

## Um olhar sobre as atividades dos Laboratórios de Informática Educativa das escolas municipais de Fortaleza

**Karla Angélica Silva do Nascimento<sup>1</sup>, Mixilene Sales Santos Lima<sup>1</sup>, Raquel Santiago Freire<sup>1</sup>, José Aires de Castro Filho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto UFC Virtual – Universidade Federal do Ceará (UFC)  
Caixa Postal: 60440-554 – Fortaleza – CE – Brasil

{karla, mixilene, raquel, aires}@virtual.ufc.br

**Abstract.** *This article is resulted of a research carried through in ten municipal public schools of A that it searches to investigate as the professors of the Laboratory of Informática Educativa (LIE) plan its lessons with digital technologies. In such a way, we will tell as the planning of the activities in the LIE of the observed schools is made, as the digital resources are chosen and if it has joint contribution in the elaboration of these activities between the professors regents of room and professors LIE. From the data we perceive the necessity to promote moments of integration between professors of the LIE and of classroom, so that if familiarity with the environment, the digital technologie and the proposal of Computer science in the education.*

**Resumo.** *Este artigo é resultado de uma pesquisa realizada em dez escolas públicas municipais de Fortaleza que busca investigar como os professores do Laboratório de Informática Educativa (LIE) planejam suas aulas com tecnologias digitais. Desta forma, relataremos como é feito o planejamento das atividades no LIE destas escolas, como os recursos digitais são escolhidos e se há colaboração conjunta na elaboração dessas atividades entre os professores regentes de sala e professores do LIE. A partir dos dados percebemos a necessidade de promover momentos de integração entre professores, para que se familiarizem com o ambiente, com as tecnologias digitais e com a proposta da Informática na educação.*

### 1. Introdução

Atualmente, as tecnologias digitais estão presentes no meio escolar trazendo inúmeras possibilidades de desenvolvimento de atividades na sala de aula. Para que essas atividades contribuam de forma efetiva para o processo de ensino e aprendizagem é importante que os professores planejem suas aulas para apoiar o uso de práticas pedagógicas inovadoras através de atividades mediadas por computador. Entretanto, observa-se que os professores têm se deparado com alguns desafios e dificuldades na elaboração dessas atividades, particularmente no que diz respeito ao uso das tecnologias computacionais nos Laboratórios de Informática Educativa (LIE) das escolas municipais de Fortaleza.

Pesquisas recentes [Albuquerque 2011; Souza 2008; Nascimento 2007] apresentam as dificuldades que os professores encontram em introduzir as tecnologias digitais dentro do currículo escolar. Estas dificuldades ficam evidentes quando

encontramos escolas com laboratórios de informática atuais e sofisticados que poderiam ampliar as possibilidades para diversificar a prática pedagógica e que não estão sendo utilizados de forma eficiente. Então, porque isto acontece? Talvez a resposta desta questão esteja na forma de como o planejamento é desenvolvido na escola. Conforme Almeida (2009), os recursos digitais devem ser inseridos nas aulas como mais um recurso de aprendizagem que contribui para as práticas pedagógicas.

Para que os recursos tecnológicos e midiáticos possam ser integrados de maneira significativa, é importante ir além do acesso, criando condições para que alunos [...] possam se expressar por meio das múltiplas linguagens, dominar operações e funcionalidades das tecnologias, compreender suas propriedades específicas e potencialidades para uso na busca de solução para os problemas da vida.

Neste sentido, o planejamento escolar tem importância fundamental. Para melhor compreensão do ato de planejar uma atividade escolar é preciso explicar a diferença entre planejamento e plano de ensino. Segundo Libâneo (1994) “o planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”. É atuação concreta dos educadores envolvendo as ações e situações de aula, além da interação entre professores e aluno. Já o plano de ensino é um documento elaborado pelos docentes a fim de apresentar uma proposta de trabalho, ou seja, um “roteiro de aula” contendo o assunto a trabalhar, os objetivos, os conteúdos, a metodologia, as atividades, a forma de avaliação e as expectativas do que o aluno irá aprender após a aula. Fusari (1990) ressalta que o “planejamento e plano se complementam e se interpenetram no processo ação-reflexão-ação da prática social docente”.

