

**Fabio Albuquerque Marchi**

**INFORMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:  
INVESTIGANDO O USO DE COMPUTADORES NA ESCOLA**

**BOTUCATU – SP  
2008**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
Campus de Botucatu**

**INFORMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:  
INVESTIGANDO O USO DE COMPUTADORES NA ESCOLA**

**Fabio Albuquerque Marchi**

Orientadora: Profa. Dra. Angelina Batista

Monografia apresentada ao Departamento de Educação do Instituto de Biociências – UNESP – Campus de Botucatu, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

**BOTUCATU - SP  
2008**

# DEDICATÓRIA

A minha mãe, Maristela e avó, Romilda, que fizeram de tudo para que eu pudesse concluir com êxito mais uma etapa da minha vida.

# **AGRADECIMENTO**

A todos os meus amigos, pelo apoio nos momentos mais difíceis e por todos esses anos de amizade

A Profa.Dra.Angelina Batista

E a minha família pelo suporte dado até hoje

## RESUMO

Com o passar do tempo e com a maior evolução da informática devido à criação de computadores cada vez mais potentes foram feitos diversos investimentos em ferramentas para transmissão de informações a distância. Dentre essas ferramentas estão softwares para interação usuário-máquina, programas que auxiliam a realização de processos de maneira eficaz e automatizada e a internet, que possibilitou conectar vários usuários em todo o mundo. O uso da informática é cada vez mais necessário em todas as áreas e isso não é diferente na educação.

Este trabalho teve como objetivo investigar as condições de 10 escolas localizadas em três cidades do Estado de São Paulo: Campinas, Leme e Botucatu, com relação à utilização da informática no processo de aprendizagem dos alunos e como recurso aos professores e funcionários para o auxílio a informatização do ambiente escolar e desenvolvimento de novas práticas de ensino.

Por meio das respostas foi possível fazer um levantamento das condições do uso da informática nas escolas visitadas identificando as deficiências ainda encontradas com relação à utilização dos computadores.

Nota-se ainda nas escolas, um equívoco sobre a real função do computador que muitas vezes é confundido como simples entretenimento ao invés de um grande mecanismo para o processo de desenvolvimento cognitivo e aprendizagem.

Palavras-chave: informática – desenvolvimento cognitivo – aprendizagem.

# SUMÁRIO

Introdução.....	07
Histórico da informática e aplicação no processo de ensino.....	08
Professor e a informática.....	10
Utilização dos computadores na escola.....	12
Aplicações da Internet.....	14
Ensino a distância.....	14
Educação de deficientes.....	15
Jogos Educacionais.....	16
Investimento do governo para a informática na educação.....	17
Laboratórios de informática.....	17
Internet.....	17
Metodologia.....	18
Resultados.....	22
Questionário aplicado aos alunos.....	22
Entrevistas com os professores.....	29
Entrevistas com os funcionários.....	34
Discussão.....	38
Referencias.....	41
Anexo A.....	43

# INTRODUÇÃO

A informática foi inserida nas escolas há alguns anos com a função de desempenhar um papel importante no auxílio do processo de aprendizagem de alunos e como recurso aos professores, possibilitando a eles mais alternativas para criação de aulas interativas, dinâmicas e claras. Entretanto muitas escolas ainda apresentam dificuldades na criação de metodologias que incluam a informática em seu cotidiano.

Ouvir diversos pontos de vista a respeito de um mesmo tema possibilitou compreender as dificuldades que algumas pessoas têm ao lidar com determinadas situações, ou então como agem quando deparadas com a introdução de um novo recurso. Entender como o professor utiliza a informática na escola é um questionamento posterior que precisa ser realizado, mas antes precisamos observar se as metodologias de ensino utilizadas pela escola estão compatíveis com as reais necessidades da educação brasileira.

Com isso, 10 escolas de 3 diferentes cidades do Estado de São Paulo foram visitadas e por meio de um questionário, em anexo, aplicado a alunos, professores e outros funcionários da escola – secretária, coordenadores de ensino – foi possível entender a relação existente entre eles e o computador, no que diz respeito a utilização em práticas de ensino e no cotidiano.

Para aplicação deste questionário, 320 alunos do Ensino Médio e Fundamental II foram escolhidos ao acaso, bem como 28 professores e 10 funcionários, onde cada um é representante de uma escola.

Além do questionário, foi observada também a estrutura informatizada das escolas, a disponibilidade dos computadores aos alunos e professores, utilização do PC na secretária da escola, a existência de laboratórios de informática e número de computadores presentes, e também a manutenção realizada nos mesmos.

Assuntos como a introdução e utilização da informática no processo de ensino brasileiro foram abordados. A relação entre professores e computador também foi comentada, dando suporte às discussões posteriores realizadas a partir do questionário aplicado a eles

A importância da informática na aprendizagem de deficientes visuais e possibilitando o ensino a distância é crescente. Sabendo a alguns anos da disponibilidade deste eficiente e abrangente recurso, o governo federal têm investido na melhora da infra-estrutura informatizada das escolas, como citado do tópico “Investimentos do governo para a informática na educação”.

Na parte de discussão, as respostas dos 3 questionários aplicados a professores alunos e funcionários, foram relacionados entre si, procurando assim entender as diferentes opiniões com relação a utilização da informática como recurso para a aprendizagem.

### **Histórico da informática e aplicação no processo de ensino.**

A utilização da informática na área educacional é tão antiga quanto à própria invenção da mesma. Em meados da década de 50, com o desenvolvimento de grandes máquinas que possuíam capacidade de processamento e armazenamento, surgiram as primeiras experiências de seu uso na educação. Isso ocorreu em 1958, no Centro de Pesquisa Watson da IBM e na Universidade de Illinois com a utilização dos grandes computadores como máquinas de ensinar.

A aplicação da informática no processo educativo brasileiro ocorreu devido a interesses de educadores de algumas universidades brasileiras em aplicar o que vinha acontecendo em outros países como Estados Unidos e França. Em 1971 a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE), realizada na Universidade Federal de São Carlos, E. Huggins, especialista da Universidade de Dartmouth, E.U.A., ministrou um seminário intensivo sobre o uso de computadores no ensino de Física (Souza, 1983).

Com o passar do tempo e com a maior evolução da informática devido à criação de computadores portáteis e mais eficientes, instrumentos foram criados para que pudessem se associar com essa tecnologia computacional de maneira eficaz atendendo diversas áreas. Dentre essas ferramentas estão softwares para interação usuário-máquina, programas que auxiliam a realização de processos de maneira eficaz e automatizada e a internet, que possibilitou conectar vários usuários em todo o mundo. No processo educativo, a internet possibilitou inúmeras interações eficazes como a educação a distância, maior disponibilidade de recursos de pesquisa, acesso mais eficiente a artigos constantemente publicados pela cultura científica mundial, dentre outras.

As inovações da tecnologia aplicadas na educação criaram novas chances de reformular as relações entre alunos e professores e de reavaliar o papel da escola em conjunto com o meio social, ao permitir a construção do conhecimento através da interação entre os indivíduos e o mundo.



A utilização dos microcomputadores pode ser feita não somente para transmitir a informação ao aluno, como também para reforçar o processo de aprendizagem, criando condições de o aluno construir seu conhecimento.

Ao interagir com o aluno, o computador acaba desempenhando a função de transmissor de informações. Essas informações, antes encontradas em livros, cadernos, anotações pessoais, resumos de professores e bibliotecas, agora estão acessíveis e à disposição do aluno em sua casa, pelo uso da internet e de computadores.

A pressão em relação ao uso da informática se faz cada vez mais evidente em todas as áreas e isso não é diferente na educação. Tem-se falado muito na utilização de multimídia como um mecanismo revolucionário no ensino, porém há pouca comprovação da eficácia desses métodos. Mesmo com diversas opiniões diferentes sobre o uso da informática na educação, há um ponto de concordância quando ocorre a discussão a respeito disso: essa tecnologia precisa ser utilizada em situações onde ocorra ensino-aprendizagem. Não é possível esperar que as coisas caminhem por si só, ainda mais durante a implantação de um novo modo de pensar. (CASAS et al,1996).

Criando ambientes de aprendizagem, onde o computador traz situações inovadoras para a escola é possível direcionar um número cada vez maior de pessoas rumo a essa nova tendência.

A associação do computador com a internet possibilita diversas atividades pedagógicas, sem limitações ao que constitui estritamente uma disciplina, permitindo a interdisciplinaridade, possibilitando uma educação mais globalizada e estimulando a introdução de novos conteúdos ao programa educacional. (SANCHO,1998; TAJRA, 1998). Os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente em rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeros recursos que facilitam a tarefa de preparar as aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. O professor pode estar mais próximo do aluno, podendo adaptar sua aula ao ritmo de cada um.

Com a informática o processo de ensino-aprendizagem pode ganhar assim dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitada (MACHADO, 1994). Um novo recurso exige a utilização de ambientes apropriados para aprendizagem, ricos em experiências variadas, utilizando novas tecnologias de comunicação, que valorizam a capacidade de pensar e de se

expressar com clareza, de solucionar problemas e tomar decisões adequadamente, utilizando os conhecimentos que os alunos possuem, segundo seus “estilos” individuais de aprendizagem (MORAN, 1997). A aprendizagem se dá por meio da descoberta e o professor passa a ser um guia do aluno. O uso e a interação com a telemáticas permitem essa interatividade e o surgimento das salas de aulas virtuais.

### **Professor e a informática**

Existem quatro fundamentos que medeiam a ação dos professores e a tecnologia: multinterfaces do conhecimento, técnica, computadores e tecnologias intelectuais, competências e habilidades escolares nos processos de ensino e de aprendizagem (BARRETO, 2001).

Nessa perspectiva, o que pode ser trabalhado na formação inicial dos professores refere-se às competências e habilidades que os auxiliem na construção de uma nova cultura de ensino e aprendizagem (KERCKHOVE, 1997).

Da mesma maneira como o corpo docente escolar, em reuniões, se prepara para as mudanças anunciadas pelos novos projetos do governo ou para discussão de planos de aula, é necessário que se inclua nessas reuniões a discussão a respeito da implantação de diretrizes sobre a informática educativa em suas práticas de ensino. O papel do governo torna-se importante no que diz respeito ao investimento em profissionais capacitados que possam instruir o professor da funcionalidade básica do computador. Isso permite que um maior aproveitamento do recurso seja obtido, melhorando sua utilização na produção escolar, na busca de conhecimentos, na pesquisa, e não somente para digitar textos ou acessar sites de relacionamentos.

O professor é peça fundamental na otimização dessa estrutura facilitadora da formação escolar. Suas dúvidas a respeito da inserção dos equipamentos de informática na escola devem ser levadas em consideração, pois é ele quem utilizará a ferramenta e terá as idéias de como aplicá-la da melhor forma possível no processo educacional. Entretanto, para que isso aconteça, o próprio professor – e também outros profissionais da equipe escolar – precisa receber ajuda técnica de profissionais da área de Informática. Tudo isso não acontece automaticamente, pois, para fomentar mudanças, é necessário, também, que o professor reveja sua postura e estabeleça novas metas e critérios durante o desenvolvimento do planejamento

das atividades didáticas proposto anualmente. O docente precisa se reestruturar, ou seja, se preparar para inserir os alunos no mundo digital e globalizado.

Existe a necessidade de a escola prover a capacitação dos professores por meio de eventos e materiais de apoio, reservando, para isso, espaços e horários. Para a implantação de um ambiente que abrigue os computadores, alguns ajustes na estrutura e funcionamento da rotina escolar são inevitáveis, como a elaboração de horários específicos para o funcionamento e acesso ao laboratório de acordo com as turmas e suas necessidades, criação de senhas para áreas restritas a professores, filtros para sites impróprios a menores ou que não se encaixem nos requisitos escolares elaborados pelos professores e equipe escolar.

Nota-se a importância que a equipe escolar tem nesse processo, cujas características fundamentais durante essa etapa são flexibilidade e paciência para criação e incorporação de um novo projeto pedagógico, que poderá causar turbulência em um ambiente em que, muitas vezes, por anos, poucas coisas foram alteradas. Ajustes como mudança na grade curricular, planejamento, horários das aulas, reuniões e o uso de trabalho extraclasse são essenciais. A viabilização do trabalho de informática na educação requer um bom planejamento na organização, incluindo adaptação da tecnologia às condições da instituição, muitas vezes precárias. Questões como manutenção dos equipamentos e compra de materiais de consumo para o laboratório precisam estar previstas, para que não se tornem problemas capazes de atrapalhar o fluxo do processo em implantação.

Para eficácia no uso de recursos de informática em sala de aula e para o repensar da escola sobre a utilização de computadores no ensino, é ideal definir a estratégia de entrosamento de todo o corpo docente com a equipe técnica de manutenção dos equipamentos, pois a qualidade da máquina e sua boa utilização permitem que seu uso ocorra por mais tempo, realizando tarefas com mais eficiência e rapidez. Devem ser transmitidas aos professores as regras para utilização dos novos recursos, para que então possam transmitir aos alunos as diretrizes estabelecidas para seu uso. Aos técnicos de manutenção é necessária a compreensão dos recursos utilizados pelo professor, pois nenhum programa didático pode ser alterado. Além disso, eles devem estar aptos a não alterar os programas já planejados pela unidade escolar nem modificar os programas de filtro de acesso criados pelos responsáveis pelo estabelecimento escolar.

