



## A INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NUMA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL DE MACEIÓ

Maria Izabel Almeida de Melo Araújo<sup>\*</sup>

Luis Paulo Leopoldo Mercado<sup>†</sup>

### Resumo

O presente trabalho consiste num estudo sobre a incorporação da informática numa escola pública. Neste estudo são analisados a Introdução do computador na unidade escolar e o uso que se faz dele nas atividades curriculares. O foco principal da pesquisa foi a construção coletiva do projeto de informática, baseado na concepção do uso do computador como ferramenta pedagógica de ensino e integrada ao currículo escolar. Para tanto optou-se pela pesquisa-ação como linha metodológica, que como cenário uma Escola Pública Municipal, envolvendo a equipe técnica pedagógica e professores de 5ª a 8ª série do ensino fundamental. As discussões temáticas debatidas e vivenciadas por todos a partir de qual linha tecnológica a seguir, resultaram na concepção do uso da informática como ferramenta pedagógica inserida no currículo escolar.

**Palavras-chave:** educação – tecnologia - informática educativa - currículo escolar - incorporação da informática.

### Introdução

Com a revolução tecnológica e científica, a sociedade mudou muito nas últimas décadas. Assim, a educação não tem somente que se adaptar às novas necessidades da sociedade do conhecimento, mas principalmente, tem que assumir um papel de ponta nesse processo.

Os recursos tecnológicos de comunicação e informação têm se desenvolvido e se diversificado rapidamente. Eles estão presentes na vida cotidiana de todos os cidadãos, e isso não pode ser ignorado ou desprezado. E ainda, a existência de um mercado cada vez mais competitivo e globalizado, que exige profissionais mais preparados para lidar com a complexidade e a diversidade de informações, obriga o sistema de ensino a acompanhar o processo do avanço tecnológico que vem acontecendo em todo o mundo, de modo a possibilitar a democratização de informações e de conhecimentos.

Porém, sabemos que a introdução desse recurso na educação deve ser acompanhada por uma formação dos professores para que possam utilizá-lo de forma responsável e com potencialidade, e não apenas para transmitir informação, informatizando o processo tradicional de ensino existente, ou utilizando-os como máquinas divertidas e agradáveis para passar o tempo.

É neste contexto que surge a nossa preocupação em investigar como os professores de uma escola pública municipal de Maceió, vêm incorporando as tecnologias da informação e comunicação, pois segundo Freire (1998), “não é possível continuarmos apenas com quadro negro e giz”. Temos sim, que expandir o uso dessas tecnologias nas escolas enquanto ferramenta pedagógica, capaz de potencializar a aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento.

Considerando que a temática da pesquisa é a incorporação das tecnologias da informação e comunicação, em especial o computador, o foco de nossa investigação foi: **como incorporar a informática no planejamento curricular do Ensino Fundamental de 5ª à 8ª série?**

---

<sup>\*</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL - mizabelmelo@ig.com.br

<sup>†</sup> Professor do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas – UFAL lpmercado@fapeal.br

Uma das ações desta pesquisa foi elaborar um projeto de informática para a escola, buscando apontar as diretrizes que possibilite orientar o planejamento pedagógico.

Contudo, entendo que a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC pelos professores, como ferramenta do processo de ensino-aprendizagem, pode servir de inovação pedagógica. Mas para que isso aconteça, é fundamental que o professor tenha conhecimento sobre as possibilidades do recurso tecnológico, para poder utilizá-lo como instrumento de aprendizagem.

A esse respeito, Mercado (2002, p. 21) é bastante enfático quando diz que com as tecnologias, novas formas de aprender e novas competências são exigidas para realizar o trabalho pedagógico. E, assim, é fundamental formar continuamente esse novo professor que vai atuar neste ambiente telemático em que a tecnologia será um mediador do processo ensino-aprendizagem.

Neste sentido ressaltamos que trabalhar a informática na educação requer do professor conhecimentos pedagógicos e também tecnológicos, de modo que um possa fornecer suporte ao outro.