Desta forma, o planejamento possui algumas funções, como: exercitar princípios referentes ao trabalho docente com a escola e contextos sociais; expressar posicionamentos filosóficos, político-pedagógico e profissional. Isso, na tentativa de garantir a qualidade da educação [Libâneo 1994].

Entendemos que é responsabilidade dos professores lotados nos LIEs das escolas municipais de Fortaleza articular meios para que o professor vivencie situações nas quais a informática seja usada como recurso educacional, a fim de poder entender como se dá o aprendizado com o auxílio “da informática, qual o seu papel como educador nessa situação, e que metodologia é mais adequada ao seu estilo de trabalho” [Valente 1998]. Conforme Valente, os professores precisam, durante a formação acadêmica ou continuada, entender e dominar o computador. Neste sentido, o professor conseguirá planejar e desenvolver atividades que integrem a informática e a educação.

Dessa forma, os professores são fundamentais na integração das tecnologias digitais no ambiente escolar. É necessário que os docentes analisem o uso destes recursos com o intuito de proporcionar melhor aprendizagem, selecionar instrumentos que venham a facilitar troca de informações, a elaboração do conhecimento, tornando-as mais naturais e criativas. A seguir relataremos como é feito o planejamento das atividades no LIE das escolas observadas, como os recursos digitais são escolhidos e se há colaboração conjunta na elaboração dessas atividades entre os professores regentes de sala e professores lotados no laboratório.

## 2. Dinâmica da pesquisa

O acompanhamento pedagógico nos LIEs das escolas municipais de Fortaleza é parte integrante do convênio de cooperação entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) e Instituto UFC Virtual, unidade acadêmica da Universidade Federal do Ceará (UFC). Desse modo, a Secretaria Municipal de Educação (SME) vem implementando este convênio em sua rede de ensino desde 2004, a fim de identificar avanços decorrentes das experiências desenvolvidas nestes espaços, analisar dificuldades enfrentadas pelos professores e provocar discussões acerca da prática pedagógica.

De acordo com o Centro de Referência do Professor (CRP), vinculado a SME, existem aproximadamente duzentos e trinta e oito escolas públicas municipais na cidade que possuem laboratório de informática educativa. O CRP é um ambiente em que os professores do sistema municipal de Fortaleza têm acesso aos cursos de formação continuada para o uso das tecnologias digitais na escola das mais diferentes formas. Estas escolas estão localizadas em regionais divididas de acordo com questões territoriais. A partir da sugestão dada por esse centro, foram selecionadas dez escolas de diferentes bairros da capital, cujas atividades do laboratório foram acompanhadas esporadicamente pelos pesquisadores.

A pesquisa tem abordagem qualitativa de caráter descritivo, que conforme Gil (2002), delinea as características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Implica a utilização de questionário e observação ordenada e padronizada. Para esta ação aplicamos um instrumento de acompanhamento, a fim de orientarmos às questões pertinentes a pesquisa.

Neste estudo, dentre suas possibilidades de intervenção, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 16 (dezesesseis) professores do LIE das 10 (dez) escolas selecionadas, com o objetivo de investigar como eles planejam suas aulas e utilizam as tecnologias digitais. Segundo Gil (2002), a entrevista semi-estruturada possibilita ao pesquisador a obtenção dos dados em profundidade, além de oferecer uma flexibilidade e adaptação do tempo, do momento para melhor esclarecer aspectos relevantes da pesquisa.

O instrumento de acompanhamento foi elaborado pela equipe do Instituto UFC Virtual em parceria com o CRP. Este instrumento apresentava dois roteiros: um sobre a entrevista com dezesseis professores do LIE e outro sobre as observações das aulas no laboratório. Além disso, foi dividido em três partes: a primeira tratava sobre os dados gerais da escola; a segunda sobre a dinâmica da aula e entrevista com professor do LIE e a terceira versava as observações de aulas realizadas no laboratório de informática. Utilizando este instrumento foi possível coletar dados sobre perfil do professor do LIE em relação ao tempo de serviço no laboratório da escola, sua formação e sua participação em cursos sobre o uso das tecnologias digitais na educação.

