

# AValiação DO USO DA INfOrmática NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS

Marcelle M. Leser<sup>1</sup>, Ane Lúcia M. R. Monteiro<sup>1</sup>, Sandra N. Adão<sup>1</sup>, Etienne C. R. de Oliveira<sup>1</sup>

**Abstract** — Atualmente, a inserção de computadores nas escolas tem levantado diversas discussões, questionamentos e estudos. A disseminação da informática nas escolas como instrumento de aprendizagem na busca de novos conhecimentos vem acontecendo de forma rápida, provocando mudanças estruturais e funcionais na educação. Este trabalho tem como objetivo apresentar, de forma amostral, o nível de informatização das escolas de ensino fundamental, localizadas no município de Duque de Caxias (RJ), no âmbito administrativo e pedagógico, bem como a forma como estão sendo utilizados esses recursos. Através de entrevistas com professores, alunos e dirigentes das escolas, realizadas durante mês de novembro de 2004, foi possível identificar os benefícios, as dificuldades e facilidades apontadas por todos os segmentos envolvidos com a informática nas escolas pesquisadas. Os pontos levantados encontram-se relacionados à infra-estrutura tecnológica da administração escolar e das salas de informática educativa, bem como a aplicação dessa tecnologia no auxílio às tarefas administrativas e educacionais.

**Palavras-Chaves** — informatização de escolas, informática no ensino.

## INTRODUÇÃO

Atualmente a inserção de computadores nas escolas tem levantado diversas discussões, questionamentos e estudos. A disseminação da informática nas escolas como instrumento de aprendizagem e auxiliar na busca de novos conhecimentos vem acontecendo de forma rápida entre nós. Tal disseminação vem provocando mudanças estruturais e funcionais na educação. A introdução desta nova tecnologia na educação vem causando uma reflexão na atual visão do ensino e da aprendizagem.

Muito se questiona a respeito do uso de computadores na educação, considerando os aspectos positivos e negativos. A utilização da informática no ensino se torna cada vez mais comum e através da experiência adquirida com esse uso, alguns destes questionamentos serão respondidos. A informática pode favorecer o desenvolvimento do aluno quando aplicada por profissionais competentes que considerem a realidade na qual os alunos estão inseridos.

A introdução da informática na educação exige uma formação bastante ampla e profunda do professor. Não se trata de criar condições para o professor dominar o

computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado neste.

A educação trata diretamente do conhecimento que a sociedade tem acumulado [1], sendo assim foco de disputa quando se trata de introduzir uma tecnologia que tem como objeto o conhecimento e a informação.

Neste sentido, diversos estudiosos têm apresentado em suas pesquisas diferentes posições em relação à utilização da informática no ensino, de todos os níveis, ressaltando suas contribuições, demonstrando alguns limites e conseqüências para o processo de aprendizagem das crianças e dos jovens.

Os estudos de Papert [2], enfatizam os ganhos com a utilização da informática no processo de ensino aprendizagem, possibilitando ao aluno o desenvolvimento de conceitos e a utilização de tecnologia para a descoberta de novos conhecimentos por ele mesmo desenvolvidos.

De outro lado, encontram-se estudiosos que percebem a introdução da informática na educação como algo danoso, tanto para o processo de aprendizagem como para o próprio país. Assim, o uso da informática na educação é visto com bastante restrição e, para estes estudiosos, apenas os níveis mais avançados do ensino deveriam ter a informática aplicada na educação.

Mais do que políticas públicas ou pressões de indústrias, mais do que modernização de educação ou inter-relação dos recursos com os projetos pedagógicos, o uso da informática na educação infantil é prejudicial para as crianças e compromete o seu desenvolvimento saudável. A máquina desenvolve um tipo de linguagem lógico-simbólica, um pensamento matemático restrito que força o pensamento da criança para esse tipo de construção, o qual seria inadequado para essa fase de desenvolvimento do ser humano[3].

A possibilidade de utilização da informática como ferramenta pedagógica é o principal foco de estudos, para que se consiga definir e entender os mecanismos e condições que a tecnologia oferece e, ainda, como utilizá-la para favorecer o trabalho docente.

Entendemos que a introdução desta tecnologia deve ter um acompanhamento específico, tal como uma proposta pedagógica, um sistema de formação continuada para os professores e um monitoramento do trabalho desenvolvido pelos alunos no processo de aquisição de conhecimentos via recursos da informática.

Diante de toda essa discussão, percebemos a importância de traçar um perfil da utilização da informática

<sup>1</sup> Ane Lúcia M. R. Monteiro, Etienne C. R. de Oliveira, Marcelle M. Leser, Sandra N. Adão, Universidade do Grande Rio – Prof. José de Souza Herdy, Escola de Informática Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160, Bloco A, 4º andar, 25 de Agosto, CEP 25071-202, Duque de Caxias, RJ, Brasil, ane0408@yahoo.com.br, etienne.oliveira@unigranrio.edu.br, marcelleleser@yahoo.com.br, prof.sandranunes@terra.com.br.

nas escolas, no âmbito administrativo e, principalmente, pedagógico.