Os domínios técnico-pedagógicos não devem acontecer de modo fragmentado, separado e num único momento. É necessário que estes conhecimentos cresçam juntos, simultaneamente, numa interação. A aprendizagem técnica deverá acontecer por necessidades e exigências do fazer pedagógico e as novas possibilidades técnicas, por sua vez, criam aberturas para o ato pedagógico. Assim, o professor deve ter a clareza que para utilizar o computador não precisa necessariamente ser um técnico em informática, mas saber lidar com os softwares para usá-los como ferramentas de auxílio no processo de construção de conhecimento, ou seja, ele precisa conhecer as diferentes modalidades de uso da informática e entender os recursos que elas oferecem para a construção de conhecimentos.

É neste sentido que Valente (1999, p. 23) afirma que a informática, usada como recurso pedagógico para auxiliar o processo de construção do conhecimento, requer um maior domínio dos conteúdos disciplinares, intervir no processo ensino-aprendizagem e nos aspectos computacionais. Contudo são poucos os professores que estão preparados para integrar em sua prática pedagógica tais domínios. Dessa forma é necessário um compromisso maior com a formação do professor, pois só provê-lo com conhecimento técnico sobre computadores não basta.

Os grandes desafios da educação estão na combinação do saber técnico com o pedagógico e, essencialmente, na formação do professor. Cabe a ele orientar e desafiar o aluno para que a atividade computacional contribua para a aquisição de novos conhecimentos. Educar, nessa nova concepção, significa saber criticar e recriar novos conceitos. Portanto a formação não pode ser dissociada da atuação do professor (Almeida, 1998, p. 68) e nem se limitar à dimensão pedagógica ou resumisse em teorias e técnicas. Sendo assim, o currículo de formação ou de atuação não pode ser definido como um conjunto fechado de objetivos e unidades de conteúdo.

Então, para trabalhar a informática na escola é salutar que a formação do professor seja um inter-relacionamento dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e com os conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar essa ação.

Assim, o computador não deve ser usado apenas para apresentar o conteúdo didático usado há gerações pela escola, só que utilizando alta tecnologia, ou seja, usar o computador como um simples repassador de conteúdos tal quais as aulas realizadas pelos professores no ensino tradicional. Os computadores são bons instrumentos, desde que saibamos o que fazer com eles, pois, não adianta usar uma metodologia de ponta, sofisticada se não for em prol da construção de novos conhecimentos.

Utilizar a tecnologia na educação não é mais um sonho ou modismo, é uma realidade. Mas só se tornará possível com muito trabalho, pesquisa e inovações nas didáticas de ensino. A informática tem a seu favor a sua versatilidade de aplicação, sua adaptabilidade a todas as atividades, e sem dúvida o ensino tende a ser mais aberto e de qualidade, elevando o nível da população brasileira não apenas os conhecimentos tecnológicos, mas também os padrões de cidadania e da cultura.

Então, neste contexto educacional o papel do educador é ajudar o aluno a interpretar as informações, a relacioná-las, a contextualizá-las. O professor é um facilitador, que procura ajudar cada um a conseguir avançar no processo de aprender.

A metodologia utilizada nesta pesquisa está estruturada dentro de uma abordagem qualitativa, onde o pesquisador deve manter uma conduta participante junto a todos os envolvidos reconhecendo-os como “sujeitos que elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam”, desta forma entendemos que este estudo deve ser uma atividade onde todos participam de maneira que todos os sujeitos são tratados igualmente, ou seja, “o resultado final da pesquisa não será fruto de um trabalho meramente individual, mas uma tarefa coletiva, gestada em muitas microdecisões, que transformam em uma obra coletiva” (CHIZZOTTI, 1991, p. 83).

Para tanto, foi adotada a pesquisa-ação (GIL, 1996; THIOLENT, 1988) por corresponder aos objetivos pretendidos em intervir de forma planejada em uma ação pedagógica a ser investigada em vista de uma ação transformadora.

