (Ver Sancho, 1998).

[2] Segundo pesquisa conjunta do Comitê Gestor da Internet no Brasil, IBGE, Instituto Ipsos-Opinion e Ibope/NetRatings (ver www.cgi.br), realizada de agosto a setembro de 2005, 68% da população brasileira

Impõe-se, então, dentro dessa lógica, a questão: como ampliar o grupo dos incluídos digitalmente?

Intervenção crítica, portanto, é a busca da compreensão entrelaçada com o compromisso de transformação; é a busca de horizontes onde a sociedade possa proporcionar à totalidade de seus membros o benefício das tecnologias disponíveis, juntamente (e de forma associada) com a satisfação de necessidades humanas fundamentais.

Tomando-se, então, como ponto de partida esse princípio geral, os critérios adotados são (opus cit.):

### 3.1 Capacitação para uma Sociedade Informatizada.

A presença de recursos tecnológicos é cada vez mais intensa, nos ambientes de trabalho, de lazer, familiar, etc. Coloca-se, portanto, a necessidade de familiarizar o aluno com esses recursos, seus princípios básicos de funcionamento e, especialmente, com a sua efetiva utilização. A falta dessa familiaridade traz verdadeiras barreiras para a inserção em variadas esferas sociais, desde uma banal (para alguns nem tanto) transação em um caixa eletrônico, até o efetivo acesso a oportunidades de trabalho.

### 3.2 Integração entre Conteúdos e Construção do Conhecimento

A informática não deve ser introduzida na escola de forma estanque. Projetos de informática na educação com uma concepção superficial acabam ignorando este ponto essencial. É importante que se tenha como objetivo que o grau de amadurecimento a ser obtido com atividades informatizadas relacione-se com outras atividades da escola, como o aprendizado de matemática ou redação, por exemplo, em uma perspectiva de construção do conhecimento.

### 3.3 Definição Clara de Objetivos

Este é um parâmetro fundamental em qualquer atividade de ensino, já que os objetivos serão os balizadores de todas as ações, inclusive da avaliação. A ausência de uma definição clara leva a adoção de "soluções a espera de problemas a resolver" e pode acabar fortalecendo a concepção das tecnologias como panacéias ilusórias.

### 3.4 Consciência do Alcance das Experiências

Deste aspecto depende a eficácia de uma experiência com IE em termos de política pública com determinado objetivo de intervenção social. Projetos-piloto aplicados a um subconjunto reduzido do universo de alunos têm sua validade se considerados como uma fase inicial, que antecederá a generalização da experiência. Não sendo assim, trabalha-se na contramão de princípios como democratização do conhecimento e equalização de oportunidades educacionais, tão importantes em uma sociedade que tem reservado para uma minoria os benefícios tecnológicos, deixando vastos segmentos à margem deste.

---

nunca utilizou a internet, 55% nunca utilizou um computador e apenas 9,6% dessa população usa a internet com regularidade.

### 3.5 Dimensionamento, Aquisição e Manutenção de Equipamentos

A aquisicão de equipamentos e *softwares* de computação envolve um custo significativo, especialmente considerando-se o ritmo de obsolescência desses equipamentos. Nem sempre o equipamento de melhor configuração possível é o necessário para cada aplicação. Novamente a questão dos objetivos pretendidos se coloca como crucial.

### 3.6 Valorização da Formação de Recursos Humanos

A definição de uma estratégia de capacitação dos professores envolvidos deve ser sempre objeto de preocupação, como uma necessidade intrínseca de qualquer processo educativo e, especialmente considerando-se o emprego de recursos tecnológicos, em constante mutação. Uma política de formação precisa ser pensada de forma abrangente, de modo a alcançar os cursos de formação de professores, tanto no ensino médio quanto no nível superior. Também precisam ser pensadas estratégias de reciclagem de professores (ou técnicos) que já exerçam atividades de ensino. No processo de formação de professores, além de questões técnicas, é importante proporcionar oportunidade para uma madura reflexão sobre o novo papel que o professor assumirá após a adoção de tecnologias educacionais.

### 3.7 Padrão Nacional versus Especificidades Regionais

Uma política nacional de informática educativa não deve implicar uma prática uniforme e homogênea a que todas as realidades regionais tenham que se adaptar. Ao contrário, essa política deve deixar espaço para um processo livre, enriquecedor e coletivo de participação na formulação daquilo que uma dada realidade pode comportar, de modo que os verdadeiros executores possam participar da formulação e reformulação de sua prática pedagógica.

## 4. Um Diagnóstico da IE em Belém

O objetivo fundamental desta pesquisa foi realizar um diagnóstico inicial e, a partir deste, uma reflexão sobre o uso de recursos de Informática Educativa (IE) em Belém/PA. Esse diagnóstico (com as influências que uma realidade local recebe de políticas nacionais, mas também com suas especificidades), pode, por sua vez, ser um elemento da composição de um diagnóstico mais amplo da IE no Brasil.