## METODOLOGIA

Tendo como objetivo delinear o nível de informatização das escolas e a aplicação da tecnologia, quatro formulários distintos com objetivos específicos foram criados, conforme apresentado na tabela a seguir.

**TABELA I**  
APRESENTAÇÃO DOS FORMULÁRIOS E SEUS OBJETIVOS

Formulário	Objetivo
Avaliação da Informatização da Administração Escolar	Coletar dados relacionados à infra-estrutura tecnológica da administração escolar.
Avaliação da Informatização das Salas de Informática	Coletar dados relacionados à infra-estrutura tecnológica das salas de informática.
Avaliação do uso da Informática pelo Professor	Coletar dados relacionados ao auxílio do computador no processo ensino aprendizagem, considerando sua capacitação e planejamento.
Avaliação do uso da Informática na percepção dos Alunos	Coletar informações a respeito da percepção dos alunos e suas expectativas para o futuro, considerando as melhorias na própria escola.

A aplicação dos formulários foi realizada em dezoito escolas localizadas no município de Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Foram visitadas onze escolas do Ensino Público, sendo uma da Rede Estadual e dez da Rede Municipal, e sete escolas do Ensino Privado.

Para que fosse possível realizar uma avaliação sólida e definir o nível de informatização das escolas, alguns tópicos foram propostos no sentido de focar os resultados. A cada tópico foi atribuído um peso de acordo com sua importância no processo de aprendizagem do aluno. Além disso, as questões relacionadas aos tópicos tiveram suas opções pontuadas sendo a melhor pontuação a opção considerada ideal. O gráfico a seguir ilustra a diferença entre a pontuação máxima de cada tópico abordado:

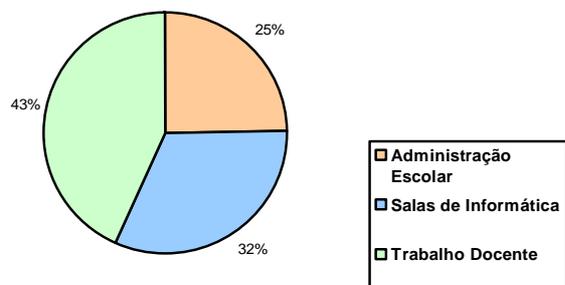


Figura 1 – Proporção da Pontuação por Área de Avaliação.

A maior pontuação foi atribuída aos itens relacionados ao Trabalho Docente (285 pontos), por ser um fator fundamental na aplicação correta da tecnologia no ensino[4]. Pensa-se que de nada adianta ter uma infra-estrutura ótima se não for bem aplicada. As questões relacionadas à estrutura das Salas de Informática atingiram 32% do total da pontuação (211 pontos), devido ao fato de estarem diretamente ligadas ao aprendizado. Por fim, os aspectos relacionados à informatização da Administração Escolar totalizam 162 pontos. A pontuação ideal considerada nesta avaliação é de 658 pontos. Este fato se deve ao fato de que a informatização administrativa não influencia diretamente no aprendizado dos alunos por ser um recurso para organização e apoio às tarefas rotineiras, porém considera-se importante para o nivelamento das escolas em relação à informatização.

As informações relativas à percepção dos alunos não foram tabuladas e pontuadas devido à diversidade das respostas encontradas, que variam de acordo com a realidade de cada escola / aluno.

Cada uma das áreas avaliadas foi subdividida em itens que foram abordados nos formulários direta ou indiretamente a fim de se definir o nível de informatização das escolas, como se segue:

### Administração Escolar:

- Quantidade de servidores;
- Proporção de estações de trabalho x usuários;
- Quantidade de estações de trabalho conectadas em rede;
- Proporção de impressoras x utilização;
- Quantidade de estações de trabalho com acesso à Internet;
- Velocidade de conexão com a Internet;
- Configuração do servidor;
- Configuração das estações de trabalho;
- Recursos utilizados nas estações de trabalho;
- Grau de conhecimento dos usuários;
- Utilização de software específico.

### Estrutura das Salas de Informática:

- Quantidade de Salas de Informática existentes;
- Quantidade de servidores;
- Quantidade de máquinas existentes em casa sala de informática para atender todas as turmas da escola;
- Quantidade de máquinas conectadas em rede;
- Quantidade de máquinas que possuem acesso à Internet;
- Velocidade de conexão com a Internet;
- Configuração do servidor;
- Configuração das estações de trabalho;
- Manutenção das máquinas.