Dessa forma, a pesquisa-ação é apontada por Gil (1996, p. 61) como a “interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas” e Thiollent (1988, p.75) afirma que “a pesquisa-ação promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas”, assim, acreditamos que esta seja a melhor alternativa metodológica para desenvolver esta proposta de trabalho.

Na Pesquisa-Ação são utilizados métodos e técnicas de grupo que atuam em uma dimensão da coletividade estimulando a interação do investigador. São utilizadas também, técnicas de registro, como questionários, entrevistas, levantamento de documentação e técnicas de divulgação.

### **Procedimento metodológico**

O campo de pesquisa foi uma escola localizada na 2ª região administrativa do município de Maceió, escolhida por ser a primeira da rede municipal de ensino contemplada pelo PROINFO.

A pesquisa em referência teve início no primeiro semestre de 2004, envolvendo o diretor, os coordenadores, os articuladores de informática e os professores de 5ª à 8ª Série do turno vespertino e noturno, cuja escolha se deu porque são nesses turnos e séries que há uma maior resistência dos professores em utilizarem as TICs, principalmente a informática.

Com o local da pesquisa definida, iniciou-se o processo de aproximação e exploração do ambiente. No entanto, é necessário estabelecer que todo o trabalho foi desenvolvido fundamentado nos seguintes pressupostos:

1. Como foi a primeira escola da rede municipal de ensino a ser contemplada com computadores pelo PROINFO pressupôs-se que a unidade teria incorporado a informática no planejamento curricular. Tal idéia foi baseada no fato dos professores terem sido capacitados pelos multiplicadores do Núcleo de Tecnologia da Educação – NTE<sup>a</sup> tendo em vista que essa formação é uma das condições de implantação do Programa. Com isso, era de se esperar que os professores estivessem utilizando o computador no desenvolvimento das atividades pedagógicas.
2. Que por existir um articulador de informática<sup>b</sup>, os professores utilizassem com freqüência a informática.

O primeiro contato com a escola aconteceu diretamente com o diretor, que mostrou-se bastante interessado. Nesse momento, ficou acertado uma nova apresentação envolvendo os coordenadores, articuladores de informática e professores.

Na ocasião, todos responderam um questionário que tinha o objetivo de coletar informações profissionais, pessoais, como também sobre a formação/capacitação em informática e de que forma a utiliza, além do interesse de cada um em participar desse processo.

O questionário foi estruturado com questões fechadas e abertas e o resultado serviu para identificar os professores que haviam passado por uma capacitação tecnológica ou que possuem habilidade

com a máquina, como também possibilitou fazer um perfil da forma como vêm utilizando a informática.

Como próximo passo foi realizado entrevista individual seguindo uma ordem de um roteiro de perguntas previamente estabelecido com a intenção de explorar a realidade existente neste contexto educacional.

Durante as entrevistas observamos que os professores, com exceção dos coordenadores, não lembravam como os computadores chegaram à escola, ou seja, como foi implantada a informática, apesar de fazerem parte do quadro da escola há bastante tempo, como demonstra a fala abaixo:

Não estou lembrada, só recordo que fomos convidadas para ir para o laboratório de informática pela direção para levar os alunos e desenvolver um projeto que quisesse. O objetivo inicial era levar o aluno para conhecer a máquina. Eu conseguir levar todos os meus alunos da época para elaborarem texto e aprender a salvar, antes eles só desenhavam (P8).

Ainda com relação a implantação da informática, os coordenadores explicaram na entrevista que antes de iniciar o trabalho na sala de informática com os alunos, todos os professores passaram por uma sensibilização realizada pela equipe do NIES/UFAL, que tinha como proposta a utilização do programa Logo<sup>c</sup>. No entanto, ao iniciar as atividades os docentes sentiram muitas dificuldades e começaram a desistir ao longo do curso. Ao ser indagado como se deu a implantação da informática na escola, em que ano, qual o projeto o objetivo, o coordenador relatou da seguinte forma:

Do ano não lembro. A única coisa que recordo é que houve a sensibilização com os professores pra atuarem no laboratório de informática. Só que eles chegaram com um programa chamado Logo para ser implantado (C3).