Nas entrevistas foi possível interagir com os entrevistados, favorecendo um contato amigável entre ambos a partir de uma conversa, possibilitando maior abertura e proximidade entre entrevistador e entrevistado. Desse modo, esses tipos de entrevista colaboraram muito no nosso estudo, por se tratar de uma investigação que respeita os aspectos afetivos e valorativos dos investigados. As respostas espontâneas, das referidas entrevistas, possibilitam-nos questões de grande utilidade.

Elaboramos também um roteiro de observação com o intuito de conhecer as estratégias utilizadas pelos professores no LIE. Conforme Vianna (2003), a observação “é uma das mais importantes fontes de informações em pesquisas qualitativas em educação. Sem acurada observação, não há ciência”. Este instrumento tem caráter exploratório, tendo feito parte de todas as etapas de nossa pesquisa, visando a conhecer como os professores agem e interagem no contexto de formação e no uso da informática em sua prática docente.

O roteiro de orientação para as observações foi contemplado com perguntas norteadoras, que ao longo das visitas iam sendo respondidas pelo próprio observador. As aulas foram selecionadas de maneira aleatória, visto que era necessário identificar e compreender a rotina do laboratório e como se dá a relação dos professores do LIE e os de sala de aula. Assim, a principal finalidade da coleta de dados nessa pesquisa foi registrar o que na realidade acontece durante a prática pedagógica desenvolvida no LIE das escolas municipais de Fortaleza.

Os instrumentos selecionados para a coleta de dados contemplaram informações necessárias à pesquisa para a compreensão da prática pedagógica dos professores do LIE. Desta forma, tomamos para análise dos dados os seguintes questionamentos: 1) o planejamento era feito pelo professor do LIE em conjunto com professor de sala, ou ambos faziam individualmente; 2) qual horário os professores tinham para planejar; 3) como era feito os planejamentos das aulas; 4) quem e como escolhiam os recursos para serem utilizados nas aulas; e 5) quais os recursos mais utilizados. Busca-se responder às seguintes questões: Como as atividades são escolhidas? Os recursos digitais escolhidos têm relação com os conteúdos trabalhados na sala de aula?

### **3. Resultados**

A análise dos dados foi feita com caráter qualitativo. É através deste tipo de análise que podemos alcançar um nível desejável de compreensão das percepções, crenças e relações pessoais dos participantes, considerando-se o contexto da pesquisa.

#### **3.1. Planejamento das atividades**

Segundo Fortaleza (2005), a Prefeitura Municipal de Fortaleza, por meio da Secretaria Municipal de Educação, ressalta o papel dos laboratórios de informática como ambiente que auxilia o professor em sua prática pedagógica. Vejamos o que está impresso no texto:

[...] A proposta é utilizar o computador como uma ferramenta pedagógica de apoio ao professor nos diversos conteúdos curriculares e extracurriculares dentro do ambiente do LIE. Assim, o professor da disciplina ou da turma marca o dia e o horário da aula com seus alunos no laboratório e planeja sua aula com o uso dos diversos recursos que as tecnologias da comunicação e informação podem proporcionar à educação junto ao professor do LIE, sendo imprescindível o acompanhamento e a participação dos professores neste ambiente [Fortaleza 2005].

O LIE está localizado em uma sala preparada para acomodar os computadores e demais móveis utilizados pelos professores e alunos de cada escola observada na pesquisa. Os computadores das dez escolas são dispostos em U perto das paredes, conforme a instalação elétrica. No LIE de todas as escolas observadas há frases de boas-vindas espalhadas pela sala e um quadro fixado na parede, que exhibe algumas notícias, avisos e trabalhos dos alunos.

Percebemos que os computadores distribuídos neste formato permitem melhor movimentação dos professores e alunos no centro sala; proximidade entre alunos e professores, uma vez que os computadores estão posicionados lado a lado; possibilidade de intervenção e mediação, tanto do aluno quanto dos professores, na utilização do computador e na orientação do *software* educativo ou da atividade; e possibilidade dos professores acompanharem as atividades desenvolvidas pelos alunos em todos os computadores ao mesmo tempo.