### Trabalho Docente:

- Quantidade de aulas por turma;
- Proporção aluno x professor;
- Quantidade de Alunos por máquina;
- Utilização dos recursos no processo de ensino-aprendizagem;
- Elaboração do planejamento de aula;
- Formação e capacitação do professor;
- Utilização da Internet nas aulas;
- Participação dos professores de outras disciplinas nas aulas de informática;

## APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Através da aplicação dos 4 formulários, encontramos diversos cenários diferentes em cada escola e rede de ensino. Essas diferenças e percepções serão apontadas por tópicos.

### Aspectos relacionados à Administração escolar

Em relação à estrutura da administração escolar, foi percebido que as escolas particulares possuem mais recursos que as escolas públicas. Não existem servidores nas escolas públicas, enquanto que 50% das escolas particulares possuem pelo menos um servidor. A configuração destes não pôde ser avaliada, pois os entrevistados não tinham informações suficientes para responder a pesquisa.

Mais uma vez a realidade das escolas públicas e particulares é muito diferente. Das onze escolas públicas pesquisadas, dez possuem apenas uma ou duas estações de trabalho e em uma delas a pessoa entrevistada não soube informar (NSI). Em relação às escolas particulares, maioria das escolas possui cinco ou mais estações de trabalho disponíveis para a área administrativa.

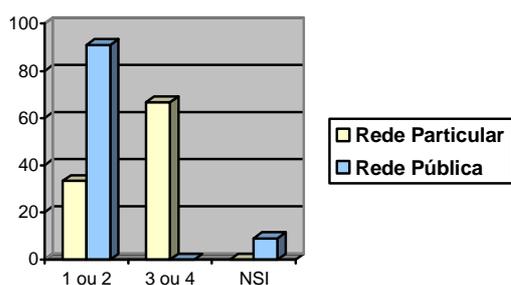


Figura 2 – Quantidade de Estações de Trabalho por Rede de Ensino.

Em relação à utilização de redes de computadores, apenas quatro escolas particulares possuem estações de trabalho conectadas em rede. Nas quatro escolas a maioria das estações de trabalho está interligada, sendo que em três delas esse quantitativo se aproxima de 100%. Nas escolas públicas não existe ambiente de rede.

Na maioria das escolas particulares a Internet é disponibilizada para os funcionários do administrativo, entretanto em duas escolas pesquisadas este recurso não existe. Já em relação às escolas públicas, em nove das onze escolas pesquisadas a Internet não é disponibilizada, apenas uma escola possui o recurso.

Cabe ressaltar que as escolas municipais não possuem acesso à Internet. A única escola pública que possui esse recurso é da rede estadual.

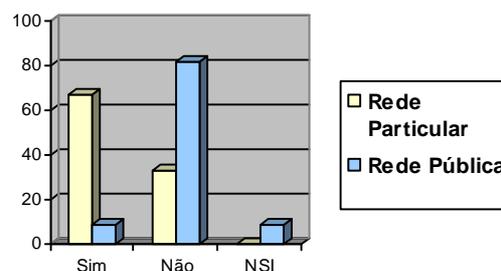


Figura 3 – Porcentagem de Escolas com Acesso à Internet.

A única escola pública que tem acesso à Internet utiliza um serviço contratado, porém discado. Das escolas particulares, metade delas utiliza o mesmo tipo de serviço e as outras duas utilizam Banda Larga.

A quantidade de impressoras existentes, tanto na rede pública como na particular, é bem pequena, 77% das escolas possuem apenas uma ou duas impressoras para atender a administração escolar. A figura 4 apresenta a distribuição das respostas obtidas em relação à quantidade de impressoras.

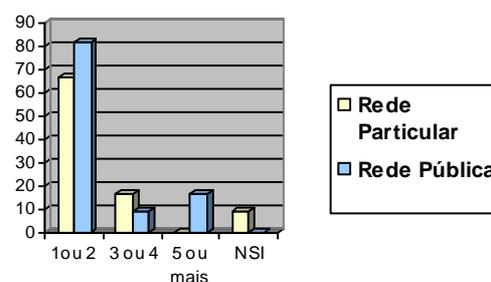


Figura 4 – Quantidade de Impressoras.

As estações de trabalho existentes na administração das escolas públicas e particulares, que souberam responder as questões, possuem configurações similares. Cabe ressaltar que 46% dos entrevistados das escolas públicas não souberam nos passar as informações. A configuração mais assinalada foi a seguinte: processador 386 – 486, até 64 MB de memória, disco rígido de até 20 GB e plataforma Windows 9X/Me/XP.

Um outro ponto levantado foi a proporção de estações de trabalho por usuário onde sete das onze escolas públicas

pesquisadas possuem um número baixo de equipamentos para atender à área administrativa e, em quatro das seis escolas particulares a quantidade de estações de trabalho atende a demanda. Em uma delas existem mais usuários do que equipamentos e em apenas uma das escolas, existem mais estações de trabalho que usuários.