Perguntei quem trouxe esse projeto? C3 continuou:

O pessoal da UFAL, só que não foi bem recebido, porque é um trabalho. Assim que a gente percebeu a grande dificuldade em lidar com o programa ao longo do tempo começou a haver desistência. O pessoal foi desistindo e não entravam mais, e se o próprio professor já não estava seguro diante do trabalho como é que ele iria repassar isso para o seu aluno?

Quando questionei aos entrevistados se haviam feito ou se estão fazendo curso de informática, alguns responderam que no início participaram dos cursos promovidos pelo NTE. Porém atualmente a procura por esses cursos tem sido pouca devido à disponibilidade de horário. Eles citaram também algumas oficinas oferecidas pelo Núcleo de Informática da SEMED na própria escola, mas que não satisfaziam devido o curto período de tempo, pois aconteciam de forma rápida e não dava para assimilar muita coisa.

Entretanto, os professores entrevistados não se sentem preparados para lidar com o computador sozinho. Por isso é necessário que exista uma pessoa com experiência em informática na sala para apoiá-los no que for necessário, conforme o relato a seguir:

No início participei de uma capacitação com o Logo e depois com o NTE. Com o Logo os professores ficaram doidos, com o office ficou melhor, foi mais fácil trabalhar, consegui trabalhar no Paint e no Word com meus alunos. Os professores foram treinados num convênio com a UFAL e depois foi o NTE. No começo tinha medo de levar uma turma sozinho, pois não tinha o domínio, só ia com alguém, sempre com o professor que estava como apoio. Tive que procurar uma escola de informática particular para poder aprender. (P3)

Em relação ao uso da informática, ficou evidente nas falas dos professores que não há uma preocupação em fazer um planejamento voltado para esse fim, ou seja, que inclua o computador nas atividades pedagógicas.

No entanto, o ponto de vista de um dos coordenadores, no momento do planejamento geral das atividades curriculares é necessário que o professor que fica articulando o trabalho na sala de informática também participe para auxiliar os professores no que diz respeito à tecnologia, uma vez que isso não vem acontecendo, conforme relata.

No planejamento teria que ter alguém do laboratório para planejar junto, para auxiliar, pois a gente fala que deve trabalhar a informática mais não sabemos quais os objetivos, na verdade não sei como dizer o que o professor deve trabalhar como ele deve levantar objetivos, às vezes o professor entra sem ter planejado (C3).

Ainda dentro desta questão, perguntei quais eram as atividades desenvolvidas com a informática, podendo constatar nas respostas de alguns professores que a preocupação é oportunizar os alunos a terem acesso ao computador para conhecer suas funções, explorar, digitar texto. Assim sendo, o objetivo maior naquele momento era utilizá-la como fim prevalecendo o enfoque técnico. Também ficou evidente que tanto os diretores como os coordenadores não sabem quais as atividades que são desenvolvidas com a informática; só sabem quantos e quais são os professores do seu turno que estão entrando com alunos na sala de informática.

Para concluir as entrevistas perguntei quais são as conquistas alcançadas e as dificuldades enfrentadas com a implantação da informática na escola. Os coordenadores da escola foram unânimes em afirmar que o fato da escola ser contemplada com um laboratório de informática já é um grande avanço, uma conquista. Os professores também concordaram que foi um avanço de acordo com as falas a seguir:

Houve conquistas, foi importante e está sendo, é uma maneira do professor trabalhar com projetos. Só depende de cada professor. Os alunos ficam mais entusiasmados, acham que é uma maravilha, eles se empolgam e querem ajudar os outros (P8).