### 4.1 Objetivos e Método Aplicados

Para a realização do presente estudo, foram visitadas 33 instituições educacionais na cidade de Belém, sendo 17 particulares e 16 públicas (ver Anexo). Buscou-se investigar não somente questões de IE em sentido estrito, mas do uso geral de artefatos tecnológicos em atividades educacionais, envolvendo, por exemplo, retroprojetores, projetores multimídia, aparelhos de vídeo-cassetes/DVDs, etc. Empregou-se a técnica de entrevista semi-estruturada, com um conjunto de perguntas-guia relativas a questões quantitativas (número de laboratórios, tipo e quantidade de equipamentos, etc.) e qualitativas, sobre o processo de formação dos docentes e/ou técnicos para atuar nas

experiências com IE, ou, ainda, sobre a interação das atividades laboratoriais com as demais disciplinas ministradas, etc. Os principais resultados são os seguintes:

### 4.2 Potencial de Utilização de Tecnologias Educacionais

Enfocamos aqui os graus de disponibilidade de uma base material (tecnologias educacionais) que possibilite o enriquecimento das atividades educativas. Quanto a este aspecto, podemos afirmar que há um forte descompasso entre a situação das escolas públicas e a das privadas. Em geral, observou-se que a grande maioria das escolas públicas não possui laboratório de informática em condições de uso efetivo: 56% dessas escolas não possuem laboratório, enquanto muitas das que possuem enfrentam problemas sérios com manutenção e ficam com um número de máquinas efetivamente disponíveis muito aquém do que seria o mínimo necessário para se atender o conjunto de alunos daquela instituição. Pode-se citar como exemplo uma escola estadual com 9 computadores, sendo que 4 estavam com defeitos variados, para um total de 1500 alunos.

Já das escolas particulares visitadas, 28% (portanto metade do percentual das públicas) não possuem laboratórios, sendo que em torno de 63% das escolas que possuem laboratórios (45% do total das particulares) organizam as atividades de forma a observar a relação 2 alunos por computador.

Além de computadores, a grande maioria (81% das públicas e 93% das particulares) possui recursos como televisores, vídeo-cassete e retroprojetores. Já projetores multimídia (*datashow*) estão presentes em 60% das particulares e completamente ausentes das públicas (nenhuma sequer das visitadas possui o equipamento). Entretanto, quanto ao uso efetivo desses equipamentos, há uma forte variabilidade, dependendo muito da iniciativa dos professores, mesmo porque a quantidade disponível não possibilita uma utilização generalizada. Quanto a projetores multimídia, por exemplo, na maioria das escolas que os possui há apenas um equipamento.

Também foi relatado, tanto na rede pública quanto na privada, um problema de descontinidade das políticas ligadas a tecnologias educacionais: em determinados momentos, assiste-se a um esforço significativo (na montagem de um laboratório, por exemplo) , que não é acompanhado de ações que dêem seqüência a esse esforço.

### 4.3 Planejamento e Utilização Efetiva de IE

A partir das diversas entrevistas realizadas, um ponto problemático identificado na implementação das experiências de IE é a elaboração pouco clara de critérios e objetivos a serem alcançados. Se existe discussão de objetivos, ela em geral não se dá com a participação dos atores que implementarão de fato a experiência (professores e técnicos). Na grande maioria dos casos, esses implementadores são apenas comunicados de que estará sendo montado um laboratório de informática. Segue-se então o planejamento de utilização, que depende em geral (há exceções) de iniciativas pessoais: destacam-se certas experiências individuais de uso de IE por parte de professores que possuem motivação especial e, mediante iniciativa própria, formação diferenciada para emprego de recursos computacionais. Cumpre mencionar que esta realidade vincula-se em certa medida à questão da disponibilidade de equipamentos (tratada em 4.2).

Ainda quanto à utilização, investigou-se a medida de integração da informática com as demais atividades curriculares. Dentre as instituições particulares, considerando-se somente as que possuem laboratório, 30% realizam integração da informática com outras disciplinas, além do ensino de microinformática. Esta integração se dá por meio de aulas de diversas disciplinas mediadas por recursos computacionais. Além disso, em 20% dessas instituições (particulares que possuem laboratório) foi destacado o uso da internet por parte dos alunos como fonte de pesquisa em geral. Do lado das instituições públicas, também das que possuem laboratório, apenas uma escola (14%) pratica integração da informática com outros conteúdos curriculares.

### 4.4 Formação Docente

A formação dos professores para fazer uso das tecnologias educacionais foi um ponto também enfocado, considerado-se este um dos pontos mais relevantes para a eficácia das políticas de IE (Valente, 1995). Nesse aspecto, há também uma significativa assimetria entre as públicas e as particulares. Das particulares, em 40% há/houve algum investimento em formação. Entretanto, em apenas uma (6%) das particulares realiza-se formação continuada na área, enquanto em 33% das escolas dá-se um pequeno treinamento inicial e aloca-se um técnico em computadores/micro-informática para assessorar os professores nas atividades das suas disciplinas, ou mesmo para ministrar cursos de microinformática. Já do lado das escolas públicas, em 19% houve algum esforço em formação em informática, sendo que em alguns casos a formação foi parcial e por iniciativa própria dos professores. Em apenas 12,5% há apoio de um técnico aos professores no laboratório.