Em relação à utilização das estações de trabalho, maioria das escolas particulares faz uso para controle de matrículas, frequência e notas dos alunos, impressão de documentos administrativos, impressão de avaliações e controle financeiro. As escolas públicas fazem o uso para a impressão de documentos administrativos. Além disso, as escolas municipais utilizam o computador para fazer o controle da merenda e mapas estatísticos cujos modelos, em planilhas eletrônicas, são enviados pela Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias.

A maioria dos usuários da rede particular possui conhecimentos sólidos em informática, sendo que na maioria das escolas houve capacitação direta realizada dentro da carga horária de trabalho e, em uma delas, o conhecimento em questão foi pré-requisito para contratação do funcionário. Das escolas públicas, em seis delas não houve capacitação e nem foi pré-requisito, fato comprovado pela pequena quantidade de usuários que possuem conhecimentos sólidos. Apenas em quatro escolas pesquisadas foi dada uma capacitação aos usuários dentro da própria carga horária de trabalho. Foi encontrado apenas um funcionário que possui conhecimentos sólidos adquiridos através de cursos particulares.

A figura 5 demonstra a grande diferença na utilização de software específicos que auxiliam a administração escolar pelas duas redes de ensino. Apenas uma das dez escolas públicas pesquisadas possui um software específico, comprado pela escola, para controle de matrícula, e cinco das seis escolas particulares possuem um software que auxilia na administração, sendo que três foram comprados e dois foram desenvolvidos pela própria escola.

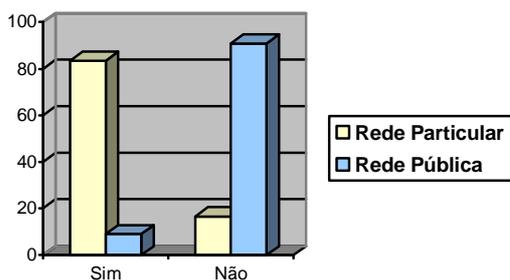


Figura 5 – Utilização de software específico.

A respeito da quantidade de computadores existentes, 100% dos entrevistados nas escolas particulares afirmam que o número de estações de trabalho atende às necessidades da administração escolar. Em relação às escolas da rede pública, apenas 27% tem a mesma opinião, ou seja, a grande

maioria dos entrevistados nas escolas públicas acredita que os recursos oferecidos são insuficientes.

### Aspectos relacionados às Salas de Informática

Uma realidade encontrada em todas as escolas visitadas, independente da rede de ensino, foi a existência de apenas uma sala de informática para atender à todos os alunos e turmas da instituição.

As questões levantadas neste tópico seguem a linha das questões relativas à Administração Escolar.

Apenas as quatro escolas particulares possuem servidores interligados às salas de informática, sendo três específicos para as salas de informática e um utilizado também para atender à administração escolar. Nenhuma das escolas públicas pesquisadas possui tal equipamento.

A maioria das salas de informática possui entre 10 e 15 máquinas, porém acreditamos que o mais importante em relação a este número é a quantidade de alunos por máquina durante as aulas na sala de informática que será apresentada a seguir.

Nenhuma das escolas públicas municipais possui os equipamentos das salas de informática interligados em rede e não disponibilizam acesso à Internet. Diferente disto, a maioria das escolas particulares possui ambiente de rede e Internet. A escola da rede pública estadual disponibiliza acesso à Internet, porém, não existe a utilização da sala por um professor específico, ou seja, não existem aulas nas salas de informática.

Não consideramos a configuração dos servidores neste item, pois a maioria dos entrevistados não soube nos passar as informações pertinentes.

Assim como ocorrido na administração escolar, a configuração das máquinas das salas de informática das diferentes escolas foi similar.

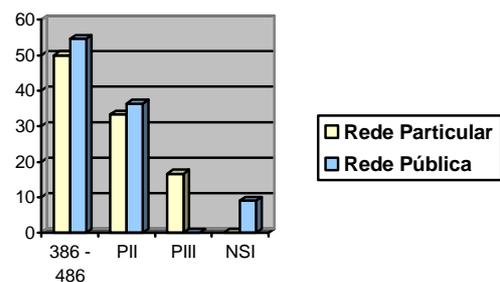


Figura 6 – Velocidade do Processador das máquinas.

A configuração das máquinas é ligeiramente melhor nas escolas da rede particular. A grande maioria das escolas públicas (73%) possui máquinas com no máximo 64 MB. Já as escolas particulares esse número reduz para 50% e as demais possuem memória superior.

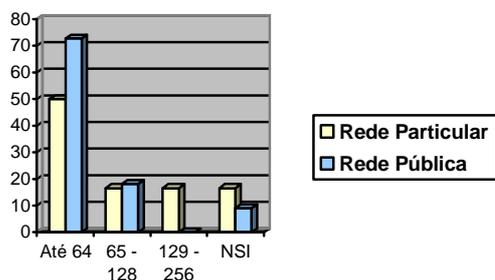


Figura 6 – Capacidade de memória das máquinas (MB).