A idéia de que os próprios professores sejam capazes de controlar o acesso dos alunos a determinados sites ou dar suporte a máquinas além de transmitir a aula, resulta em computadores com defeito e mal utilizados, conseqüentemente, laboratórios fechados. Esse retrato se faz presente em um grande número de escolas que receberam o investimento do Estado nessa tecnologia, pois não possuem regras e nem equipe técnica apta a lidar com os computadores e por isso, os laboratórios ficam trancados devido ao receio de mau uso da máquina pelos alunos (e também de furto), o que torna o investimento praticamente inviável.

Pensar em uma transformação de professores e pedagogos em técnicos de informática para dar suporte em laboratórios educativos mostra-se impraticável devido à desvirtuação do objetivo da formação dos professores, adquirida no curso universitário que freqüentou, o que o levou a desempenhar diversos papéis compatíveis com sua formação, o que não inclui, necessariamente, formação como técnico de informática. Por isso, para manter a qualidade nos laboratórios de informática e seu funcionamento nas escolas, é imprescindível a contratação de técnicos para manutenção de redes e suporte básico de computadores.

### **Utilização dos computadores na escola**

O computador pode ser utilizado de diferentes maneiras em uma escola. Com relação a sua aplicação educacional, podem ser destacados os seguintes modos: tutor e instrumento

No modo **tutor** o computador assume o papel de orientador no processo de aprendizagem. É responsável pela indicação dos processos a serem seguidos ou evitados, direcionando o usuário ao objetivo final. No modo **instrumento** o computador assume-se como total discípulo do usuário, sendo apenas uma ferramenta sem qualquer participação nas decisões finais.

Alguns exemplos claros do modo tutor podem ser representados pelos denominados “programas tutores”, que correspondem à aplicação de teorias behavioristas de Skinner sobre o ensino informatizado (FIGUEIREDO, 2000).

Os programas tutores funcionam como um mecanismo de perguntas e respostas, organizados de maneira linear e hierárquica com vários níveis de dificuldade. Ao aluno cabe a tarefa de fornecer ao computador as respostas a determinadas perguntas e o resultado é fornecido pela máquina como um processo de avaliação do conhecimento.

O problema da utilização deste tipo de programa informatizado é a pouca flexibilidade e interação entre usuário-máquina, pois com perguntas e respostas previamente estabelecidas não há espaço para raciocínio lógico em relação as diferentes questões apresentadas. Caso a resposta coincida com aquela já cadastrada, o aluno acerta, senão, erra. Entretanto para uma mesma pergunta podem assumir diferentes respostas, amplamente discutíveis. Esse tipo de sistema não prioriza a prática de raciocínio e precisa de uma remodelação visando à ampliação de sua prática didática. Apesar de todas essas ressalvas, convém lembrar que esse tipo de atividade em que o aluno dá a resposta e o computador diz se está certa ou errada é uma forma de aprendizagem por instrução programada, que tem sua validade reconhecida. Este tipo de interação pode ser muito útil para alguns conteúdos e perguntas que exijam uma única resposta ou que não dêem margem a dupla interpretação e a polêmicas ou controvérsias.

A interação com os programas tutores – aqueles em que se é orientado a acompanhar o desenvolvimento de uma atividade – facilita ao usuário o entendimento de teorias muitas vezes pouco vistas durante as aulas ou que não foram exploradas exaustivamente. Esses programas favorecem também a integração de outros temas educacionais, ou mesmo de conjuntos multimídia de aprendizagem, constituindo-se, assim, como auxiliares de utilidade inquestionável.

Com a evolução dos estudos sobre Inteligência Artificial e a aproximação entre os pesquisadores do mundo digital e da psicologia, uma nova filosofia de programas tutores surgiu nos últimos anos, mudando radicalmente a visão estática desses sistemas. A nova tecnologia permitiu a criação dos programas tutores inteligentes, com o objetivo de conduzir o aluno a um processo de aprendizagem que o aproxima do nível de competência do especialista na matéria a aprender. Para que isso aconteça, um sistema tutor inteligente é capaz não só de responder as questões feitas pelos alunos como também analisar suas respostas, propor novas soluções e colocar pontos a serem considerados por ele. Além disso, apresenta vários exemplos sobre o tema proposto levando o jovem a obter um desenvolvimento cognitivo muito maior do que simplesmente responder perguntas previamente elaboradas com respostas estáticas sem qualquer tipo de discussão.

O objetivo desses programas é a construção do conhecimento a partir de etapas e da capacidade de o aluno acompanhar o assunto de acordo com seu nível de conhecimento.

## **Aplicações da Internet**

Dentre as inúmeras aplicações da internet no ambiente educacional podemos destacar sua utilização para o ensino a distância, na educação de deficientes e disponibilidade de jogos e programas interativos para vários níveis de escolaridade.

### **Ensino a distância**

Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, no qual professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente.

As tecnologias interativas, sobretudo, vêm se preocupando, na educação a distância, com aquilo que é o cerne de qualquer processo de educação: a interação e a interlocução entre todos os que estão envolvidos nesse processo.

A Internet está caminhando para ser audiovisual, para transmissão em tempo real de som e imagem (tecnologias *streaming*, que permitem ver o professor numa tela, acompanhar o resumo do que fala e fazer perguntas ou comentários). Cada vez será mais fácil fazer integrações mais profundas entre TV e WEB (a parte da Internet que nos permite navegar, fazer pesquisas). Enquanto assiste a determinado programa acessado pela internet, o telespectador começa a poder interagir com as informações que está recebendo e que acha interessantes no programa, acessando, simultaneamente, *sites* específicos na Internet ou outros bancos de dados (MORAN, 2002).

De acordo com o Ministério da Educação – MEC – (BRASIL, 2008), o uso de papel ainda domina a educação a distância. Entretanto, das 504 mil pessoas que utilizam o ensino a distancia, como mostrado no levantamento realizado por esse Ministério, 61,2% das instituições já utilizam a internet. A predominância do material impresso é explicada pela baixa presença do computador no país. Segundo a Pnad 2004 (Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios), apenas 16,3% dos domicílios do país têm computador e 12,2% possuem internet.

## **Educação de deficientes**

A utilização da informática por pessoas com deficiência dá-se pelo uso de recursos adaptados. Existem, no mercado, diversos softwares e periféricos de computadores que foram elaborados visando às pessoas com necessidades especiais.

Os programas utilizam basicamente ampliadores de tela para aqueles que possuem perda parcial da visão e recursos de áudio, teclado e impressora em Braille para pessoas com problemas visuais. Dentre os sistemas para deficientes visuais os mais utilizados atualmente são o **Dosvox**, o **Virtual Vision** e o **Jaws**.

O **Dosvox** é um sistema operacional para microcomputadores da linha PC (Personal Computer, - Computador Pessoal) que se comunica com o usuário através de síntese de voz viabilizando deste modo, o uso de computadores por deficientes visuais. Segundo a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, no ano de 2008, 6,6 mil crianças com necessidades especiais estarão matriculadas nas escolas estaduais. O sistema que "conversa" com o deficiente visual, em português, pode ser obtido no site <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>.

O **Virtual Vision** é uma aplicação da tecnologia de síntese de voz, um "leitor de telas" capaz de informar aos usuários quais os controles (botão, lista, menu.) estão ativos em determinado momento. Pode ser utilizado inclusive para navegar na Internet. Pode ser obtido no site [www.virtualvision.com.br](http://www.virtualvision.com.br), obtido por meio de pagamento de licença.

Já o **Jaws** é um leitor de telas que permite facilmente o acesso ao computador a pessoas com deficiência visual. Com o **Jaws**, qualquer usuário deficiente visual pode trabalhar tão ou mais rapidamente do que uma pessoa que veja normalmente, utilizando teclas de atalho. Pode ser obtido no site [www.freedonscientific.com](http://www.freedonscientific.com), também por meio de pagamento de licença.

Para exemplificar, a tabela 1 cita alguns desses recursos tecnológicos adaptados, porém nela não consta a deficiência mental, pois esta pouco ou nada exige em relação a adaptações de computadores e softwares; basta selecionar um software que corresponda às necessidades do usuário.

	Deficiência Motora	Deficiência Motora e Fala	Deficiência Visual	Deficiência Auditiva
<b>Periféricos</b>	-tela sensível (toque/sopro) -substitutos de mouse -pulsadores e apontadores	-teclados alternativos	- teclado Braille - impressora Braille	-microfone -fone de ouvido
<b>Softwares</b>	-simulador de teclado -ERA: Emulador de mouse		-Sonix-DOSVOX -El toque mágico	-Sing Talk-SELOS -Sing Writing

**Figura 1.** Representação de alguns requisitos que precisam ser atendidas pelos softwares de ajuda às pessoas com necessidades especiais

## Jogos Educacionais

Jogos interativos computadorizados utilizados na educação de jovens têm o intuito de motivá-los e desenvolver hábitos de persistência no desenvolvimento de tarefas. Jogos infantis e adolescentes constituem uma maneira divertida de aprendizagem. Além disso, proporcionam melhora no reflexo do indivíduo, treinamento mental lógico, aumento da rede de conexões neurais e alteração do fluxo sanguíneo do cérebro quando em estado de concentração (TAROUCO, 2004).

Esses jogos se baseiam em uma abordagem autodidata, levando o aluno a aprender por si só pela descoberta de relações e da interatividade que o software proporciona. Nesses casos o professor tem papel de mediador do processo por meio de orientações e seleção de softwares adequados a sua prática pedagógica. Ele precisa identificar a real necessidade de seus alunos e selecionar a melhor opção em software para atender a essa exigência, elaborando metodologias adequadas ao resultado a ser alcançado.

No mercado atual, vários jogos educativos estão disponíveis em diversos níveis de dificuldades de acordo com o grau de escolaridade de cada indivíduo e atendendo a determinadas necessidades. Entretanto o grande desafio é acompanhar o processo juntamente com o aluno, evitando que sua atenção seja desviada do objetivo final que é a aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, para a competição.



## **Investimentos do governo para a informática na educação.**

### **Laboratórios de informática**

Apesar do crescente uso dos computadores em sala de aula, uma grande quantidade de escolas públicas de ensino fundamental e médio não apresenta um laboratório de informática. De acordo com o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais) no ano de 2006 apenas 7% dessas escolas possuíam computadores. Com isso fica claro notar que o investimento Brasileiro não vem acompanhando a tendência mundial de ampliação da utilização da informática na formação do cidadão, relacionando-o com o resto do mundo. Entretanto, de acordo com notas do MEC, no ano de 2008 o governo federal criou um plano ambicioso para investimento de mais de 300 milhões de reais em equipamentos de informática para criação de laboratórios com 15 computadores nas escolas publicas. Ao todo serão instalados mais de 29 mil computadores nas escolas.

Com relação ao Estado de São Paulo, de acordo com a Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, 15 mil microcomputadores serão comprados a partir do ano de 2008 destinados a escolas da rede estadual.

Contudo em nenhum momento é citado investimento em profissionais da área de informática para comandar tais laboratórios deixando dúvidas sobre a manutenção desses laboratórios nas escolas por estarem expostos a danos físicos ou furtos, a vírus, à instalação e/ou acesso a arquivos impróprios aos objetivos educacionais.

### **Internet**

O grande crescimento da internet no Brasil fez com que a iniciativa privada aumentasse seu interesse pelo imenso potencial da rede enquanto instrumento de aproximação entre mundo e educando, o que ocasionou um número cada vez maior de investimentos em projetos voltados para o comércio eletrônico nessa área.

Mesmo com alguns softwares educacionais disponibilizados para as escolas em CD-ROM para trabalhar com os alunos em diversas disciplinas, a internet se faz presente como um grande componente para aumento da interatividade entre o jovem e o conhecimento. O Brasil possui uma das piores bandas-largas do mundo (ocupa o 38º lugar numa lista de 42

países), segundo pesquisa feita pela revista CISCO no ano de 2008; e, apesar de o custo ser inversamente proporcional à qualidade, poucos brasileiros possuem internet em suas casas, o que não é diferente em relação às escolas.

O governo federal, por meio do MEC em parceria com a ANATEL (Agencia Nacional de Telecomunicações) anunciou a instalação de banda-larga em 56,9 mil escolas publicas de educação básica do país até 2010, beneficiando 37,1 milhões de estudantes ou 86% dos alunos da rede pública. Ainda segundo o Ministério da Educação, no ano de 2008, 40% das escolas terão acesso à internet.

Porém, não é citado no site do Ministério da Educação, acessado em outubro de 2008, a presença de um servidor que seja capaz de controlar o acesso dos alunos a sites impróprios que fujam totalmente do intuito para o qual o computador está sendo designado.

## METODOLOGIA

Foram visitadas 10 diferentes escolas em 3 diferentes cidades do interior de São Paulo: Leme, Campinas e Botucatu. A tabela 1 apresenta as escolas visitadas.

Cidade	Escola
<b>Leme</b>	<b>Cooperativa Educacional de Leme</b>
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli
Leme	EE.Prof. Queiroz Filho
Leme	EEPSG Prof. Newton Prado
<b>Campinas</b>	<b>Colégio Dom Barreto</b>
Campinas	E.E Padre Antonio Mobili
Campinas	E.E Hugo Penteado Teixeira
<b>Botucatu</b>	E.E. “Dom Lúcio Antunes de Souza
<b>Botucatu</b>	<b>Colégio Santa Marcelina</b>
Botucatu	EE Prof. Américo Virginio dos Santos

**Tabela1.** Representação das escolas e cidades visitadas para entrevista dos alunos. Em negrito estão representadas as escolas particulares entrevistadas.

