

## **REFLETINDO SOBRE O USO DA INFORMÁTICA PELOS PROFESSORES DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE FORTALEZA-CE**

**Marcos Monte CRUZ; Natal Lânia Roque FERNANDES**

Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – CEFETCE, AV. Bernardo Manuel, 14227. José Walter, (85)  
96361284, [mafavimc@yahoo.com.br](mailto:mafavimc@yahoo.com.br)

Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará. CEFETCE; R. Mario Mamede, 1300, ap.403. Bairro de Fátima.  
(85) 32571756. [natallania@cefetce.br](mailto:natallania@cefetce.br)

### **RESUMO**

O presente estudo teve por objetivo analisar o uso da informática educativa pelos professores das escolas públicas da cidade de Fortaleza-CE. Trata-se de um estudo de caráter exploratório, com abordagem analítica quanti-qualitativa. Partimos do princípio de que os recursos tecnológicos tanto redimensionam as condições de acesso às informações, quanto ampliam as situações de aprendizagem (Pais, 2002). Foram aplicados questionários a 59 professores, em 23 escolas, contendo aspectos como: formação, concepção e uso da informática. Observamos que: 55,95% deles vêm utilizando o computador no ensino entre 1 e 3 anos, 20,33% entre 3 e 5 anos, 16,94% entre 5 e 8; 79,66% nunca participaram de cursos de capacitação oferecidos pelos Núcleos de Tecnologia Educacional. Porém, 59,32% afirmaram que freqüentaram cursos básicos em outras instituições; 33 docentes priorizam como atividade pedagógica a pesquisa na Internet; 38,98% dos professores desenvolvem as atividades com o auxílio do professor do Laboratório de Informática Educativa; a maioria dos professores tem uma concepção progressista da informática. Verificamos pontos positivos e negativos, a saber: apesar de não participarem de formação continuada nos NTEs, os docentes possuem conhecimento de informática; os professores utilizam os laboratórios, no entanto, dependem do auxílio do professor do LIE.

**Palavras-chave:** Educação, Informática, Ensino.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve por objetivo analisar o uso da informática educativa pelos professores das escolas públicas da cidade de Fortaleza-CE. O mesmo tem sua origem em pesquisa anterior, na qual mapeamos a realidade das escolas públicas de Fortaleza –CE, no que se refere à implementação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO. Por meio da investigação, identificamos pontos críticos na utilização dos laboratórios de informática (LEI, LIE)<sup>1</sup> das escolas. O cenário desenhado pela citada pesquisa gerou subsídios para novos questionamentos e conseqüentemente a necessidade de novos estudos para o desvelamento de questões referentes à utilização dos recursos informatizados pelos professores, a saber: como o professor utiliza o computador em suas atividades de ensino? Que estratégias o professor cria para atender aos alunos, se os laboratórios têm em média dez computadores e, na sala de aula há entre 35 e 40 alunos? Se utilizam softwares, que tipos de softwares são utilizados e como são selecionados? Que concepção de informática educativa fundamenta o trabalho do professor? Quais mudanças ocorreram no trabalho do professor com a introdução do computador?

A fundamentação teórica pertinente a esta pesquisa está inserida no campo de estudos acerca da relação entre informática e educação, visando a entender teórica e conceitualmente as práticas vivenciadas. Para discutir essa relação, a pesquisa em pauta parte do princípio de que “o prioritário é reconhecer que os recursos tecnológicos digitais não só redimensionam as condições de acesso às fontes de informações, como também ampliam as situações de aprendizagem, o que significa multiplicar condições potenciais de acesso à informação escolar”, (Pais, 2002, p.21).

Para compreendermos a relação entre tecnologia da informática e educação, é importante retornarmos à história da introdução do computador no âmbito da escola, pela qual verificaremos que o início dessa relação foi marcado por uma tendência tecnicista, a qual norteou o nosso sistema educacional a partir da década de 1960. Nessa época, a tecnologia educacional recebeu influência do Behaviorismo sendo utilizada numa perspectiva instrumentalista, pautada no ensino por instrução. No ano de 1979, a Associação Brasileira de Tecnologia Educacional - ABT- fez uma avaliação do conceito de TE como instrumento ou recurso físico, chegando à conclusão de que esse era um conceito bastante difundido, mas extremamente limitado, restrito, unilateral e propôs um novo conceito, mais amplo e renovado. A partir desse momento, a TE fundamenta-se em uma concepção filosófica centrada no desenvolvimento integral do homem, inserido na dinâmica da transformação social, concretizada pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas num esforço permanente de renovação da educação (Sampaio, 1999).