Somente a de envolver os alunos a ponto de eles se prontificarem em perder o horário do lanche, pois é difícil reter o aluno quando termina o horário de aula. Também a disciplina é muito melhor quando estão na informática (P9).

No entanto, como relatado por todas as dificuldades são muitas: falta de articuladores de informática, máquinas com defeito, impressora sem funcionar, laboratório interditado, ausência de *software* educativo, professores despreparados etc.

Horário para ir, as vezes queria ir mais tinha que agendar antes, já tinha alguém, as vezes não ia com algumas turmas por conta do horário do articulador que não coincidia (P8).

Sempre quebrado, interditado, com problema, mais hoje está funcionando e a expectativa é que ele funcione (P7)

Falta de articuladores, professores sem segurança e conhecimento da máquina, além do laboratório ter ficado um bom tempo interditado (C4).

Resistência do próprio professor trabalhar, medo mesmo, para quem não sabe tem dificuldade em trabalhar, resistência mesmo do novo, prefere fazer atividade do dia-a-dia dentro da sala de aula, com o quadro negro e o giz. A outra é de faltar mesmo alguém para orientar no planejamento. O que falta mesmo é idéias para trabalhar com a informática, um projeto de informática (C3).

Assim, com os registros das entrevistas e o levantamento dos questionários foi elaborado um relatório síntese levantando os possíveis problemas existentes na escola. A partir destas questões realizamos um seminário para discutir e decidir qual o problema a ser resolvido através dessa pesquisa.

O seminário foi realizado com todos os entrevistados e mais alguns professores que não participaram da entrevista, mas que estavam presentes na escola neste momento.

Assim, coube a cada um nesse momento defender suas idéias referentes aos problemas elencados. Dessa forma foi priorizado apenas o que consideraram mais crítico conforme o contexto da escola. Assim, o que ficou em maior evidência foram as questões referentes ao planejamento e desenvolvimento das aulas de informática, havendo muita discordância com relação à linha, a diretriz a ser seguida pela escola.

Alguns defendiam o trabalho com a informática como fim, outros como apoio disciplinar e outros como apoio dos projetos educacionais.



Diante destas questões, chegamos à conclusão que isto estava ocorrendo por não estar claro e definido qual a proposta de informática adotada pela escola, ou qual foi o objetivo da implantação.

Ao levar em conta todos esses fatores, foi decidido que a principal ação a ser desenvolvida nesta pesquisa seria a elaboração do projeto de informática para esta unidade escolar. Contudo, ao final do seminário, todos chegaram ao consenso de que a informática deverá ser trabalhada integrada às atividades curriculares e utilizada como uma ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem.

Então, com a ação definida, “**elaborar um projeto de informática**” foi construído um plano de trabalho para esse fim, que ficou definido da seguinte forma:

- reunião com diretores e coordenadores para elaborar o plano de trabalho;
- reunião com os diretores e coordenadores da escola para elaborar as diretrizes do projeto;
- reunião para definir as diretrizes do projeto com todos (diretores, coordenadores e professores).

Com o plano de ação pronto marcamos um novo encontro, para elaborarmos as diretrizes do projeto de informática que ficaram estabelecidas, após serem respaldadas pelos professores, da seguinte maneira:

1. Trabalhar a informática como ferramenta de apoio pedagógico ao currículo escolar;
2. Planejar as aulas de informática de acordo com o conteúdo curricular em parceria com os coordenadores, articuladores de informática e professores;
3. Agendar o horário de utilização da informática com objetivos definidos;
4. Promover capacitação em informática para os professores no início e final do ano;
5. Sensibilizar os professores com habilidades/domínio em informática a usarem o laboratório de informática;
6. Avaliar as atividades pedagógicas desenvolvidas com a informática.

Com as diretrizes do projeto definidas, definimos um calendário de encontros para elaborarmos o projeto de informática.