A mesma distribuição foi encontrada em relação ao tamanho do disco rígido. A totalidade das escolas públicas possui máquinas com até 20 GB. As escolas da rede particular apresentam, em sua maioria, a mesma configuração. Em relação à plataforma utilizada, 94% das escolas utilizam Windows 9X/Me/XP e apenas 6% utilizam Windows 2000/2003.

A figura 7 demonstra os resultados de uma outra importante questão levantada, a manutenção das máquinas das salas de informática.

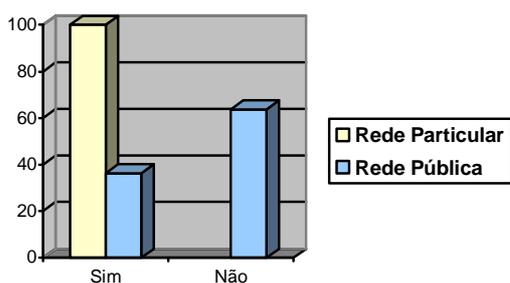


Figura 7 – Realização de manutenção das máquinas.

Das quatro escolas públicas onde existe algum tipo de manutenção, em duas das escolas a manutenção é realizada pela própria professora que tem conhecimentos em montagem e manutenção de micros. Em outra escola pública a manutenção é feita por estagiários da Fundação de Apoio à Escola Técnica – FAETEC, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias. Outra escola pública levantou a questão da manutenção feita pela própria Secretaria de Educação do município, que segundo informado, o processo é muito lento.

Ao contrário do que acontece nas escolas públicas, segundo relatos das professoras, as escolas particulares administram tal situação sem maiores transtornos. Na maioria das escolas o serviço é terceirizado e em duas delas funcionários da própria escola se encarregam da manutenção, sendo que em uma delas existe uma equipe específica para realização deste trabalho.

A seguir são apresentadas algumas informações importantes descritas ou relatadas pelos professores entrevistados durante a aplicação do formulário:

- A maioria das escolas públicas visitadas possui equipamentos doados pelo Ponto Frio, que são máquinas antigas e com poucos recursos. Em muitos casos elas estavam paradas.
- Em uma das escolas da rede pública a existência de sala de informática é bastante recente, foi inaugurada a menos de um mês antes da pesquisa.
- Uma das principais queixas das professoras das escolas públicas municipais diz respeito à manutenção das máquinas dos laboratórios. Encontramos salas com mais de quatro máquinas paradas por falta de manutenção, onde três ou mais alunos tinham de dividir um mesmo computador para que todos participassem da aula.
- Duas das escolas apresentaram deficiência na estrutura das salas de informática que é composta por equipamentos antigos e não possuem conexão à Internet.

#### Aspectos relacionados ao Trabalho Docente

A maioria dos professores entrevistados (71%) atende mais de nove turmas na escola. Cabe ressaltar que tal fato é caracterizado pela existência de apenas um professor de informática para atender todas as turmas da instituição. No caso de uma escola da rede pública, segundo informação do entrevistado, existem três professores de informática na instituição, sendo um para cada turno. Em uma das escolas da rede particular, a pequena quantidade de turmas se caracteriza pelo fato da escola oferecer apenas o ciclo de 5ª a 8ª série do ensino fundamental, além de existir mais de um professor de informática na instituição.

As aulas nas salas de informática são oferecidas, na totalidade das escolas públicas e em 86% das escolas particulares, uma vez por semana. Apenas em 15% das escolas particulares as aulas são realizadas duas vezes por semana.

A maioria das escolas (94%) possui apenas um professor atuando durante as aulas de informática. Apenas em uma das escolas dois professores atuam juntos nas aulas de informática, sendo que o professor entrevistado informou que considerou um estagiário/monitor em sua resposta.

Durante as aulas de informática, a totalidade dos professores trabalha com dois alunos por máquina. Alguns professores dividem uma turma em grupos para que essa quantidade de alunos por máquina seja preservada, porém, em alguns casos, inclusive presenciados durante nossa visita, os professores da rede pública têm dificuldade em manter essa quantidade de alunos por micro devido ao pequeno número de máquinas disponíveis. Este fato é agravado por não existir manutenção nas máquinas das salas de informática, conforme mencionado anteriormente.

Uma questão levantada diz respeito ao uso da informática no ensino, sendo dividida em três diferentes

classificações: utilização de software (tutoriais) que fazem o papel de educador (I), auxiliar no processo de construção do conhecimento dos alunos (II) ou passar conceitos computacionais (III) [4].

A figura 8 demonstra a diferença da finalidade da utilização dos recursos da informática pelas diferentes redes de ensino.