Realizando um pequeno histórico sobre as concepções de TE, Sampaio e Leite (1999), colocam que, recentemente, o grupo de pesquisa em tecnologia da FE/UFRJ vem concebendo a tecnologia educacional como uma inovação que pode tornar o ensino crítico e reflexivo voltado para os princípios filosóficos e objetivos da escola. Nessa perspectiva, Pais (2002), argumenta que o uso do computador como ferramenta para ampliar as possibilidades da expansão da inteligência pode favorecer o próprio conhecimento. Sendo que quanto mais interação houver nesse processo, maiores serão as possibilidades de ocorrência da aprendizagem.

Em relação aos conteúdos teóricos dos estudos na área em pauta, de acordo com Fernandes (2004), encontram-se diferentes concepções, as quais apontam para uma preocupação com as novas formas de conhecimento e aprendizagem, provocadas pelo uso de informática na educação.

Dentre essas concepções, uma das linhas de pensamento encontrada aborda o conhecimento como algo integrado, interligado, interdependente, intersensorial (Lévy, 1998), e sua construção se dá por meio de uma linguagem hipertextual, em um processo de organização e reorganização a cada necessidade de respostas do indivíduo. Nessa abordagem o professor é considerado o mediador do processo de ensino e aprendizagem, utilizando seu conhecimento para provocar o processo de aprendizagem.

Outra linha de pensamento que encontramos é baseada nas idéias construcionistas desenvolvidas por Parpet (1994), que aborda a reflexão sobre a prática pedagógica por meio do uso do computador. De acordo com essa abordagem, aprende-se por meio de uma ação que gera reflexão, que, por sua vez, gera outras ações. Assim, o computador é utilizado como meio para propiciar o conhecimento pelo aprendiz, através de

---

<sup>1</sup> Na rede municipal os laboratórios recebem a denominação de LIE e na rede estadual LEI, porém ambos têm o mesmo significado: Laboratório de Informática Educativa.

resolução de problemas. Esse campo de estudo, embora tenha sido ampliado atualmente, volta-se para o ensino que envolve a “Linguagem Logo” e o ciclo descrição-execução-reflexão-depuração. De acordo com Valente (citado por Fernandes, 2004, p.37), esse ciclo obedece à seguinte sequência:

(...) o programa é a descrição da resolução do problema na linguagem de programação. O computador executa esse programa e fornece um resultado que é usado pelo aprendiz como objeto de reflexão. Se o resultado obtido não corresponde ao desejado, o aluno deve depurar suas idéias através de novos conceitos ou novas estratégias.

Em Cysneiros (2000), encontramos outra concepção de trabalho com a informática, ancorada em idéias pedagógicas baseadas no pensamento de Paulo Freire e outros teóricos, tendo como centro a problematização do conhecimento, a valorização da história e da cultura do aprendiz, atitude sócioconstrutivista, interdisciplinaridade.

Fernandes (ibid, idem) argumenta que,

embora essas abordagens apresentem diferentes bases epistemológicas, elas têm oferecido contribuições para o processo de introdução da informática no ensino, suscitando reflexões e sugerindo práticas de diferentes naturezas com o computador. Vale ressaltar, que mesmo apresentando bases diferentes, percebe-se haver uma preocupação com o fazer pedagógico do professor e com sua aprendizagem.

É importante ressaltar que, essas abordagens têm fundamentado o uso da informática no processo educativo, seja na modalidade de ensino presencial - por meio de software educativo, elaboração de ambientes de aprendizagem, em pesquisa na Internet - ou na modalidade de ensino a distância.

## 2. O USO DE SOFTWARE EDUCATIVO

Em relação aos softwares propícios ao processo de ensino, alguns pesquisadores vêm desenvolvendo estudos, na tentativa de desenvolver ambientes computacionais favoráveis ao processo de ensino aprendizagem, baseados em diferentes teorias psicopedagógicas, como Behaviorista, Interativa - Construtivista e Histórico-Social. Podemos dizer que existem vários softwares que contribuem para aprendizagem. Dependendo de suas características, alguns podem contribuir para a compreensão de um conteúdo, para resolver problemas, para desenvolvimento do espírito de investigação e pensamento crítico etc. Dentre os tipos de softwares mais utilizados nas atividades educacionais, encontra-se: o de exercício e prática, do tipo simulação, resolução de problemas, tutorial, aplicativos. (Lucena, 1998; Valente 1993).