Dentro deste cenário estabeleci as categorias de análise surgidas da revisão do quadro teórico adotado e das entrevistas e questionários analisados. São elas:

- Resistência dos professores;
- Introdução da informática na escola;
- Incorporação da informática nas atividades didáticas;
- Capacitação técnico-pedagógica.

A categoria “resistência dos professores” reúne os elementos presentes na prática dos professores que apontam para a compreensão da insegurança em utilizar o computador com domínio e habilidade por medo de errar diante do aluno. Deste modo, são sinalizadas desde os elementos que interferem diretamente na prática pedagógica de um professor como também a importância de se utilizar essa ferramenta enquanto necessidade de incorporar a máquina ao seu fazer pedagógico. Dentro desta relação esta categoria vai nos permitir verificar como os professores resistem em utilizar a informática no seu fazer pedagógico.

Na categoria “Introdução da informática na escola”, estão reunidos os elementos que dizem respeito à recepção e utilização da informática no processo de implantação da sala de informática na escola e

os problemas aí enfrentados. Esta categoria trabalha os dados que indicam, na proposta de implantação, o projeto pedagógico da escola. Trata-se de uma categoria que visa identificar as questões referentes à organização do trabalho pedagógico.

A categoria “Incorporação da informática nas atividades didáticas” abrange os dados que nos permitem entender como a informática é incorporada no currículo escolar, em particular se considerarmos o currículo como processo de desenvolvimento de aprendizagem, tal qual discutido no capítulo sobre os pressupostos teóricos deste trabalho.

A categoria “capacitação” reúne os dados que indicam a relação entre a formação realizada com a introdução da informática na escola enquanto proposta de implantação da informática e o que se apresenta como formação realizada no Núcleo de Tecnologia Educacional e também na própria escola em forma de oficinas.

### **Considerações finais**

Por meio do estudo sobre a introdução das tecnologias da informação e comunicação na educação – cujo eixo principal é a incorporação da informática no currículo escolar – ficou constatada que para que isso ocorra é necessário que a escola tenha bem definido no seu projeto de implantação da informática as diretrizes que nortearão a proposta pedagógica, principalmente referente ao planejamento curricular.

A pesquisa desenvolvida com os professores de 5ª a 8ª série do ensino fundamental numa escola pública municipal apresentou como resultado, dentre outros, a necessidade de se ter um projeto de informática construído coletivamente com definição clara de qual linha metodológica seguir.

Contudo, ficou evidente que para incorporar a informática no currículo é necessário que o professor tenha claro quais são os conhecimentos pretendidos com a informática e de que forma integrá-la no seu planejamento didático.

Por fim, concluí-se que para que isso ocorra dentre outras é necessário ainda que os professores participem continuamente de formação técnico-pedagógica, partindo do princípio da reflexão na ação proposto por Schön (1995).

### **Referências:**

ALMEIDA, M. E. B. **Da atuação à formação de professores**. In: Salto Para o Futuro – TV e Informática na Educação. Brasília: MEC, 1998.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Paulo Freire apóia a informática educacional nas escolas**. In: 3º Encontro nacional de educadores via satélite, Rio de Janeiro, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, São Paulo: Atlas, 1996.

MERCADO, L. P. L. **Formação docente e novas tecnologias**. In: Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002, 11-28.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: NÓVOA, A; ZEICHNER, K. (Coord.) Os professores e a sua formação. 2ª ed. Portugal, 1995, p.79-91.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1988.



VALENTE, J.A. Informática na educação: uma questão técnica ou pedagógica. **Pátio:** Revista Pedagógica – Ano 3, nº 9 (maio/julho)pp. 21-23, Porto Alegre, 1999.

---

<sup>a</sup> NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional responsável pelas capacitações dos professores das escolas contempladas pelo PROINFO.

<sup>b</sup> Articulador de informática - professor responsável pelas atividades desenvolvidas no laboratório de informática, atua como apoio técnico-pedagógico dos professores.

<sup>c</sup> Logo - é um linguagem de programação proposta por Seymour Papert.