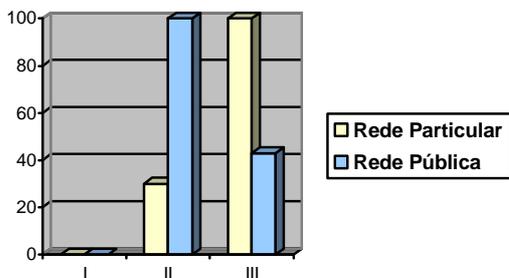


Figura 8 – Finalidade do uso dos recursos pelos docentes.

Apenas três dos sete professores da rede particular entrevistados utilizam os recursos do computador para auxiliar no processo de ensino, ou seja, na maioria das escolas particulares a informática é o objeto do aprendizado, e não um meio para o mesmo.

A utilização dos recursos pelas diferentes redes de ensino também apresenta algumas divergências. A totalidade dos professores entrevistados da rede pública utiliza os recursos do computador para estimular o aluno a construir novos conhecimentos. A maioria desses professores realiza atividades interdisciplinares, atividades relacionadas com as datas comemorativas e algumas atividades ou projetos desenvolvidos pela escola. Algumas das escolas da rede pública utilizam, ainda, processadores de texto para o auxílio ao desenvolvimento da escrita. A utilização de software educativo é feita por 80% desses professores, sendo o RCT e o KID PIX, os software educativos mais utilizados. Um desses professores ainda utiliza a informática para atividades de colagem, montagem e criatividade com os alunos mais novos, como por exemplo, uma atividade onde os alunos deviriam montar monitores, mouses e teclados com papelão, lápis de cor, cola, papel, etc.

Em relação às escolas da rede particular, 100% dos professores utilizam as aulas de informática para a “alfabetização digital”, ensinando o funcionamento dos software comumente utilizados, como Windows, Word, Excel, entre outros. Além de trabalharem com a “alfabetização digital”, um desses professores utiliza os recursos para estimular novos conhecimentos de uma maneira interdisciplinar e um outro professor utiliza software educativo apenas para os alunos do pré-escolar à 2ª série.

Na figura 9 pode ser vista a diferença da utilização dos recursos nas diferentes redes de ensino, onde I é a utilização dos recursos do computador para auxiliar na construção do

conhecimento, II - utilização de software educativo e III a utilização do computador para “alfabetização digital”.

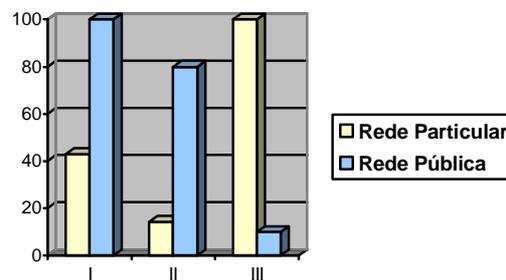


Figura 9 – Utilização dos recursos nas aulas.

O planejamento das aulas em 94% das escolas é feito apenas pelo professor da sala de informática o que retrata a falta de suporte da equipe de apoio técnico-pedagógico em relação aos professores de informática de ambas as redes de ensino.

Uma grande diferença encontrada entre as redes de ensino foi a qualificação profissional do professor de informática, os requisitos exigidos e/ou oferecidos pelas duas redes de ensino.

Observa-se na figura a seguir que a maioria dos professores entrevistados (88%), considerando as duas redes de ensino, participou de algum tipo de capacitação relacionada à docência em informática.

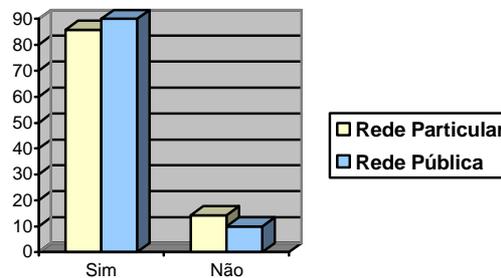


Figura 10 – Realização de manutenção das máquinas.

Todos os professores da rede pública que informaram terem participado de alguma capacitação se referiram à oferecida pela Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias, que promove encontros mensais com os professores de informática da rede. Cabe ressaltar que um dos professores entrevistados da referida rede respondeu que não participou de nenhuma capacitação, conforme consta na figura anterior, fato que deveria ser apurado pela secretaria para que a capacitação atingisse todos os professores da rede.

Além da capacitação oferecida pela rede, dois professores entrevistados realizaram cursos particulares de informática básica. Vários professores da rede pública nos relataram ter conhecimentos sólidos em informática e que os

conhecimentos muitas vezes são adquiridos com a prática e curiosidade em mexer no computador.

Em relação à rede particular, o cenário se torna bem diferente por não haver nenhum tipo de capacitação oferecida pela escola. Dos professores que possuem algum tipo de capacitação, 67% são formados em informática e 50% realizaram cursos particulares para obter tal capacitação. Alguns desses professores informaram ter realizado os cursos de informática básica e um dos professores possui curso de informática educativa.