Um software de **exercício e prática** é usado mais para o desenvolvimento e aplicação de um conhecimento específico, não servindo para análise e síntese. O **tutorial** é utilizado para criar novos tópicos e conceitos para os alunos. Com o software do tipo **simulação**, o usuário pode testar, tomar decisões, analisar, sintetizar e aplicar os seus conhecimentos. Quanto ao de **solução de problemas**, ele traz situações que incentivam o aluno a criar estratégia para resolver o problema. Os softwares do tipo **aplicativos** auxiliam na organização e no tratamento rápido de dados, proporcionando grande liberdade de uso.

## 3. O USO DA INTERNET NO PROCESSO EDUCATIVO

Em relação ao uso da Internet na educação presencial, essa ferramenta traz grande possibilidade de uso, desde que explorada corretamente. A Internet é caracterizada por sua construção em hipertextos, que são textos eletrônicos com forma não linear de apresentar e consultar informações contidas nas redes digitais. Segundo Lévy (1998), o hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Esses nós podem ser representados por uma palavra, um gráfico, uma página, uma imagem. É uma rede mundial, que, por sua característica, proporciona o processo de globalização de informação e conhecimento e construção de uma “ecologia cognitiva”.

Sabemos que a produção do conhecimento está relacionada com as interfaces que permitem a exteriorização de informações como a fala, a escrita, a Internet entre outras. A Internet, dentre essas, ganha destaque pela potencialidade de quebra de fronteiras geográficas, tornando o conhecimento, nela disponibilizado, acessível de forma globalizada. Nesse sentido, a utilização da Internet, aliada as outras interfaces digitais usadas na medição e transmissão de informações, pode ampliar as possibilidades de construção do conhecimento, pois a rede favorece a democratização do pensamento do sujeito e do conhecimento. Logo, inserida no ambiente escolar, a Internet é uma ferramenta propícia para a construção de novas linguagens e formas de geração de conhecimento. Esse recurso geralmente tem sido utilizado para pesquisas aleatórias ou orientadas pelos

professores, por meio de pedagogia de projetos, construções de hipertextos, etc. (Santos, 2006; Moran, 2006).

A chegada do computador na escola e, conseqüentemente, a Internet, condicionam mudanças em todas as áreas disciplinares. Assim, ao ser utilizada na mediação dos processos educacionais, a Internet propicia ao sujeito do conhecimento uma nova forma de acesso e compartilhamento de informações. Assim, segundo Costa (2005,p.43), “A escola terá, então, que pensar as áreas disciplinares para as quais o uso do hipertexto será mais adequado que o texto tradicional linear”. Dessa forma, a inserção do uso da Internet na escola vem valorizar a função pedagógica da transdisciplinaridade, pois a possibilidade de trabalhar com os hipertextos facilitará a implementação de projetos, relacionando mais de uma área do conhecimento e, conseqüentemente, possibilitando uma maior contextualização das disciplinas escolares. Portanto, a inserção do computador nas atividades de ensino-aprendizado pode melhorar a qualidade de ensino, à medida que esse passe a ser usado adequadamente, fundamentado nas concepções que norteiam a informática na educação. Portanto, à medida que o professor se apropria das diversas alternativas que a implementação das mídias digitais, no ambiente escolar, pode oferecer para a melhoria da educação, ele poderá lançar mão de recursos que permitem novas formas de interações assíncronas e síncronas como e-mail, listas de discussões, chats ou salas de bate-papo, entre outros. Vale salientar que, essas formas de interação vêm sendo difundidas entre adolescentes, o que pode favorecer quando utilizada como instrumento mediador da aprendizagem escolar. Porém, para que esses recursos possam ampliar as possibilidades de aquisição do conhecimento o docente deve se apropriar de metodologias que possibilitem a exploração adequada dessas mídias.

De acordo com as idéias supracitadas, podemos dizer que o uso da informática na educação tem se fundamentado numa diversidade de concepções e práticas educativas. No entanto, para avaliar a sua contribuição no processo de ensino e aprendizagem, é importante reportarmos à idéia de Pais (2002) e analisarmos se os recursos tecnológicos digitais redimensionaram as condições de acesso às fontes de informações na realidade em que foi utilizado, como também, se ampliaram as situações de aprendizagem.