O critério utilizado para obtenção das informações referentes à utilização da informática em sala de aula foi a aplicação de questionários (anexo) a diferentes alunos dos

Ensinos Médio e Fundamental II e também à coordenadores e/ou funcionários das escolas, nos meses de outubro e novembro de 2008.

No colégio E.E Prof. Queiroz Filho foram entrevistados 10 alunos de cada série do Ensino Fundamental II, menos a 8º série pois estavam em viagem com a escola na semana da visita.

Nos colégios Dom Barreto, E.E Dom Lúcio Antunes de Souza, Colégio Santa Marcelina e E.E Prof. Américo Virgínio dos Santos não foi possível a aplicação de questionários a alunos Ensino Fundamental II. Na escola E.E Padre Antonio Mobili os questionários só foram aplicados a alunos do Ensino Fundamental II.

Ao todo, 320 alunos responderam ao questionário, sendo 143 alunos do Ensino Fundamental II e 177 alunos do Ensino Médio.

Cidade	Escola	Ensino Fundamental II	Nº alunos
Leme	Cooperativa Educacional de Leme Coopel	5º ano	10
Leme	Cooperativa Educacional de Leme Coopel	6º ano	9
Leme	Cooperativa Educacional de Leme Coopel	7º ano	10
Leme	Cooperativa Educacional de Leme Coopel	8º ano	8
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	5º ano	10
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	6º ano	10
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	7º ano	6
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	8º ano	10
Leme	EE.Prof. Queiroz Filho	5º ano	5
Leme	EE.Prof. Queiroz Filho	6º ano	9
Leme	EE.Prof. Queiroz Filho	7º ano	10
Campinas	E.E Padre Antonio Mobili	5º ano	9
Campinas	E.E Padre Antonio Mobili	8º ano	7
Campinas	E.E Hugo Teixeira Penteadado	5º ano	10
Campinas	E.E Hugo Teixeira Penteadado	7º ano	10
Campinas	E.E Hugo Teixeira Penteadado	8º ano	10

**Tabela 2.** Representação das cidades, escolas e número de alunos do Ensino Fundamental II que responderam ao questionário.

A tabela 2 apresenta detalhadamente o número de alunos entrevistados no Ensino Fundamental II.

Cidade	Escola	Ensino médio	Nº alunos
<b>Leme</b>	Cooperativa Educacional de Leme	1º ano	10
<b>Leme</b>	Cooperativa Educacional de Leme	2º ano	10
<b>Leme</b>	Cooperativa Educacional de Leme	3º ano	10
<b>Leme</b>	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	1º ano	9
<b>Leme</b>	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	2º ano	10
<b>Leme</b>	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	3º ano	8
<b>Leme</b>	EEPSG Prof. Newton Prado	1º ano	7
<b>Leme</b>	EEPSG Prof. Newton Prado	2º ano	10
<b>Leme</b>	EEPSG Prof. Newton Prado	3º ano	10
<b>Campinas</b>	Colégio Dom Barreto	1º ano	8
<b>Campinas</b>	Colégio Dom Barreto	2º ano	10
<b>Campinas</b>	Colégio Dom Barreto	3º ano	7
<b>Botucatu</b>	E.E. Dom Lúcio Antunes de Souza	1º ano	10
<b>Botucatu</b>	E.E. Dom Lúcio Antunes de Souza	2º ano	9
<b>Botucatu</b>	E.E. Dom Lúcio Antunes de Souza	3º ano	9
<b>Botucatu</b>	Colégio Santa Marcelina	1º ano	10
<b>Botucatu</b>	Colégio Santa Marcelina	2º ano	10
<b>Botucatu</b>	Colégio Santa Marcelina	3º ano	8
<b>Botucatu</b>	Colégio Prof. Américo Virgínio dos Santos	1º ano	7
<b>Botucatu</b>	Colégio Prof. Américo Virgínio dos Santos	2º ano	5

**Tabela 3.** Representação do número de alunos do Ensino Médio que responderam ao questionário.

A tabela 3 apresenta o total de alunos do Ensino Médio que responderam às questões apresentadas.

Cidade	Escola	Nº professores
Leme	Cooperativa Educacional de Leme	4
Leme	EE.Prof. Pedro Celestino Tonolli	3
Leme	EEPSG Prof. Newton Prado	4
Leme	EE.Prof. Queiroz Filho	2
Campinas	E.E Hugo Teixeira Penteadó	3
Campinas	Colégio Dom Barreto	2
Campinas	E.E Padre Antonio Mobili	2
Botucatu	Colégio Santa Marcelina	3
Botucatu	E.E. Dom Lúcio Antunes de Souza	2
Botucatu	Colégio Prof. Américo Virginio dos Santos	3

**Tabela 4.** Número de professores que responderam ao questionário.

Um questionário também foi aplicado a 28 professores das 10 diferentes escolas visitadas, números observados na tabela 4. Com o objetivo de investigar a utilização da informática na escola sob a óptica de alguém que não fosse nem professor ou aluno, 10 funcionários da secretaria, um por escola, foram escolhidos para responder a algumas perguntas.

Além dos questionários, a estrutura do colégio com relação à informática também foi observada para que pudessem ser feitas considerações, em comparação com as respostas dadas pelos alunos, professores e funcionários. Dentre os pontos observados, destacam-se:

- Computadores na secretaria
- Pagina de internet do colégio
- Interatividade da página com os alunos
- Banco de dados escolar.
- Salas de informática
- Presença de professores de informática
- Técnico de manutenção

- Biblioteca informatizada

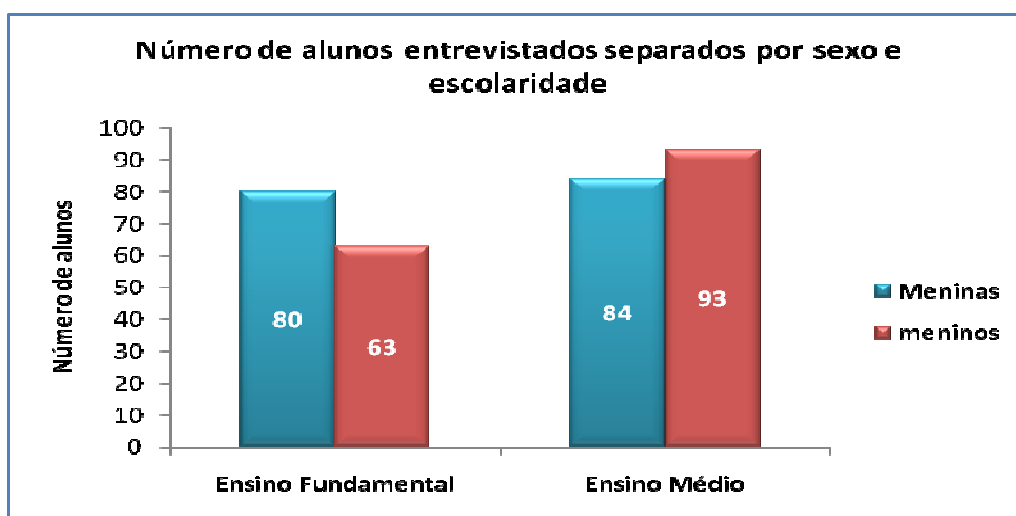
## RESULTADOS

Após aplicação dos questionários e observação da estrutura das 10 escolas visitadas, foi possível compreender o que os alunos, professores e funcionários pensam a respeito da utilização da informática como um recurso no processo de aprendizagem.

Destaca-se a dificuldade em aplicar os questionários a alunos do Ensino Fundamental II em algumas escolas. Alguns dos motivos são a falta tempo cedido pelos professores, sendo que os intervalos de aulas são curtos e na saída os pais buscam seus filhos, ou então eles estão em grupos e não estão muito receptivos a responder questionários.

### Questionário aplicado aos alunos

Em anexo é possível observar as 13 perguntas feitas aos alunos.

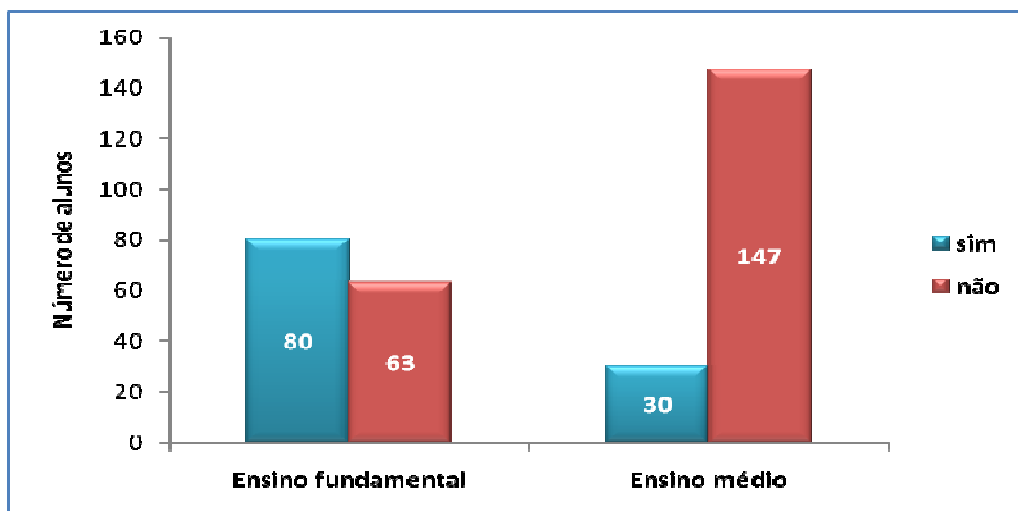


**Gráfico 1.** Representação gráfica do número de alunos que responderam ao questionário, separados por sexo e escolaridade

Dentre os 320 alunos que deram suas respostas, nota-se um equilíbrio entre aqueles que estudam no Ensino Médio e Fundamental II e também com relação ao número de meninos e meninas.

Abaixo, seguem as perguntas realizadas aos alunos e gráficos que representam de maneira estatística as respostas dadas por eles.

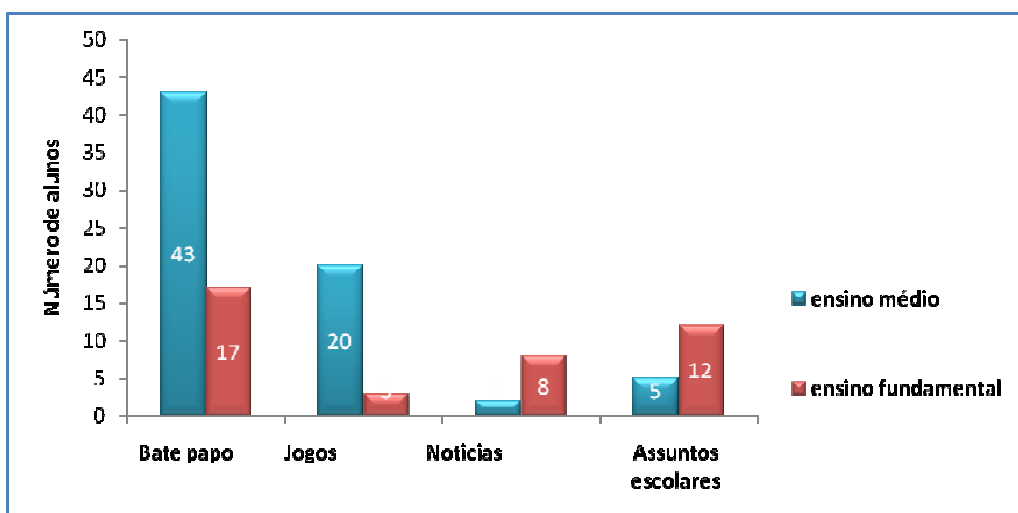
### QUESTÃO 01: Você utiliza computador na escola?



**Gráfico 2.** Representação gráfica do número de alunos entrevistados que utilizam computador na escola, separados por escolaridade.

A maior parte dos alunos que utilizam computador na escola é do Ensino Fundamental II. Entretanto, de acordo com o gráfico 2, quase 65% dos alunos que responderam a pergunta não utilizam o computador.

### QUESTÃO 02: Para que usa o computador na escola?



**Gráfico 3.** Representação gráfica da utilização do computador pelos entrevistados, separados por escolaridade.

Dos 110 alunos que responderam positivamente para utilização do computador na escola, 54% responderam acessar bate-papos – Orkut, MSN, chat- e poucas vezes procuram assuntos escolares.