A Internet é disponibilizada apenas para alguns alunos da rede particular, neste caso, as professoras utilizam para pesquisas orientadas e, em algumas escolas, existe um tempo livre onde os alunos podem acessar a Internet para realização pesquisas pessoais, acesso a salas de bate-papo, jogos, entre outros recursos oferecidos pela rede.

O trabalho do professor de informática, na maioria das escolas (65%), é realizado individualmente, não havendo a presença do professor de outras disciplinas na sala de informática.

Durante a entrevista, alguns professores levantaram aspectos que não eram pertinentes às questões, porém merecem ser destacados, como:

- Um dos professores entrevistados ressaltou a importância do computador no processo de alfabetização dos alunos. As aulas nas salas de informática são voltadas para auxiliar na alfabetização. A sala é “decorada” com as letras do alfabeto, o software utilizado permite o mesmo suporte e ainda, a professora desenvolve atividades específicas para este processo.
- Um aspecto levantado por uma professora da rede foi a falta de compatibilidade dos softwares disponíveis com a configuração das máquinas, conforme relato.
- Outro relato importante feito por uma professora da rede foi em relação a sua qualificação. Mesmo tendo participado de todos os encontros oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias, a professora não se considera muito qualificada.
- Seguindo a mesma linha do relato anterior, uma outra professora da rede acredita que os professores deveriam ser mais capacitados e que na própria capacitação a tecnologia disponibilizada fosse mais bem apresentada. Foi levantada, ainda, a necessidade de um suporte maior aos professores de informática que algumas vezes se sentem sozinhos.
- Alguns professores gostariam que fossem disponibilizadas mais opções de softwares educativos já que os alunos se desestimulam das atividades constantes com os mesmos softwares.
- Em uma das escolas visitadas a professora informou que existem projetos especiais com alunos que apresentam dificuldade de

aprendizagem, principalmente para os alunos que não conseguem ou tem grande dificuldade na leitura e escrita, e outro com alunos inclusos, ou seja, portadores de deficiências especiais.

#### **Aspectos relacionados à percepção dos alunos**

Este item é composto apenas de dados qualitativos coletados através de entrevista com 296 alunos das escolas visitadas.

A totalidade dos alunos entrevistados considera que as alunas nas salas de informática são muito boas e interessantes. Os alunos relatam grande aprendizado durante as aulas.

A possibilidade de fazer pesquisas na Internet o que os ajuda na realização de trabalhos de outras disciplinas foi o item mais levantado pelos alunos da rede particular em relação aos benefícios da utilização da informática. Um dos grupos da rede pública citou a oportunidade de ter emprego por saber “mexer” com o computador, cabe ressaltar que o grupo é de 1ª e 3ª série, o que mostra uma preocupação prematura com o futuro, acreditamos que tal preocupação seja baseada no que é vivenciado pelas crianças em suas comunidades. Além disso, houve uma expressividade em relação ao auxílio à alfabetização e no desenvolvimento do raciocínio, os alunos citaram que ajuda a desenvolver a leitura e a escrita, e que ajuda a conhecer as letras do alfabeto.

Alguns outros pontos foram levantados por alunos de séries mais avançadas da rede particular como a melhora do currículo, ajuda no mercado de trabalho, a possibilidade de conhecer o mundo através da Internet. Os alunos mais novos (4ª série) relatam que as aulas de informática ajudam a ter coordenação motora e aprender a digitar mais rápido.

A preferência pelas atividades na Internet é unânime nas escolas onde este recurso é disponibilizado. Os alunos da rede municipal preferem os jogos, software de desenho e pintura e atividades de digitação.

A maioria dos alunos entrevistados não tem acesso ao computador fora da escola. Isto é uma realidade tanto na rede pública como na particular, porém com menor expressividade.

Os alunos levantaram diversas questões que poderiam melhorar as aulas de informática, a maioria delas diz respeito à estrutura. As sugestões foram em relação à melhoria dos equipamentos e acesso à Internet em todos os computadores. Um dos grupos sugeriu que a escola disponibilizasse impressoras, scanner, gravadores de CD, além de inserir mais computadores nas salas de informática.

#### **NÍVEL DE INFORMATIZAÇÃO**

Através da avaliação quantitativa mencionada anteriormente, foi possível definir o nível de informatização das escolas pesquisadas. A figura a seguir demonstra a média dos resultados por rede de ensino nos itens relacionados à administração escolar (ADM), às salas de informática (SI) e ao trabalho docente (TD).

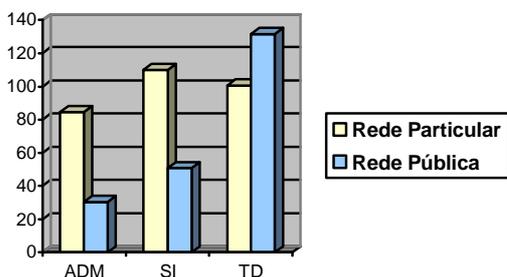


Figura 11 – Comparação da média da pontuação obtida pelas escolas públicas e particulares.