#### **4. O USO DA INTERNET PARA ENSINO A DISTÂNCIA**

Apesar de a Educação a Distância ser uma prática bem antiga, a sua viabilidade foi ampliada com o desenvolvimento das NTICs. Até então, as interações em EaD eram realizadas de forma assíncrona, que se baseava no envio de material escrito por professores para alunos que se reuniam em outras regiões. Nesse processo os alunos respondiam as atividades propostas e enviavam de volta para os professores, o que retomava o ciclo de interações. Hoje, as interfaces surgidas com o desenvolvimento das NTICs vêm promovendo novas perspectivas na prática da EaD, nas quais são valorizadas novas formas de comunicação. Nesse sentido, segundo Borba & Penteado (2003,p.75), “Numa interação, por exemplo, via Internet, onde já é possível integrar vídeo e áudio, a oralidade e a escrita desempenharão papéis importantes. Na comunicação realizada via NTIC – a interação principal se dá através de uma nova forma de escrita que surge dos chats, e-mail etc...”. Entretanto, as interações mediatizadas com os recursos da Internet podem ser assíncronas e síncronas. Nesse sentido, acreditamos que a valorização do uso de interfaces que possibilitem interações síncronas em tempo real, via EaD, aproxima os interlocutores, diminuindo as distâncias entre os mesmos. Assim, as interações através de chats podem contribuir para o melhor desempenho dos cursos desenvolvidos em EaD.

Portanto, essa modalidade de uso dos recursos da informática se caracteriza pelo estabelecimento de múltiplas redes de comunicação e acesso ao conhecimento. A velocidade em que ocorrem as mudanças no cenário da informática tem ampliado as possibilidades e o acesso de pessoas à educação. Essa realidade tem modificado as relações entre aprendiz e professor, visto que o professor passa a ser o orientador ou o tutor da aprendizagem, sendo responsável pelo estabelecimento de uma rede de comunicação e aprendizagem multidirecional. A concepção subjacente é que o orientador deve desafiar o aluno a pesquisar e entender o conteúdo, participando assim ativamente da disciplina. Assim sendo, a educação a distância via Internet pode possibilitar a participação do aluno como sujeito do processo educativo, visto que, dependendo da forma como o mediador conduz o processo e explora os diferentes meios e recursos tecnológicos, o aprendiz pode tornar-se sujeito ativo nas atividades e compartilhamento de conteúdos.

Sabemos que a sensibilização dos docentes para o uso do computador como um instrumento mediador do processo de ensino-aprendizado vem sendo uma das preocupações dos professores-multiplicadores, nos Núcleos de Tecnologias Educacionais - NTEs. Nesse sentido, segundo Valente (2003,p.29), “as atividades

de formação e as ações que os professores-multiplificadores realizam nos NTEs ou nas escolas têm revelado uma certa dificuldade desses profissionais no desenvolvimento de projetos pedagógicos usando as TICs”. Essa realidade também tem sido observada por Cruz & Fernandes (2006), na cidade de Fortaleza - CE onde se verifica que em algumas escolas as atividades desenvolvidas ainda são de informática básica, ou seja, passados nove anos do início do PROINFO, as escolas se encontram no primeiro estágio do programa, que era de alfabetizar os alunos em informática.

Como alternativa na formação docente para o uso das NTICs, no processo educativo, acreditamos que a abordagem do “estar junto virtual” pode significar um avanço nesse processo. Segundo Valente (2003,p.31), esse processo,

envolve múltiplas interações no sentido de acompanhar e assessorar constantemente o aprendiz para poder entender o que ele faz e, assim, propor desafios que o auxiliem a atribuir significado ao que está desenvolvendo. Essas interações criam meios para o aprendiz aplicar, transformar e buscar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos. [...] O acompanhamento constante do aprendiz e a atuação do docente do curso via Internet têm como objetivo o estabelecimento do ciclo de aprendizagem descrição-exercução-reflexão-depuração-descrição.

Vale ressaltar que segundo Valente (ibid,idem), no processo de formação de professores esse deve estar desenvolvendo projetos pedagógicos de uso da informática com seus alunos.