### QUESTÃO 03: Quando você utiliza o computador?

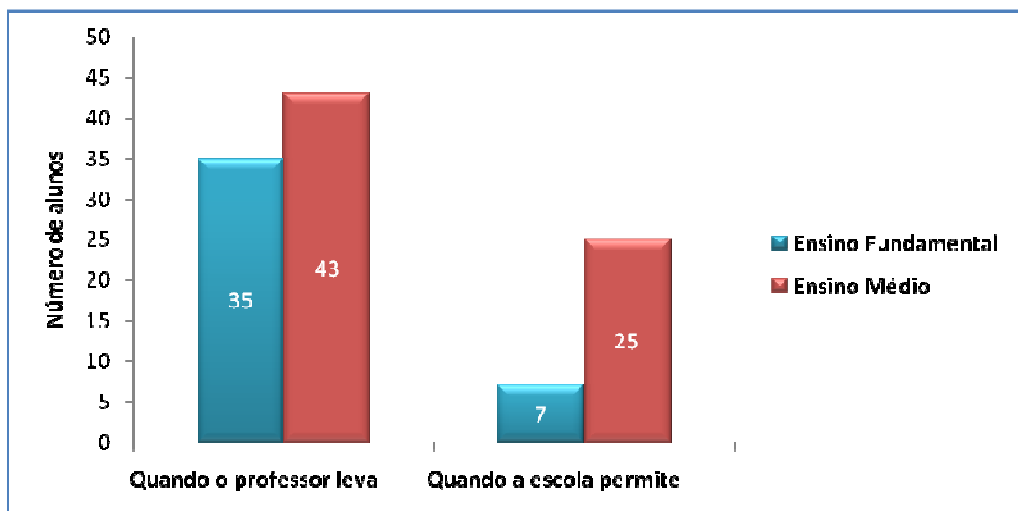


Gráfico 4. Representação gráfica do momento em que os alunos utilizam o computador.

Com relação ao momento em que utilizam o computador na escola, 71% disseram que dependem do professor levá-los ao laboratório de informática para poder utilizar a máquina. Os dados podem ser observados no Gráfico 4.

### QUESTÃO 04: Por quanto tempo você utiliza o computador?

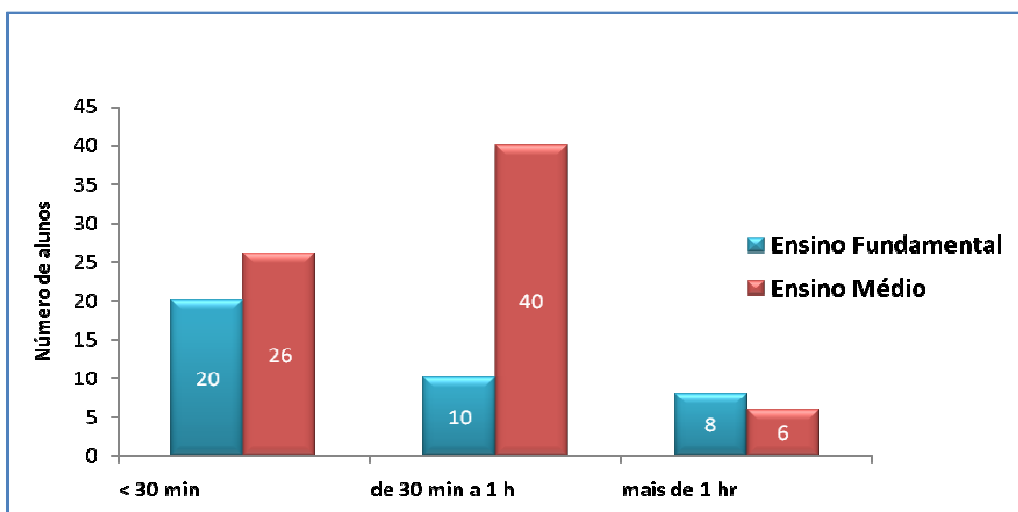


Gráfico 5. Representação gráfica do tempo de utilização do computador pelos alunos.

Quando o professor leva os alunos aos laboratórios de informática e quando a escola permite, 45% dos alunos ficam entre 30 minutos e 1 hora utilizando computadores. Outros 41% utilizam menos de 30 minutos o computador e o restante utiliza a máquina por mais de 1 hora. Os dados podem ser observados no gráfico 5.



### QUESTÃO 05: Você possui computador em casa?

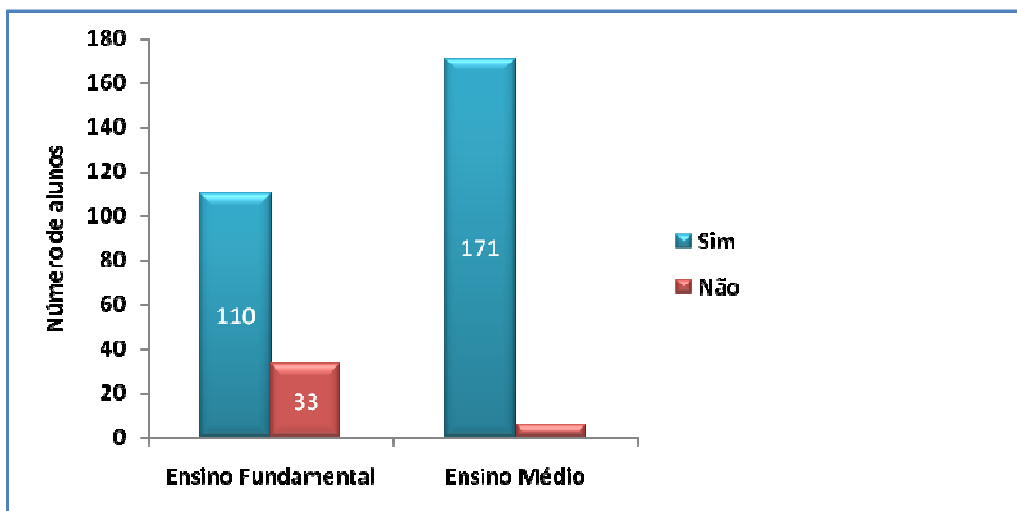


Gráfico 6. Representação gráfica do número de alunos entrevistados que possuem computador em casa.

Do total de 320 alunos entrevistados, quase 88% disseram possuir computadores em casa, como pode ser visto no gráfico 6. A maior parte dos alunos que não possuem computador em casa foi encontrada no ensino fundamental.

### QUESTÃO 06: Se possuir, você utiliza?

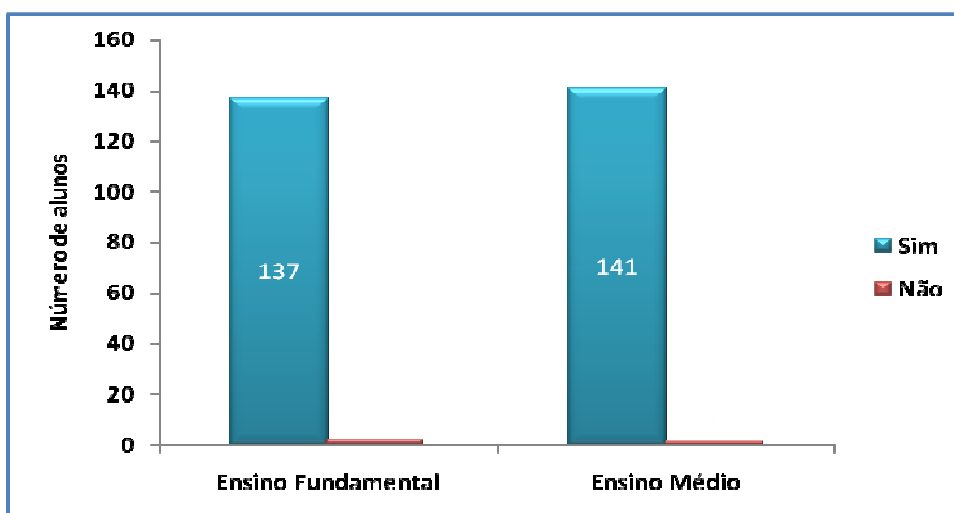
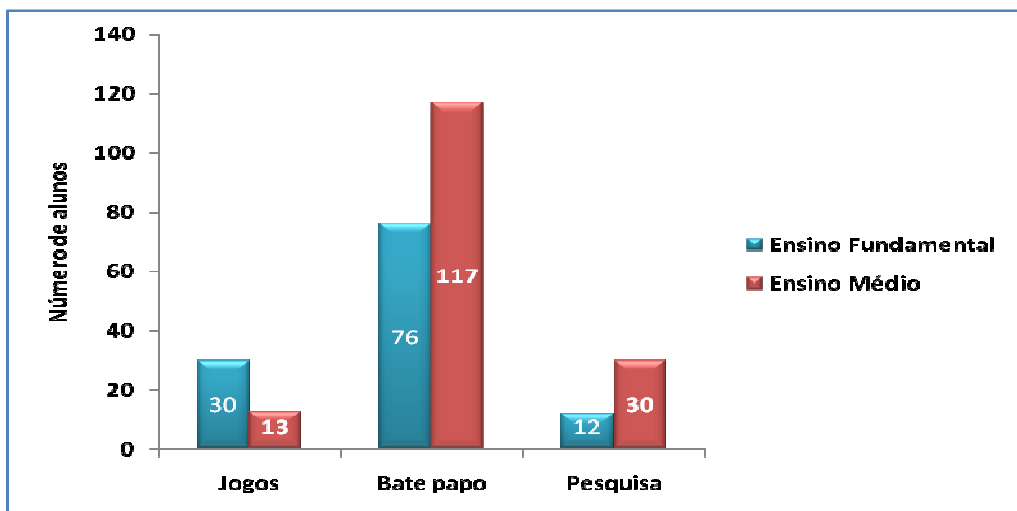


Gráfico 7. Representação gráfica do número de alunos entrevistados que possuem computador e o utilizam.

Analisando os 281 que disseram possuir computador em casa, apenas 2% não o utilizam. Os dados podem ser observados no gráfico 7.

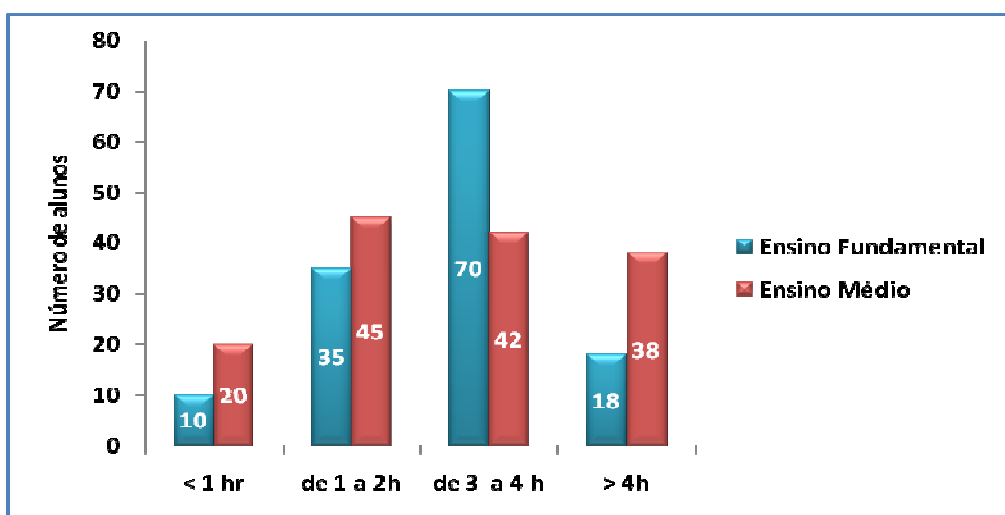
### QUESTÃO 07: Para que você utiliza o computador em casa?



**Gráfico 8.** Representação gráfica da utilização do computador em casa pelos alunos entrevistados, separados por escolaridade.

Daqueles alunos que disseram utilizar o computador em casa, apenas 15% o utilizam para pesquisas. Os 85% restantes dividem o tempo gasto com a máquina entre jogos e bate-papo. Observação dos dados no gráfico 8.

### QUESTÃO 08: Por quanto tempo você utiliza o computador em casa diariamente?



**Gráfico 9.** Representação gráfica do tempo de utilização do computador em casa pelos alunos, separados por escolaridade.

Levando em consideração o número de alunos que responderam possuir computador em casa e utilizá-lo, quando questionados sobre o tempo de utilização, mais de 40% ficam entre 3 e 4 horas por dia no computador. No gráfico 9, nota-se maior presença de alunos do

ensino fundamental utilizando o computador durante esse período. Entretanto, alunos do ensino médio são os que mais utilizam a máquina por mais de 4 horas diárias.

#### QUESTÃO 09: Em que momento do dia utiliza o computador?

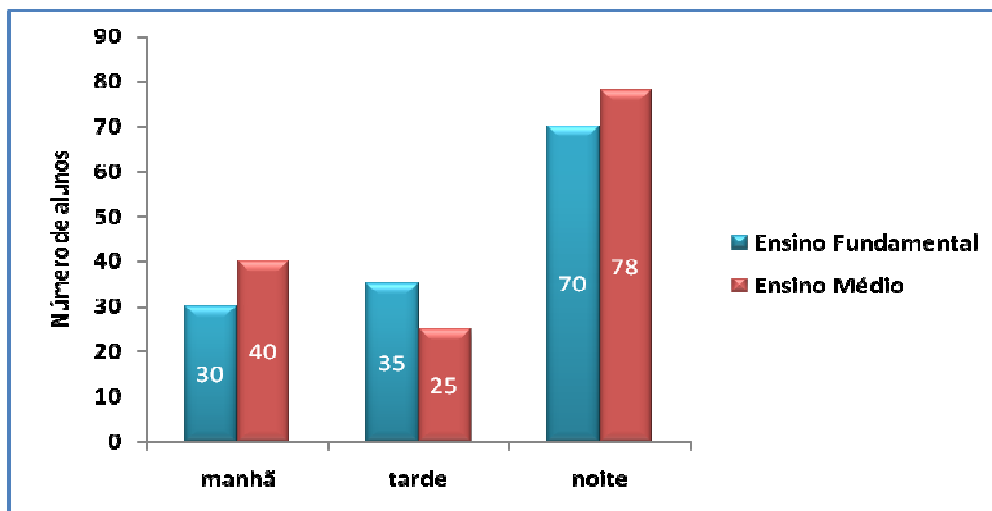


Gráfico 10. Representação gráfica do período do dia que os alunos utilizam mais o computador.