Como pode ser observado na figura anterior, a média da pontuação obtida pelas escolas da rede particular foi mais elevada que a das escolas públicas nos itens que dizem respeito a infra-estrutura da administração escolar e das salas de informática. Em contra partida, no item relacionado com o trabalho docente e a utilização dos recursos no processo ensino-aprendizagem as escolas públicas obtiveram maior melhor resultado.

Através de uma comparação da pontuação obtida pelas escolas de ambas as redes com a pontuação ideal, apresentada na metodologia (658 pontos), podemos perceber que os resultados alcançados pelas escolas pesquisadas estão longe do ideal, o que denota que a utilização da informática nas escolas ainda tem muito a avançar.

## CONCLUSÃO

Através da realização da pesquisa de campo para aplicação dos formulários e da aplicação da metodologia de avaliação criada, o perfil atual da utilização da informática nas escolas foi traçado levantando as principais características de cada rede de ensino.

Foi constatado que, os alunos possuem um grande interesse e envolvimento com as atividades no computador, eles acreditam que ter acesso a este tipo de tecnologia os integra a realidade atual da sociedade. Além disso, acreditamos que, se os recursos forem utilizados de maneira correta podem ajudar no desenvolvimento intelectual dos alunos, pois existe a possibilidade de utilizar o computador como um recurso pedagógico rico e interessante.

Consideramos que a introdução da informática nas escolas, especificamente para o ensino, é um fator importante e que deveria ser concretizado em todas as escolas, incluindo as redes públicas e a particular. Porém, acreditamos que existe uma dificuldade relativa à implantação de recursos principalmente nas redes públicas. Uma alternativa para tentar solucionar este dificultador seria uma parceria dos governos municipal e estadual com empresas privadas que talvez pudessem ajudar disponibilizando tais recursos através de doações ou até mesmo vendidas por valores simbólicos.

O uso do computador pode ser um instrumento que cria novas possibilidades de trabalho e outras responsabilidades ao professor, resultando em um esforço contínuo de atualização e formação. E é por isso que o professor nunca será substituído pelo computador, já que é o professor quem deva estar à frente dando os comandos e programando-o conforme suas necessidades; desta forma, ele estará proporcionando aplicabilidades novas na criação de condições de aprendizagem e facilidades no processo de desenvolvimento intelectual dos alunos.

Porém, para conseguir utilizar o computador como uma ferramenta educacional, é preciso que haja uma mudança de valores, atitudes, concepções e idéias, e isto envolve formação do profissional da educação, pois o computador apenas potencializa o aprendizado. Cabe ao professor um preparo para motivar os alunos a explorar, refletir e descobrir tudo aquilo que as tecnologias oferecem, através de atividades que devem ser constantemente repensadas, tornando possível estabelecer conexões entre os conhecimentos adquiridos anteriormente, para sua construção ou reformulação.

Com a pesquisa realizada concluímos que o computador pode ser útil para ajudar crianças com problemas na aprendizagem, pois muitas escolas visitadas utilizam o recurso para estimular o aluno a desenvolver a leitura e a escrita. Além disso, apesar de não termos pesquisado a fundo sobre a utilização do computador com crianças portadoras de deficiências especiais, acreditamos que se utilizada de maneira coerente, pode ajudar na aprendizagem dessas crianças.

Mediante as análises desta pesquisa, pode-se constatar que os professores utilizam a tecnologia e sabem de seus benefícios, porém ainda de forma limitada. Isto se deve ao fato da falta de recursos disponibilizados pela escola, incluindo infra-estrutura e software, além da ausência de uma metodologia que propicie o professor a explorar todos os recursos do computador no auxílio ao aprendizado. Para isso, pensamos que os professores da rede particular e pública deveriam ter um momento específico, para ocorrer a troca de idéias, sugestões e experiências, descrevendo como fazem o uso da tecnologia em suas aulas. Acreditamos que este seja um processo longo e demorado, mas possível.

Com os resultados obtidos em nossa pesquisa percebemos que a utilização da informática na educação está sendo feita de forma mais adequada nas escolas da rede pública do município de Duque de Caxias, apesar de contar com menos recursos tecnológicos. Percebe-se, ainda, uma necessidade de modificar a metodologia aplicada na maioria das escolas particulares do mesmo município que visam apenas a “alfabetização digital” e não o desenvolvimento do conhecimento com o auxílio da informática.

## REFERÊNCIAS

- [1] DURKHEIM, Emile. *Educação e Sociologia*. 9ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1973.
- [2] PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: Repensando a Escola na Era da Informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- [3] STEZER, Valdemar. “Computadores na educação: porquê, quando e como”. In *Anais do 5º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Sociedade Brasileira de Computação*, p.210-223, Porto Alegre, 1994.
- [4] VALENTE, J. A. *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 2002.