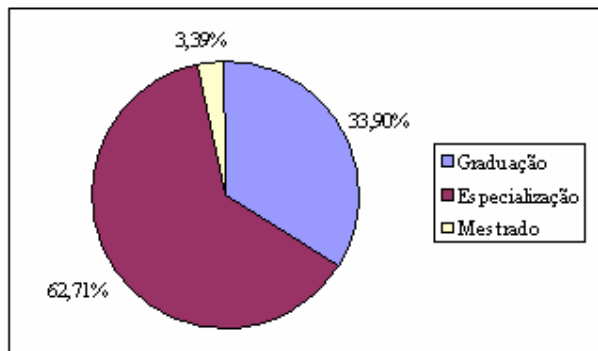
## 5. METODOLOGIA EMPREGADA

O tipo de pesquisa que realizamos caracteriza-se como um estudo de caráter exploratório visto que nosso objetivo foi conhecer e analisar a forma de utilização da informática nas atividades de ensino pelos professores das escolas públicas de Fortaleza-CE. A pesquisa teve como abordagem analítica o método quanti-qualitativo, pois recorremos ao método quantitativo para classificação e quantificação das amostras. A possibilidade de uso de perspectiva multimetodológica está pautada no fato de que os métodos quantitativos e qualitativos estão intimamente imbricados (Santos Filho, 1995).

Foram aplicados questionários em 23 escolas para a elaboração do perfil dos professores e caracterização do tipo de uso da informática. Para tanto, e, respeitando a proporcionalidade do número de escolas das duas redes, foi selecionada uma amostra de 18 escolas municipais e 05 estaduais, onde foram aplicados 2 a 3 questionários em cada uma, a 59 professores que efetivamente utilizam o computador no processo de mediação pedagógica. Esses foram selecionados pelo critério de utilização da informática em suas aulas. Vale ressaltar que as escolas e os respectivos sujeitos da pesquisa serão tratados durante a discussão dos dados como Escola E (para as estaduais) e Escola M (para as municipais), sendo que os sujeitos serão identificados pela denominação Professor P. Ex: Escola M – 21, Professor P3.

## 6. CONHECENDO A RELAÇÃO DO PROFESSOR COM A INFORMÁTICA CARACTERIZANDO OS SUJEITOS

Em relação ao perfil dos professores envolvidos na pesquisa, chegamos a seguinte categorização: no que se refere à escolarização, constatamos que do universo de 59 professores, todos possuem curso superior, sendo que 35 (59,32%) são licenciados em Pedagogia, os demais têm especialização ou mestrado, como mostra na figura abaixo.



**Figura 1 – Nível de escolarização dos sujeitos pesquisados**

Questionamos sobre a disciplina que lecionam e observamos que 50,84% dos docentes são professores polivalentes. Sobre o tempo de utilização do computador na atividade de ensino, detectamos que a maioria introduziu o computador em suas atividades de ensino a pouco tempo, como é mostrado na tabela abaixo.

**Tabela 1: Distribuição dos professores por tempo de utilização do computador**

Tempo de utilização	Quantidade	Percentual (%)
1  ---- 4	34	57,62%
4  ---- 7	10	16,94%
7  ---- 9	10	16,94%
Neutros	5	8,47%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>99,97</b>

Em relação ao tempo de docência verificamos que a maioria dos professores tem entre 6 e 24 anos de atividade docente, o que pode ser analisado na tabela abaixo:

**Tabela 2: Distribuição dos professores por tempo de docência**

Tempo docência	Quantidade	Percentual (%)
1  ---- 6 <sup>2</sup>	12	20,33%
6  ---- 12	13	22,03%
12  ---- 18	15	25,42%
18  ---- 24	9	15,25%
24  ---- 30	7	11,86%
Neutros	3	5,08%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>99,97%</b>

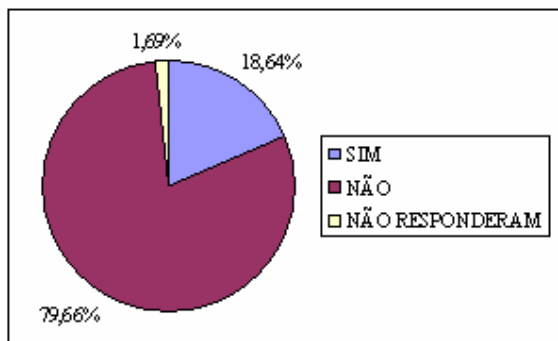
Esses dados nos remetem aos estudos de Huberman (1992) sobre o ciclo de vida dos professores, visto que a maioria tem de 6 a 24 anos de experiência, que compreende, segundo o autor, à terceira fase da vida profissional docente, que ocorre geralmente entre sete aos vinte e cinco anos de carreira. Essa etapa é denominada de experimentação ou diversificação. Alguns professores lançam-se em pequenas experiências pessoais, diversificando os materiais didáticos; buscando novas formas de organizar o trabalho.