O gráfico 10 mostra que a grande maioria dos alunos utiliza o computador somente à noite. Isso coincide com o período em que não estão na escola. Outro motivo levantado para utilização a noite foi o fato de possuírem computador em seus quartos e o utilizar após seus pais irem dormir.

#### QUESTÃO 10: O computador o ajuda nas tarefas escolares?

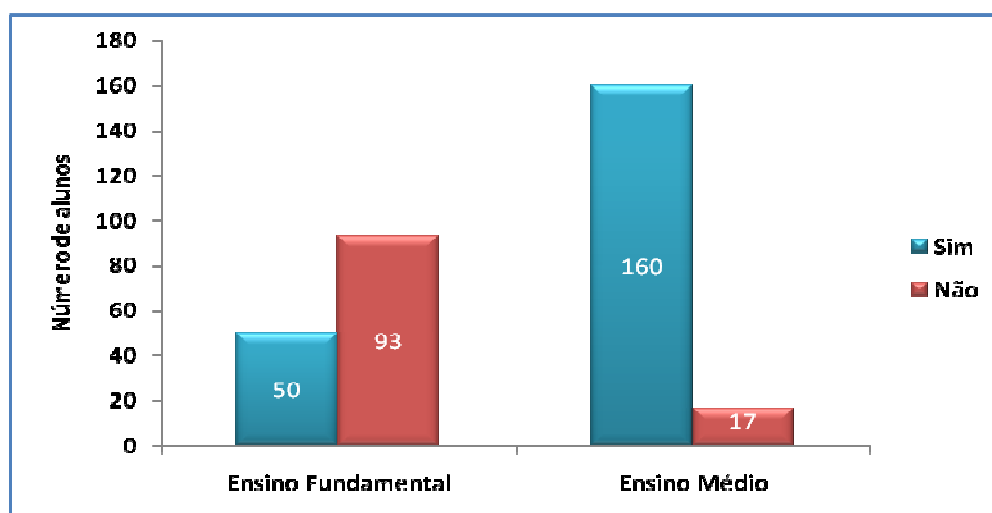


Gráfico 11. Representação gráfica da opinião dos alunos em relação a ajuda que o computador pode oferecer com as tarefas escolares.

De todos os alunos entrevistados, 65% consideram o computador um utilitário eficaz como ajuda na resolução de tarefas escolares. Observando o gráfico 11 nota-se também que alunos do ensino médio são os que mais consideram o computador um recurso para resolução de tarefas escolares .

**QUESTÃO 11: Em que ele o ajuda?**

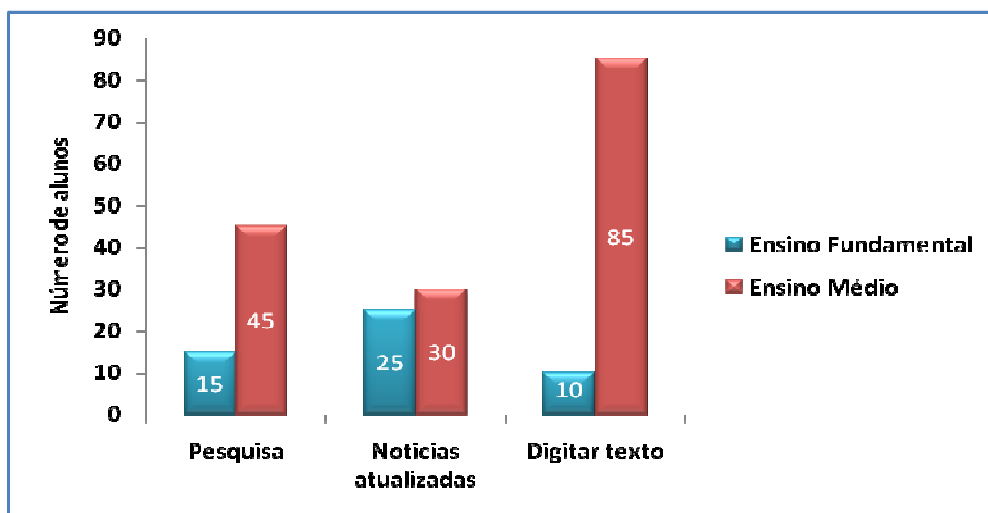


Gráfico 12. Representação gráfica da ajuda que o computador pode oferecer aos alunos

O gráfico 12 mostra que dos 210 alunos que acham o computador um recurso para resolução de tarefas escolares, mais de 40% o utilizam para digitar textos.

**QUESTÃO 12: Acredita que suas notas seriam melhores se utilizasse mais o computador nas tarefas escolares?**

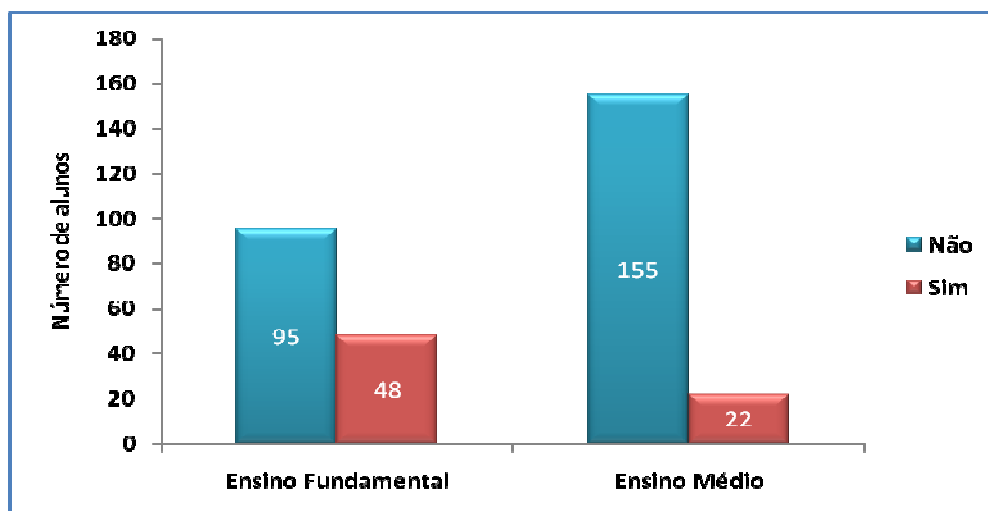


Gráfico 13. Representação gráfica da opinião dos alunos sobre a influência do computador em suas notas.

Quando indagados sobre a influência do computador em suas notas, 79% dos alunos, dados observados no gráfico 13, disseram que utilizar ou não o computador não influenciaria no aumento ou diminuição das notas que tiram.

### QUESTÃO 13: Gostaria que o professor utilizasse mais o computador em sala de aula?

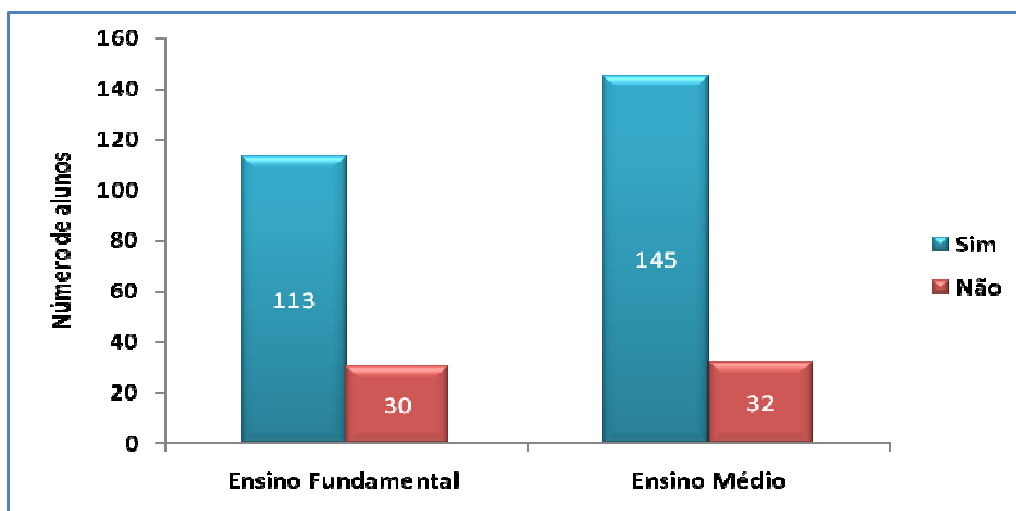


Gráfico 14. Representação gráfica da opinião dos alunos em relação a utilização de computadores em sala de aula pelos professores.

Porém quando perguntados se gostariam que o professor utilizasse mais computador em sala de aula, 80% dos alunos responderam que gostariam, como pode ser visto no gráfico 14.

### Questionário aplicado aos professores

#### QUESTÃO 01: O senhor utiliza computador na escola?

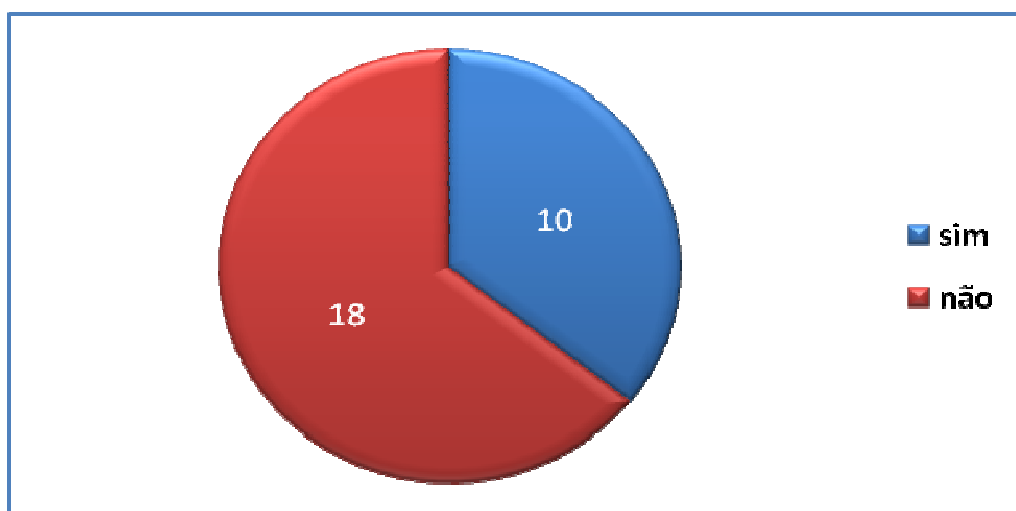
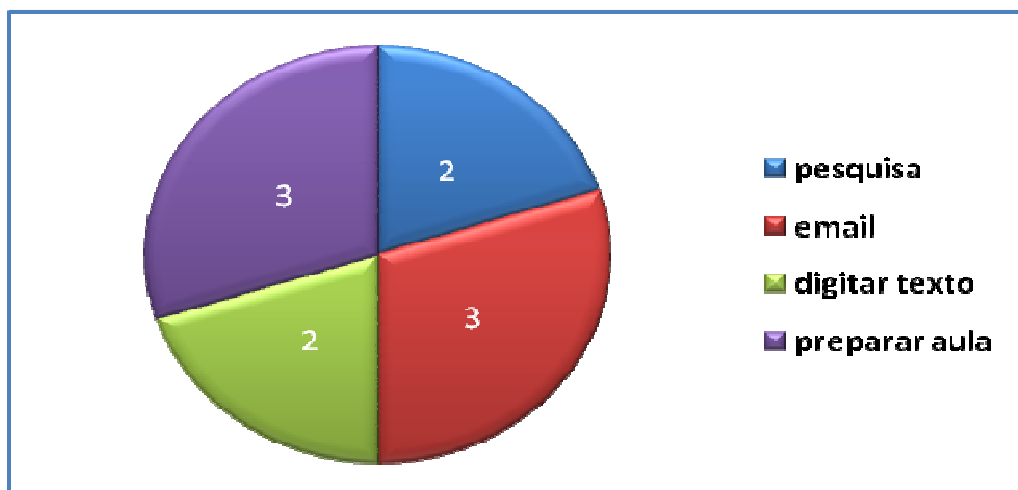


Gráfico 15. Representação gráfica da utilização de computador na escola pelos professores entrevistados.

Como pode ser observado no gráfico 15, dos 28 professores entrevistados, 64% não utilizam computador na escola. Dentre as respostas dadas, pode-se destacar o fato de possuírem computador em casa e não verem necessidade de utilizar o computador da escola.