## 5. Considerações Finais

Apresentamos neste artigo a etapa inicial de um diagnóstico da situação da IE no município de Belém[3]. Alguns questionamentos podem ser apresentados a partir do estudo realizado. Entre eles, cabe uma reflexão acerca de que princípios estão norteando o planejamento de experiências de IE, dadas as lacunas verificadas no quesito planejamento. Não seria demais afirmar que, diante da acelerada informatização da sociedade, a existência de computadores nas escolas quase se confunde com uma concepção avançada (contemporânea) de educação, exercendo, portanto, forte poder atrativo sobre potenciais alunos. Do lado das escolas particulares isso seria um fator de conquista de "clientes". Do lado das públicas, demonstraria eficácia de um governo no campo educacional. Se essa motivação adquire centralidade no planejamento de IE, estarão predominando objetivos econômicos ou político/eleitorais, além de demonstrar uma concepção tecnicista como balizadora da prática educacional.

A formação de pessoal (especialmente docente), segundo os dados levantados está também a merecer maior atenção. O melhor indicador nesse aspecto foi de 40% de escolas particulares com algum investimento em formação. Contudo, esse investimento se dá de forma heterogênea, sendo de apenas 6% as instituições com formação de caráter permanente.

---

[3] Atualmente estamos expandindo esse estudo com o aumento do número de escolas e com um refinamento qualitativo das entrevistas (as mesmas escolas estão sendo revisitadas, além de outras) a partir dos resultados obtidos na primeira etapa.

Um questionamento final diz respeito à consistência das políticas de IE, que só acontece quando essas políticas são pensadas a médio/longo prazo, e não são mutáveis (embora flexíveis a replanejamentos), em sua essência, ao sabor das mudanças de governos. Alternâncias dessa natureza, em geral, levam a grande desperdício de recursos. Pelo que pudemos depreender da pesquisa realizada, este ponto não tem merecido a atenção devida.

## Referências


FERREIRA, Benedito J. P (2004). *Reflexões acerca de Critérios para Implementação de Experiências de Informática na Educação*. In: XVIII SEPAI - Semana Paraense de Informática e Escola de Informática Norte (EIN), 8 a 12 de novembro, Belém-PA.

FREIRE, Paulo (1997). *Pedagogia da Autonomia* – Saberes Necessários à Prática Educativa**.** São Paulo: Paz e Terra. 152p.

OLIVEIRA, Manfredo A (1993). *Ética e Racionalidade Moderna*, São Paulo: Edições Loyola. 194 p.

SANCHO, Juana Maria (1998), *A Tecnologia: um Modo de Transformar o Mundo Carregado de Ambivalência*, In: SANCHO, Juana Maria (Org), Para uma Tecnologia Educacional, Porto Alegre: Artmed. pp 23-49.

SANTOS, Neide (1993). *Computadores na educação: discutindo alguns pontos críticos*, In: Em Aberto, ano 12, n. 57, jan-mar.

VALENTE, José Armando (1995), *Formação de profissionais na área de informática em educação*. In: Computadores e Conhecimento – Repensando a Educação. Campinas/SP: NIED.


### Anexo – Instituições onde Foi Realizada a Pesquisa

**Instituições públicas:** Centro de Informática Educativa do Estado do Pará (CIED); Núcleo de Informática Educativa do Município de Belém (NIED); Escola Estadual Tiradentes; Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Ferrari; Colégio Santa Maria de Belém. Escola Estadual Deodoro de Mendonça; Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Waldemar Henrique; Escola de Ensino Fundamental Augusto Montenegro; Escola Estadual de Ensino Fundamental Vereador Gonçalves Duarte; Escola Estadual Paulino de Brito; Escola Rodrigues Pinagé; Colégio Pinto Marques; Orlando Bitar; Colégio Estadual de 1º e 2º graus Vilhena Alves; Escola Estadual Prof. João Renato Franco; Escola Estadual Consuelo Coelho e Sousa; Colégio Estadual Visconde de Souza Franco.

**Instituições particulares:** Grupo Educacional Ideal; Colégio Santa Rosa; Centro Educacional Colibri; Colégio Gentil Bittencourt; Centro Educacional Nani; Sociedade Civil Colégio Moderno; Sistema Teorema de Ensino; Instituto Adventista Grão Pará; Colégio Paulino de Brito; Colégio São Paulo; Centro de Estudos Objetivos (CEO); Colégio Titular – Sistema Elite de Ensino; Colégio de Ensino Fundamental e Médio Destaque; Colégio São Pedro São Paulo; Colégio Fama; Colégio Universo.