## **7. FORMAÇÃO CONTINUADA EM INFORMÁTICA EDUCATIVA**

Quando questionados sobre a sua participação nos cursos de capacitação oferecidos pelo NTE, constatamos pontos críticos, como pode ser visto na figura 2. Porém, a não participação deles nos cursos é justificada pela falta de informação; falta de tempo do professor; falta de convite; excesso de carga horária e vagas limitadas nos cursos.

---

<sup>2</sup> O símbolo “|----” significa o intervalo entre os dois valores, incluindo o valor da esquerda e excluindo o da direita.



**Figura 2 - Porcentagem dos professores que realizaram capacitação continuada nos NTEs.**

Dessa forma, constatamos que 79,66% dos sujeitos nunca participaram de nenhum dos cursos ofertados pelos NTEs. Porém, a não participação nos cursos é justificada, segundo os sujeitos por:

“Não tinha conhecimento de tal capacitação” (Escola M – 21, Professor P3);

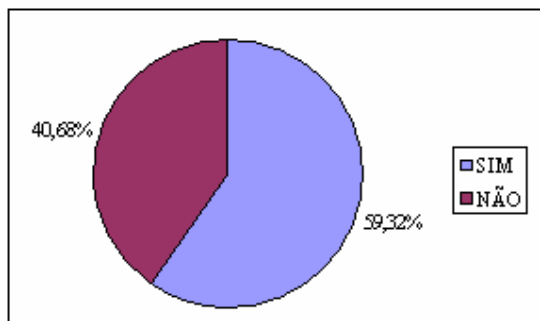
“Por falta de tempo disponível” (Escola M - 09, Professor P2);

“Nunca fui convidada” (Escola M – 15, P3);

“Trabalho os 3 expedientes (inclusive aos sábados)” (Escola M – 34, Professor P2).

Com base nas afirmações acima podemos observar a necessidade de uma política de formação voltada para os docentes de sala de aula, pois diante das dificuldades encontradas os professores não se qualificam para o uso desses recursos. Vale ressaltar que, segundo conversas informais com representantes das escolas municipais, professores do LIE<sup>3</sup>, uma das estratégias do NTE municipal é capacitar o professor do LIE, sendo que esse deve agir nas escolas de forma a sensibilizar os professores de sala de aula.

Já questionados sobre a participação em cursos de informática em outras instituições, os resultados revelaram pontos positivos, uma vez que, mais da metade dos sujeitos possuem conhecimento em informática. Isso nos leva a concluir que o conhecimento dos professores sobre informática é consequência de experiências que não estão ligadas às estratégias criadas pelos núcleos de capacitação.



**Figura 3 - Porcentagem dos professores que realizaram cursos de informática em outras instituições.**

Os resultados acima relevam que 59,32% dos professores participaram de cursos em outras instituições. Vale ressaltar que entre as instituições mencionadas temos: a Universidade Federal do Ceará – UFC e a Universidade Estadual do Ceará – UECE. Assim, reportando às idéias de Cysneiros (2007), acreditamos que o ideal é que o professor aprenda a lidar com as TIs durante sua formação regular, de forma detalhada, nas didáticas de conteúdos específicos.

<sup>3</sup> Na rede municipal de ensino, é um professor que faz parte do quadro de professores da rede. Já na rede de ensino estadual, segundo representante do NTE Fortaleza/CREDE21, é um profissional terceirizado

## **8. FORMA DE UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR**

Em relação à utilização do computador no LEI, observamos que: 5,08% dos professores desenvolvem as atividades com os alunos de forma independente, ou seja, sem a necessidade da intermediação do professor do LEI; 3,38% transpõem a responsabilidade das atividades ao professor do LEI; 38,98% trabalham integrados com o professor do LEI durante o desenvolvimento das atividades, e, 8,47% planejam as atividades com o professor do LEI e ele desenvolve a aula no laboratório. Vale ressaltar que, quando agrupamos mais de uma alternativa, observamos que mesmo os professores que afirmaram trabalhar de forma independente necessitam da ajuda do professor do LEI. Esse fato pode estar relacionado com o número de alunos que na maioria das salas de aulas é superior ao número de computadores disponíveis nos laboratórios. Quando questionamos sobre as estratégias adotadas para atender aos alunos, a maioria afirmou que os alunos trabalham em dupla e, além disso, as turmas são divididas em dois grupos. Segundo os sujeitos temos:

Parcerias produtivas. 2 ou 3 alunos utilizam um mesmo computador, mas cada um tem, previamente estabelecida, uma tarefa que é desenvolvida em rodízio para assim garantir que todos tenham acesso ao computador (Escola M – 26, Professor P1);

Os alunos ficam em dupla, pois para cada computador há 2 cadeiras. No caso de turmas maiores, uma parte fica no laboratório e a outra na sala de multimídias com atividades paralelas (Escola M – 27, Professor P3);

É aplicado com a metade dos alunos, um trabalho teórico do assunto abordado na sala de aula, e, posteriormente, a aplicação, teorias e cálculos no computador, e vice-versa, para os alunos que primeiro foram para o LEI (Escola E – 07, Professor P1).

Assim, os dados revelam uma característica comum nas estratégias adotadas pelos professores: quase sempre eles têm que separar os alunos em dois grupos. O que dificulta o trabalho, uma vez que ele precisa se deslocar de um grupo para outro, que ficam em locais diferentes.

Em relação ao uso do computador, nas atividades de ensino, observamos que os professores o utilizam para exploração de softwares educativos tais como: (Dr geo, Impres/openoffice, CD educandos); para realização de pesquisas aleatórias na Internet, ou temáticas; para atividades relacionadas à EAD; além do desenvolvimento de ambientes de aprendizagem entre outros. Observamos que o uso da Internet aparece como um dos recursos mais utilizados pelos professores, sendo que 33 deles a utilizam para pesquisas temáticas. Em seguida, aparece a utilização de softwares educativos. Assim, a disposição dos dados revela pontos positivos, pois os professores mostram possuir conhecimentos necessários para a prática do uso das NTICs na prática de ensino.

## **9. CONCEPÇÕES SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

Quando questionados sobre as concepções de informática educativa, verificamos que: 11,86% dos professores concebem a informática como um instrumento que reforça a aprendizagem do aluno, oferecendo, para tanto, programas instrucionais e de repetição para que o aluno exercite o seu conhecimento em determinado conteúdo; 35,59% acreditam que a informática é um ambiente de aprendizagem que proporciona a reflexão do aluno sobre a atividade que realiza, sendo utilizada como meio para propiciar o conhecimento pelo aprendiz, através de resolução de problemas; 47,45% concordam que a informática contribui para o desenvolvimento integral do homem, inserindo-o na dinâmica da transformação social, concretizando-se pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas, num esforço permanente de renovação da educação. Observamos ainda que 5,09% dos professores concebem a informática numa concepção sócio-interacionista-construtivista.

Do exposto observamos que a maioria dos professores compreende a informática educativa de forma progressista, concebendo assim, esse processo como uma alternativa para promover o aprendizado. Assim, podemos inferir que os valores atribuídos à informática educativa pelos professores, na grande maioria foram positivos.



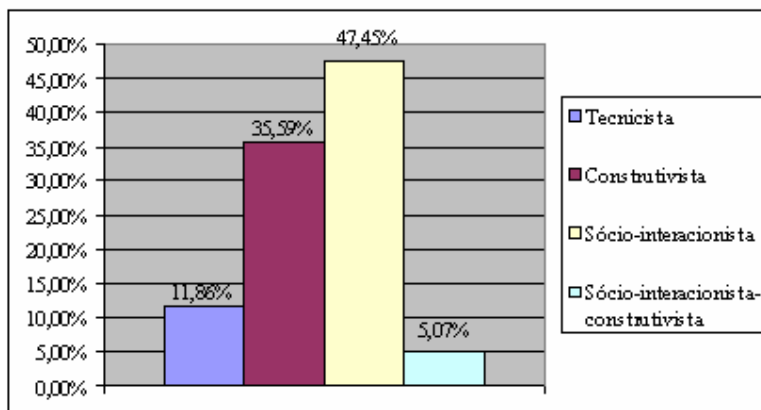


Gráfico 4 - Conceções sobre a informática educativa

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados obtidos com a aplicação dos questionários, verificamos pontos positivos e negativos no uso da informática pelos professores das escolas públicas da cidade de Fortaleza-CE. Os dados revelam os seguintes pontos:

Os professores, apesar de em sua maioria (79,6%) não terem participado de cursos de capacitação ofertados pelos NTEs, possuem conhecimento de informática, o que facilita a implementação de projetos com esses recursos. Foi verificado que eles utilizam os laboratórios, no entanto, ainda dependem do auxílio do professor do LEI (LIE) para realização das atividades. Vale ressaltar que o ideal é que o professor desenvolva de forma autônoma as atividades, possibilitando uma maior participação no processo das atividades.