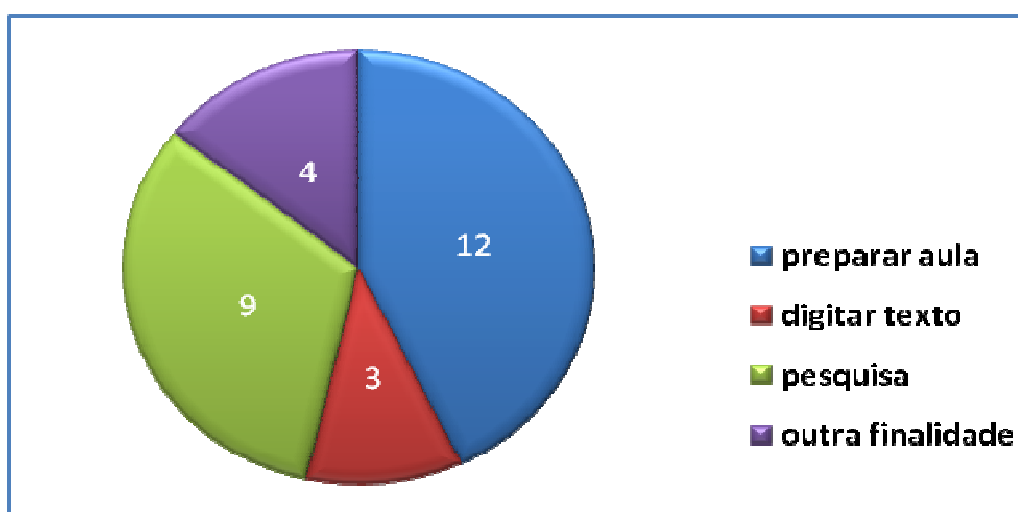
**QUESTÃO 02: Se utiliza qual a finalidade principal?**



**Gráfico 16.** Representação gráfica da finalidade da utilização dos computadores em sala de aula pelos professores.

Com relação aos 36% restantes que disseram utilizar o computador na escola, ocorre uma divisão nas respostas dadas, como pode ser observado no gráfico 16. Os professores dividem a utilização do computador na escola entre pesquisas, ver email, digitar textos e preparar aulas.

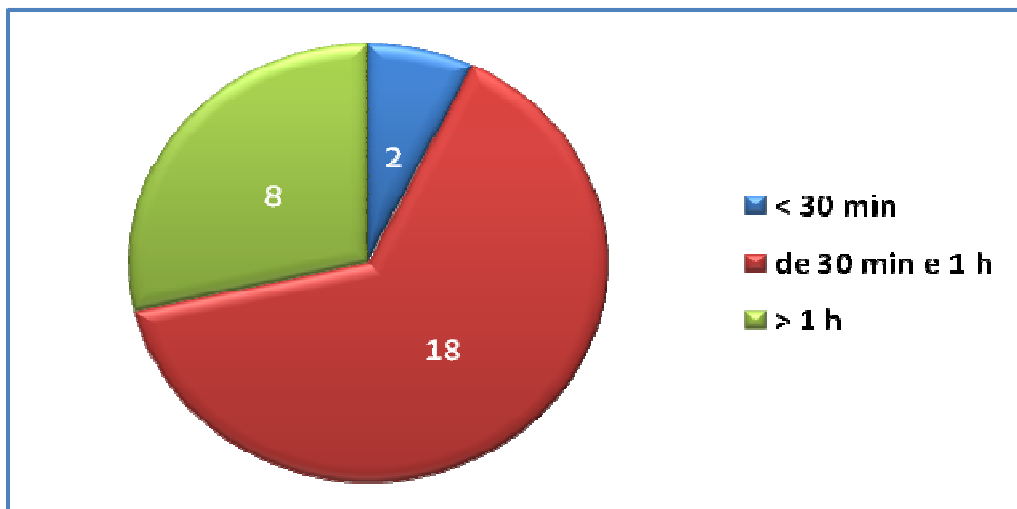
**QUESTÃO 03: Se o senhor utilizar o computador em casa, qual a finalidade principal?**



**Gráfico 17.** Representação gráfica da finalidade da utilização do computador em casa pelos professores entrevistados.

Dentre todas as atividades que desempenham com o computador em casa, 43% preparam aulas, 32% pesquisam temas relacionados a educação e o restante se divide em digitação de textos e outras finalidades. Dados podem ser observados no gráfico 17.

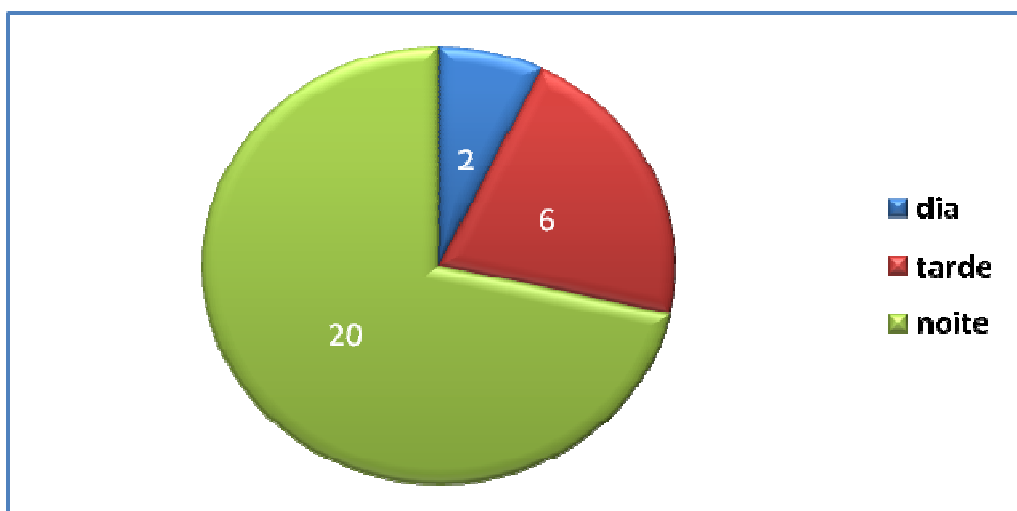
**QUESTÃO 04: Quanto tempo o senhor utiliza o computador por dia?**



**Gráfico 18.** Representação gráfica do tempo de utilização do computador pelos professores em casa.

Questionados sobre o tempo de utilização do computador em todo o dia, tanto em casa quanto na escola, 64% disseram que o utilizam entre 30 minutos e 1 hora. Apenas 7% utilizam o computador menos de 30 minutos, como pode ser visto no gráfico 18.

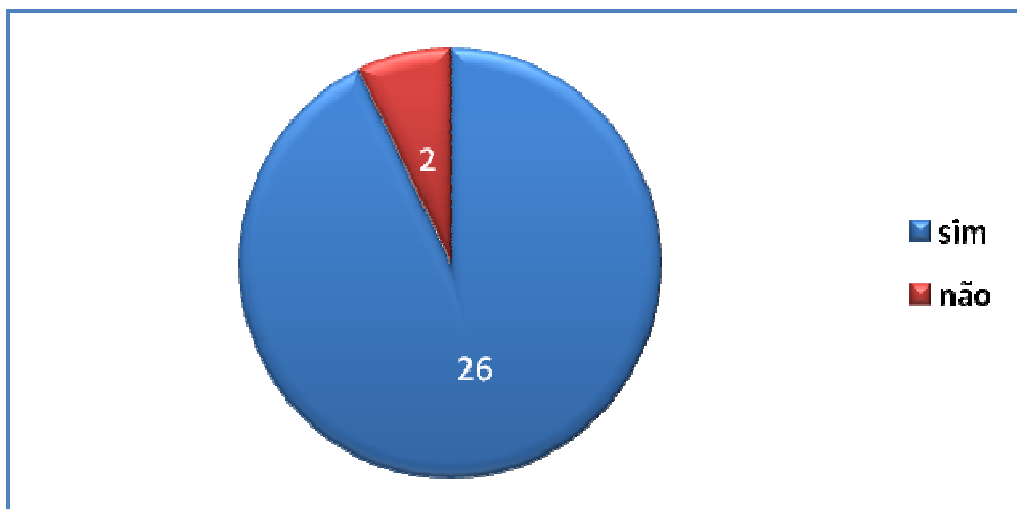
**QUESTÃO 05: Em que momento do dia utiliza o computador?**



**Gráfico 19.** Representação gráfica do período do dia que os professores mais utilizam computadores.

Sobre o momento do dia em que mais utilizam o computador, tanto em casa quanto na escola, mais de 70% dos professores responderam utilizar o computador mais a noite, como pode ser observado no gráfico 19.

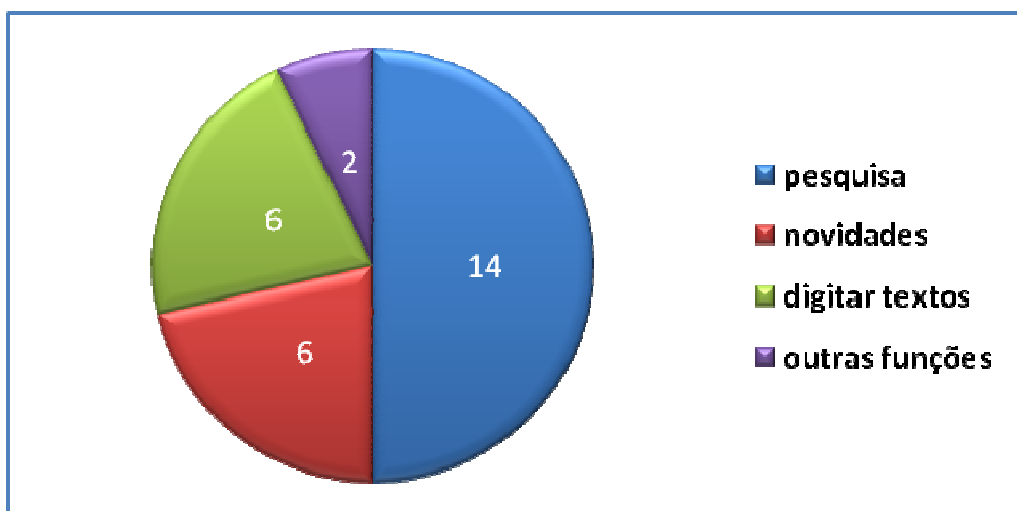
**QUESTÃO 06: O computador o ajuda no preparo das aulas?**



**Gráfico 20.** Representação gráfica da ajuda que o computador oferece aos professores no preparo de aulas.

No gráfico 20 é possível observar que mais de 92% dos professores disseram que o computador os ajuda no preparo das aulas. Apenas 8% não acreditam que o computador seja um recurso útil para esta tarefa.

**QUESTÃO 07: Em que ele o ajuda?**

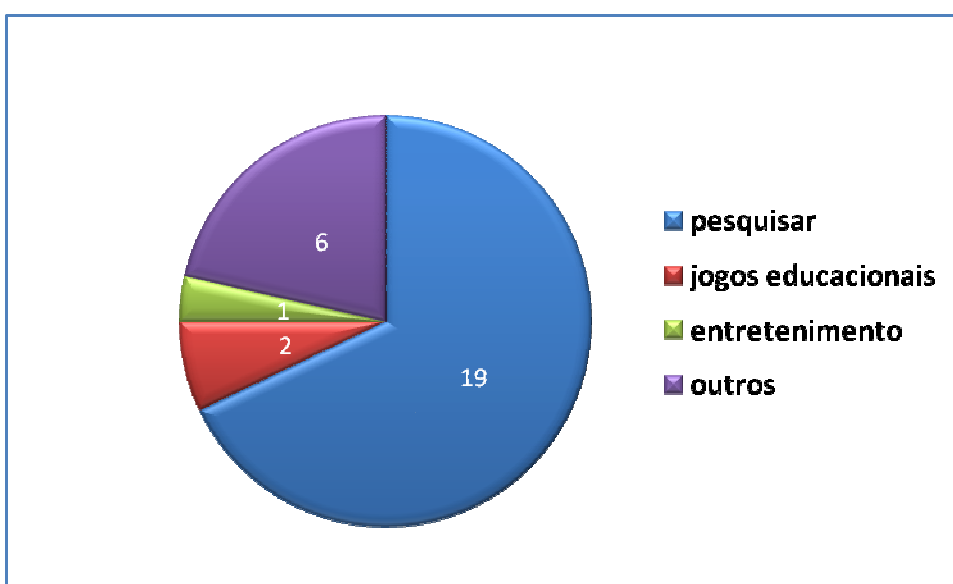


**Gráfico 21.** Representação gráfica das tarefas feitas pelos professores utilizando o computador.



Daqueles professores que acreditam que o computador seja útil no preparo de aulas, 50% apresentam a realização de pesquisas a assuntos relacionados as matérias ensinadas em sala de aula como principal utilidade da máquina, 43% incluem a digitação de textos e utilização do computador para a descoberta de novidades, tais como experiências, que podem ser utilizadas como recurso no processo de aprendizagem. Os 7% restantes disseram que o PC ajuda, mas não conseguiam pensar em alguma utilidade. Todos esses dados podem ser observados no gráfico 21.

**QUESTÃO 08: Qual tarefa pede para os alunos fazerem no computador?**

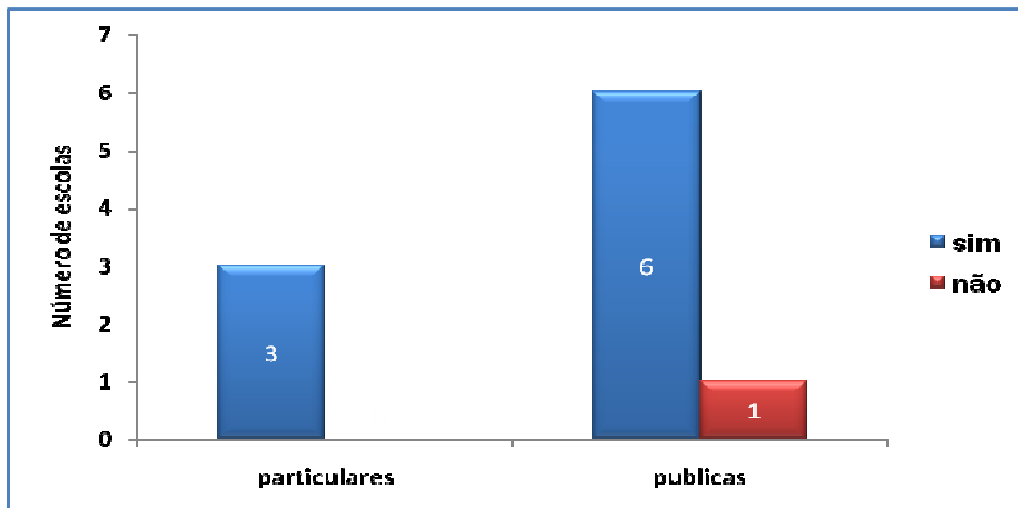


**Gráfico 22.** Representação gráfica das tarefas escolares que os professores pedem aos alunos com relação ao computador.

Mais de 67% dos professores disseram que pedem aos alunos que realizem pesquisas sobre assuntos transmitidos em sala de aula, estimulando a busca pelo conhecimento. Os outros professores se dividiram entre disponibilização aos alunos de jogos educacionais, utilização do computador como entretenimento e outras atividades. Os dados podem ser observados no gráfico 22.

## Entrevistas com os funcionários

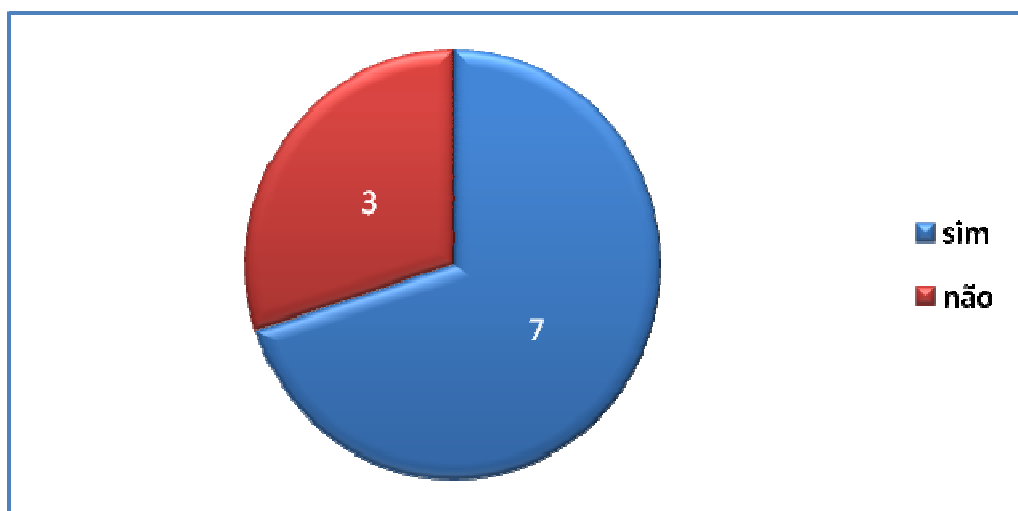
### QUESTÃO 01: A escola possui laboratórios de informática?



**Gráfico 23.** Representação do número de escolas particulares e públicas entrevistadas que possuem laboratórios de informática.

Dos 10 funcionários entrevistados, apenas 1- representante de uma escola pública- disse que a escola não possuía laboratórios de informática para acesso dos alunos. Dados referentes ao gráfico 23.

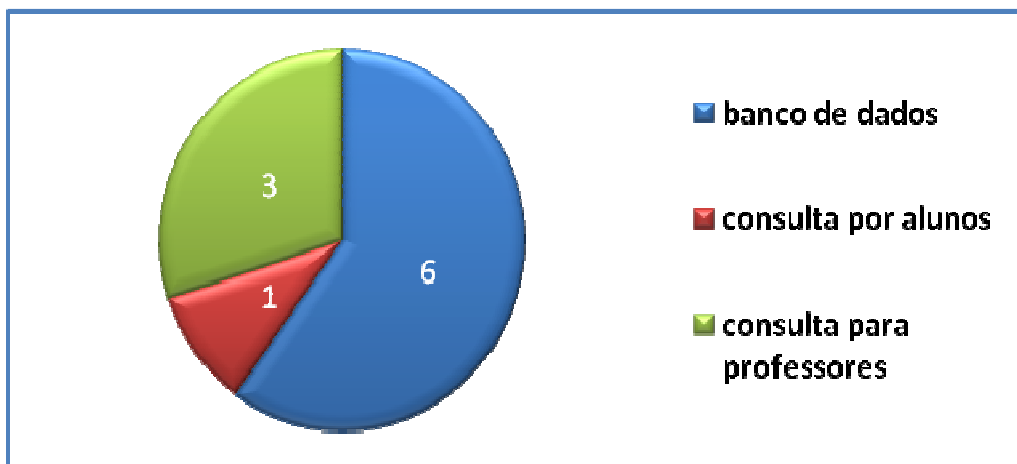
### QUESTÃO 02: Os alunos têm acesso integral a esses computadores?



**Gráfico 24.** Representação gráfica do acesso que os alunos têm na escola com relação aos computadores.

Quando questionados se os alunos tinham acesso integral aos computadores do laboratório de informática, 70% disseram que sim, como pode ser visto no gráfico 24, e que o acesso era integral e sem burocracias.

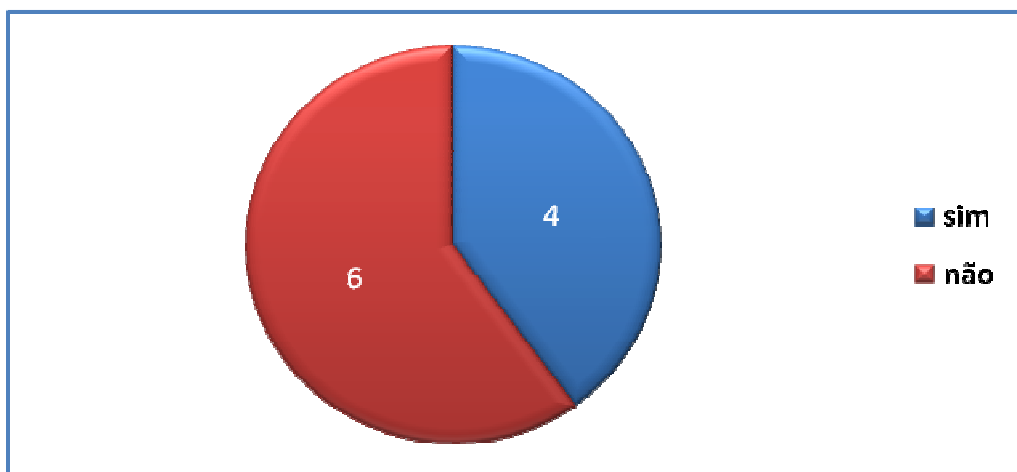
**QUESTÃO 03: Para que o computador é mais utilizado?**



**Gráfico 25.** Representação gráfica da utilização do computador na escola.

Sobre a utilização do computador nas escolas, mais de 60% dos funcionários disseram utilizá-lo na secretaria, para acesso a banco de dados contendo informações da escola e dos alunos. Apenas 10% disseram que o computador é mais utilizado como recurso para consulta dos alunos. Observação dos dados no gráfico 25.

**QUESTÃO 04: A escola possui técnico de manutenção para os computadores?**



**Gráfico 26.** Representação gráfica do número de escolas que possuem técnico de manutenção capacidade para cuidar dos computadores da escola.

Com relação à manutenção dos computadores, podemos observar no gráfico 26 que 60% dos funcionários disseram que as escolas onde trabalhavam tinham técnicos responsáveis pela manutenção dos computadores em caso de problemas ou como meio de prevenção. Entretanto esses funcionários não souberam especificar se esses computadores apresentavam

antivírus ou outros mecanismos contra invasões. Entretanto, todos foram incisivos ao afirmar que as escolas apresentavam computadores com algum defeito.

#### QUESTÃO 05: As salas com computadores ficam trancadas?

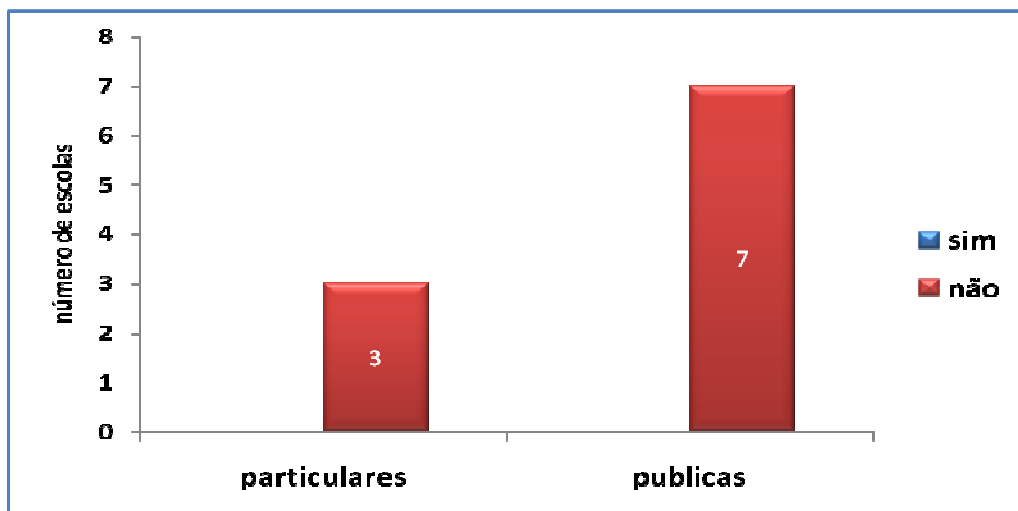


Gráfico 27. Representação do número de escolas particulares e públicas entrevistadas que possuem laboratórios de informática trancados.

Aos funcionários foi também perguntado se alguma sala com computadores ficava trancada. Como pode ser observado no gráfico 27, 100% deles disseram que a escola não trancava as salas com computadores.

#### QUESTÃO 06: A escola tem site?

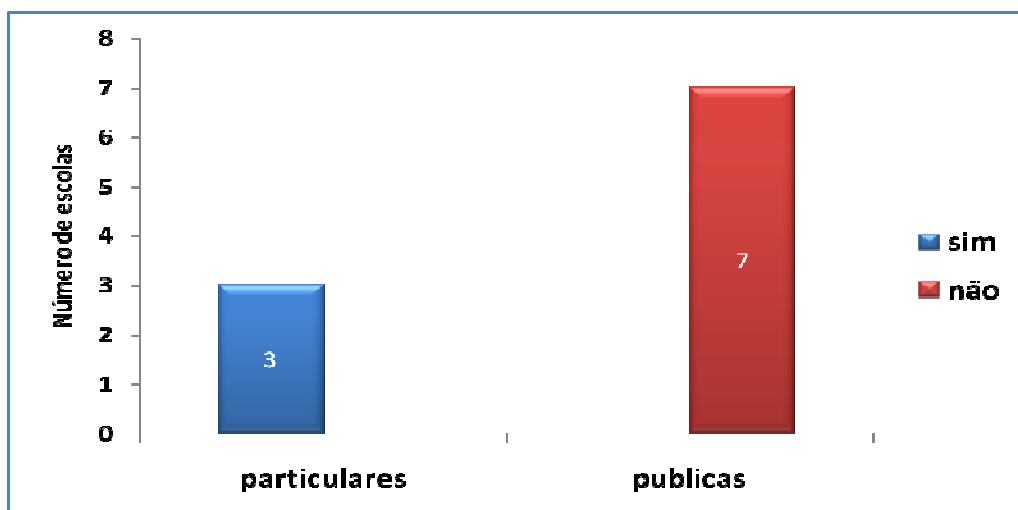


Gráfico 28. Representação do número de escolas particulares e públicas entrevistadas que possuem site.

Das escolas visitadas, 100% das particulares apresentam site com informações da escola e outros dados que podem ser acessados apenas pelos alunos, por meio de um login e

senha. Em contrapartida 100% das escolas públicas não apresentam um site ou qualquer outro mecanismos online que possibilite a interação com os alunos de maneira virtual.