Assim, acreditamos que as ações de formação para o uso da informática, na prática de ensino, sejam direcionadas diretamente para os principais agentes responsáveis pela introdução desse recurso na mediação pedagógica, os professores de sala de aula. Nesse sentido, uma das estratégias para a formação dos professores, segundo o PROINFO (1997, p.7), é a “seleção e formação de professores da rede pública de ensino de 1º e 2º graus (que atuarão nas escolas, com os equipamentos e software fornecidos pelo MEC)”.

Verificamos também que os professores compreendem a informática educativa de forma progressista, concebendo assim, a informática como uma alternativa para promover o aprendizado.

## 11. REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1979.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação a Distância. MEC/SED. **Programa Nacional de Informática na Educação**. PROINFO. Brasília. 1997.

BORBA, Marcelo C. & PENTEADO, Miriam. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

COSTA, Sérgio Roberto. **Leitura e escrita de hipertextos: implicações didático-pedagógicas e curriculares**. In: FREITAS, Maria Teresa de Assunção et al. **Leitura e escrita de adolescentes na Internet e na escola**. Belo Horizonte, Autêntica, 2005.

CRUZ, M. M., FERNANDES, N. L. R. **Informática na Educação: Conhecendo a realidade das escolas públicas de Fortaleza-CE**. In: VI Encontro de Pesquisa e Pós-graduação / VI Encontro de Iniciação científica e Tecnológica do CEFETCE. Fortaleza, 2006.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **Professores e máquina: uma concepção de Informática na educação**. Disponível na Internet. URL: <http://www.phoenix.sce.fct.unl.pl/ribie>. Junho de 2000.

\_\_\_\_\_. **Novas Tecnologias no Cotidiano da Escola**. Disponível na Internet. URL:  
[http://www.vdl.ufc.br/aprendizagem\\_mediada/novastecnologias.pdf](http://www.vdl.ufc.br/aprendizagem_mediada/novastecnologias.pdf). Em 07 de Janeiro de 2007.

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Professores e computadores. Navegar e preciso**. Porto Alegre: Editora Mediacao, 2004.

HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. Tradução de: Maria dos Anjos Caseiro e Manuel Figueiredo Ferreira. In: NÓVOA, A. Vidas de professores. Portugal: Porto Editora, 1992.

LÉVY Pierry. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**, Rio de Janeiro: Ed.34, 1998. Trad. Carlos I. Costa.

LUCENA, Mariza. **Diretrizes para a capacitação do professor na área educacional: critérios para avaliação de software educacional**. Disponível em: <Http://www.insoft.softex.br/~projead/rv/softqual>, em 20/04/1998.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. Disponível em:  
<http://www.eca.usp.br/prof/moran/textost.htm>, em 28/06/2006.

PAIS, Luiz Carlos. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Trad. Sandra Costa.

SANTOS, Gilberto Lacerda. **A Internet na escola fundamental: sondagem de modo de uso por professores**. Disponível em: [http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/hemeroteca/edp/edp29n2/edp29n2\\_05.pdf](http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/hemeroteca/edp/edp29n2/edp29n2_05.pdf), em 28/06/2006.

SANTOS FILHO, José Camilo. **Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático**. In: GAMBOA, Silvio Sanchez. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo, Cortez, 1995.

VALENTE, José Armando. **Curso de Especialização em desenvolvimento de Projetos pedagógicos com o Uso das novas Tecnologias: Descrição e Fundamentos**. In: VALLIN, Celso et al. **Educação a Distância via Internet**. São Paulo, Avercamp, 2003.

\_\_\_\_\_. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas. SP: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

WIKPÉDIA: a enciclopédia livre. **Educação a distância**. Texto disponível no endereço:  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_%C3%A0\\_dist%C3%A2ncia](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_dist%C3%A2ncia). Em 28 de junho de 2006.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE), por ter tornado possível a realização desse estudo por meio do Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica – PBICT/CEFETCE e aos professores pesquisados que contribuíram prontamente para que esse estudo fosse concluído.