#### QUESTÃO 07: A escola possui aulas de informática?

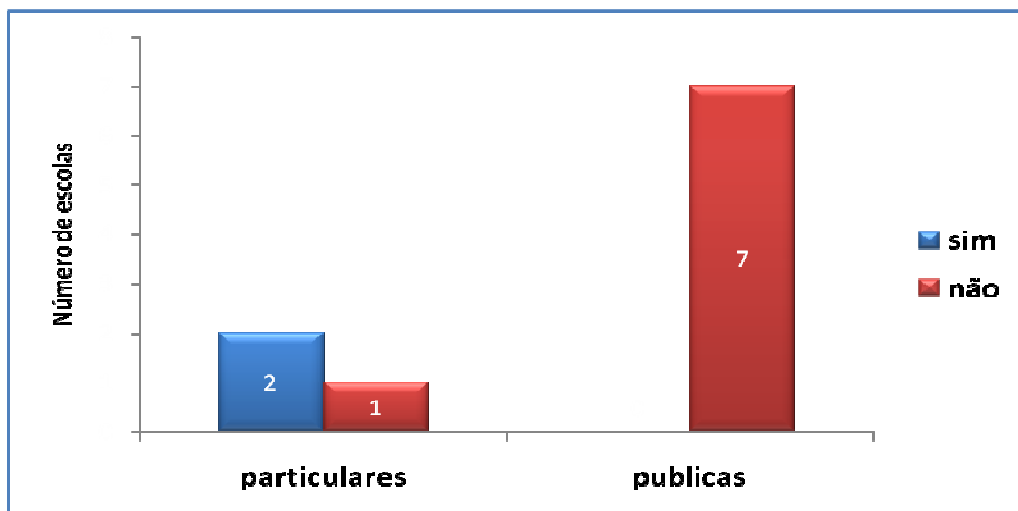


Gráfico 29. Representação do número de escolas particulares e públicas entrevistadas que possuem aulas de informática.

Apenas 2 funcionários de escolas particulares disseram que é oferecido aos alunos aulas de informática, mesmo que sejam fora do período de aula. Entretanto não foi informado se tais professores responsáveis pelas aulas são formados na área da informática ou dominam a utilização do computador. Também pode ser observado no gráfico 29, que 100% das escolas públicas não disponibilizam aulas de informática aos alunos.

#### QUESTÃO 08: Qual o número de computadores nas escolas para alunos e professores?

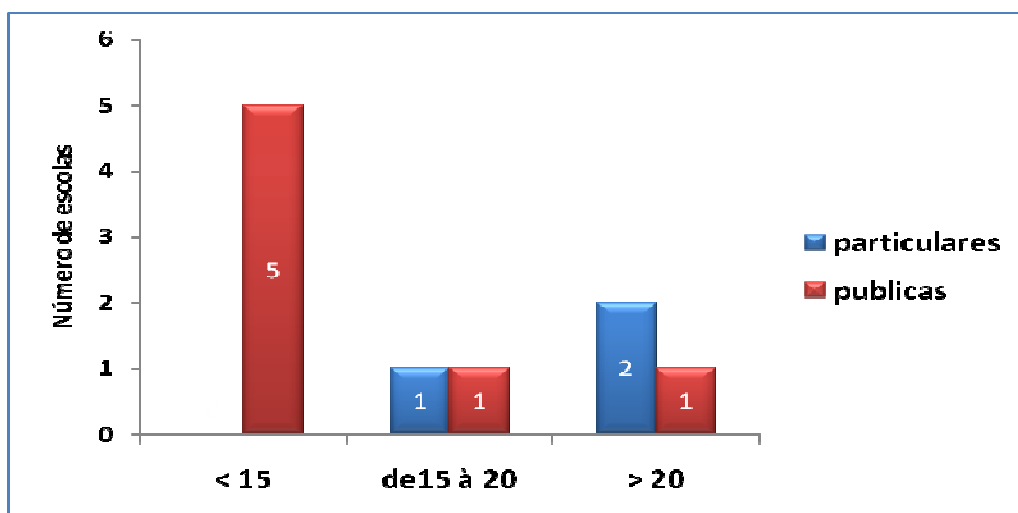


Gráfico 30. Representação do número de computadores nas escolas particulares e públicas entrevistadas.

Com relação ao número de computadores disponíveis a professores e alunos, 30% dos funcionários, disseram que as escolas apresentavam mais de 20 computadores. Contudo nota-se no gráfico 30, que metade das escolas, todas públicas, apresentam menos de 15 computadores, o que é insuficiente para atender a grande demanda de alunos que a escola abriga.

## **DISCUSSÃO**

Por estarmos diante de um mundo globalizado e cada vez mais criador de abismos sociais que dificultam a introdução das pessoas em novas tecnologias, todas as formas de investimento e programas sociais precisam ser destacados.

O governo do Estado de São Paulo para o ano de 2008 realizou um grande investimento no setor da informática nas escolas como mostram números divulgados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo ([www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br)). Contudo não basta somente colocar os computadores nas escolas se não há preparo dos professores para utilização das máquinas e nem investimento em manutenção das mesmas evitando que ocorra danos aos aparelhos e conseqüentemente, maior gasto na compra de novos computadores, repondo os danificados. O que foi encontrado durante as visitas nas escolas foram ambientes extremos nos quais havia nítida diferença entre escolas públicas e particulares não somente com relação a presença de computadores, mas também em todo o ambiente informatizado. Em muitas escolas ainda não se nota a criação de metodologias que encaixam o computador como um recurso útil no processo ensino-aprendizagem.

Após observação dos números mostrados nos gráficos é notória a má informação dos alunos e professores com relação à informática utilizada no processo educativo. Percebe-se uma visão utilitária supérflua dos computadores, sendo estes apenas máquinas de escrever ou mecanismos fáceis de entretenimento rápido. Poucos programas educacionais são disponibilizados pela rede pública de ensino e os poucos que existem não se encontram presentes nas escolas. Aliás, poucos ambientes escolares visitados possuíam biblioteca digital com CDs de multimídia, ou jogos educativos.

Dos 320 alunos entrevistados, 210 disseram não utilizar o computador nas escolas, e desse número, 147 são alunos de ensino médio, onde já se esperava maior contato com a tecnologia para ingresso no mercado de trabalho e não somente isso, mas para seu

desenvolvimento intelectual e raciocínio. Daqueles alunos que utilizam o computador, a grande maioria acessa sites contrários ao processo educativo, como os de relacionamentos, bate-papos e jogos sem nenhum propósito educacional. Percebe-se, nesse ponto, a falta de direcionamento por parte dos professores que não indicam o caminho a ser seguido pelos alunos durante as visitas às salas de informática, quando elas acontecem. Com relação a essas salas, nenhuma escola afirmou trancá-las impedindo o acesso dos alunos aos computadores. Porém, quando entrevistados, muitos alunos disseram que não utilizam os computadores nas escolas por impedimento e por falta de ação do professor que não os levam aos laboratórios informatizados.

Dos alunos que possuem computadores em casa, a grande maioria fica conectada posterior ao período de aulas, geralmente à noite, quando os pais não os supervisionam. É claro que o jovem possui momentos de lazer e diversão, deve sentir-se livre para manifestar sua busca por novidades e contatos com outras culturas, mas o que se pôde notar é que pouco se utiliza do computador de maneira produtiva. Caso os jovens tivessem um acompanhamento escolar voltado também à boa utilização da informática, é bem provável que em seus momentos de lazer disponibilizariam mais tempo para ações que poderiam levá-los ao autodidatismo com relação aos assuntos educacionais. Quando os alunos foram questionados sobre a influência do computador em suas notas e avaliações, a grande maioria deles disse que ter ou não computador não influiria em nada no resultado final, porém gostariam que os professores utilizassem mais os computadores no processo de ensino. Percebe-se uma incoerência por desconhecimento da utilização do computador como um recurso para a educação. Se os alunos acham que a máquina não os ajudaria em nada com relação a sua melhora escolar, por que gostariam que os professores utilizassem mais o computador? Nota-se nesse momento a visão de entretenimento que o computador passa aos alunos, como sendo apenas uma distração posterior a períodos intensos de aulas teóricas e cansativas.

Há uma clara necessidade de mudança de pensamento com relação à função do computador e internet no ambiente escolar. O professor muitas vezes acaba acumulando funções que não são aquelas de seu conhecimento e formação. Faz isso por necessidade própria e das escolas, que não possuem verba para investimento em profissionais capacitados para desempenhar a função de técnico ou orientador tecnológico. Com isso a escola não

consegue captar a verdadeira função da informática no processo educativo, que é o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

A informática educacional tem que fazer parte do projeto político pedagógico da escola, projeto esse que vai definir as pretensões dela com relação a sua proposta educacional. Algumas conclusões importantes sobre a inserção da informática nas escolas podem ser pensadas. Ela vai ocorrer:

- Em momentos definidos pelos professores e coordenadores, dentro de um processo
- Quando está presente a figura do coordenador de informática que articulará e gerenciará todo o processo de utilização dos computadores e internet, buscando recursos necessários para mobilizar os professores.
- Quando essa introdução está inclusa em um projeto educacional com apoio de todo o grupo de ensino, incluindo a direção que oferece os cursos necessários e todo o recurso aos professores e coordenadores.

Com essas etapas estruturadas os computadores começam a ser tranquilamente assimilados pela realidade escolar. Não serão obviamente, uma poção milagrosa para todos os problemas da educação, mas sua presença diária no ambiente escolar, o torna tão útil, familiar e natural como são quando estão presente em nossas casas.



## REFERÊNCIAS

- BARRETO, R. *Tecnologias educacionais e educação à distância*. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- CASAS L. A., BRIDI, V. L., FIALHO F.A. *Construção de conhecimentos por imersão em ambientes de realidade virtual*. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte: DCC/UFMG, p. 29-43, nov. 1996
- CISCO Live. Disponível no site <http://ciscolive.w3editora.com>. Acessado em 18-11-2008.
- DOSVOX. Disponível no site <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>. Acessado em 18-11-2008.
- JAWS. Disponível no site [www.freedonscientific.com](http://www.freedonscientific.com). Acessado em 18-11-2008.
- KERCKHOVE, D. *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.
- MACHADO, N. J. *Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência e Prática docente*. São Paulo: Cortez, 1995.
- BRASIL. MEC (Ministério da educação). Acessado em 18-11-2008. Disponível no site [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br).
- MORAN J.M. *O que é educação a distância*. Centro de Educação a Distância (CEAD). SENAI. Ano1, n.5, 2002
- MORAN, J.M. *Como utilizar a Internet na educação*. São Paulo, Ciência da Informação, v.26(2): 146-153. Maio-agosto 1997.
- PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios ). Disponível no site [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- SANCHO, J. *Para uma tecnologia educativa*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- Secretaria da educação do Estado de São Paulo. Acessado em 18-11-2008. Disponível no site [www.educacao.sp.gov.br](http://www.educacao.sp.gov.br).
- TAJRA, S. *Informática na educação: professor na atualidade*. São Paulo: Érica, 1998.
- TAROUCO L.M.R., ROLAND L.C., FABRE M.C.J.M., KONRATH M.L.P. *Jogos educacionais*. Rev. Novas tecnológicas na Educação. v.2 n°1, 2004.

VALENTE, J.A. *Informática na educação: conformar ou transformar a escola*. Anais do VIII ENDIPE Encontro nacional de Didática e Prática de Ensino, 1996. p. 363-369.

VISION. Disponível no site [www.virtualvision.com.br](http://www.virtualvision.com.br). Acessado em 18-11-2008.

## **ANEXO A**

### **QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS**

**QUESTÃO 01:** Você utiliza computador na escola?

**QUESTÃO 02:** Para que usa o computador na escola?

**QUESTÃO 03:** Quando você utiliza o computador?

**QUESTÃO 04:** Por quanto tempo você utiliza o computador?

**QUESTÃO 05:** Você possui computador em casa?

**QUESTÃO 06:** Se possuir, você utiliza?

**QUESTÃO 07:** Para que você utiliza o computador em casa?

**QUESTÃO 08:** Por quanto tempo você utiliza o computador em casa diariamente?

**QUESTÃO 09:** Em que momento do dia utiliza o computador?

**QUESTÃO 10:** O computador o ajuda nas tarefas escolares?

**QUESTÃO 11:** Em que ele o ajuda?

**QUESTÃO 12:** Acredita que suas notas seriam melhores se utilizasse mais o computador nas tarefas escolares?

**QUESTÃO 13:** Gostaria que o professor utilizasse mais o computador em sala de aula?

### **QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES**

**QUESTÃO 01:** O senhor utiliza computador na escola?

**QUESTÃO 02:** Se utiliza, qual a finalidade principal?

**QUESTÃO 03:** Se o senhor utilizar o computador em casa, qual a finalidade principal?

**QUESTÃO 04:** Quanto tempo o senhor utiliza o computador?

**QUESTÃO 05:** Em que momento do dia utiliza o computador?

**QUESTÃO 06:** O computador o ajuda no preparo das aulas?

**QUESTÃO 07:** Em que ele o ajuda?

**QUESTÃO 08:** Qual tarefa pede para os alunos fazerem no computador?

### **QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS**

**QUESTÃO 01:** A escola possui laboratórios de informática?

**QUESTÃO 02:** Os alunos têm acesso integral a esses computadores?

**QUESTÃO 03:** Para que o computador é mais utilizado

**QUESTÃO 04:** A escola possui técnico de manutenção para os computadores?

**QUESTÃO 05:** As salas com computadores ficam trancadas?

**QUESTÃO 06:** A escola tem site?

**QUESTÃO 07:** A escola possui aulas de informática

**QUESTÃO 08:** Qual o número de computadores nas escolas para alunos e professores