Conforme entrevistas 81% dos professores do LIE relataram que faltam horários específicos para planejamento (ver Gráfico 1). Eles utilizam os intervalos das aulas para identificar o conteúdo que cada professor está trabalhando e depois elaboram atividades para a semana seguinte. No entanto, 12,5% realizam o planejamento em conjunto com os professores regentes de sala de aula e determinam que tipo de atividade deve ser explorada. E 6,5% elaboram as atividades sozinhos, tendo como base os projetos desenvolvidos na escola, por exemplo, durante a execução do projeto “Centenário de Raquel de Queiroz” uma professora do laboratório escolheu sozinha as tecnologias digitais que mais se enquadravam com a proposta do projeto geral da escola.

Os professores do LIE utilizam um formulário, intitulado “Planejamento de aula no LIE” para intermediar os trabalhos entre professores de sala e os de laboratório. Neste formulário o professor identifica o tema da aula, objetivos, estratégias de trabalho, recursos digitais utilizados, avaliação e observações. Após o preenchimento o professor do laboratório escolhe o material (*softwares, sites, vídeos, slides* etc) mais apropriado ao conteúdo. Ele também prevê de que maneira a atividade será trabalhada, ou seja, se os alunos irão desenhar, digitar, fazer exercício e prática, programar, pesquisar, simular, assistir a uma animação ou slides etc.

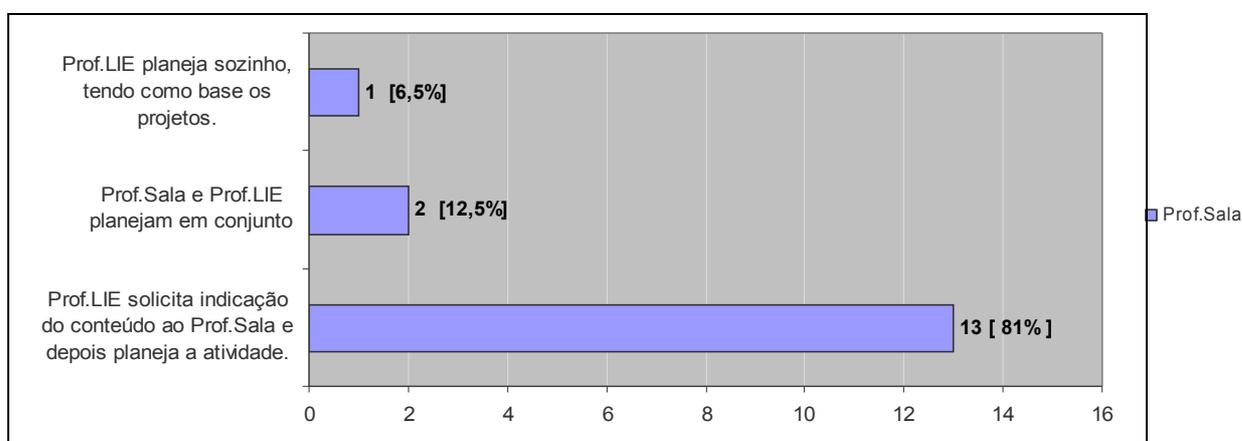


Gráfico 1 – Tipo de planejamento segundo o Prof.LIE.

Durante as entrevistas e observações das aulas percebemos em muitos dos casos que esses formulários não são preenchidos completamente, ou seja, faltavam informações sobre os objetivos da aula, a metodologia empregada, a avaliação da atividade. Desta forma, o professor do LIE procura identificar o que cada turma está estudando para planejar a atividade ou em outras situações o professor de sala pergunta para o professor do LIE que atividade os alunos estão fazendo para daí preencher o formulário durante o desenvolvimento da aula.

Verificamos que 13 dos 16 professores do LIE não elaboram as atividades em conjunto com os professores de sala. Percebemos ainda que a maioria dos professores de sala apenas segue um cumprimento burocrático de preenchimento de formulário, que descreve o tema da aula, os recursos e a metodologia a serem utilizados. Portanto, de acordo com Libâneo (1994),

a ação do planejar, portanto, não se reduz ao simples preenchimento de formulários para controle administrativo; é, antes, a atividade consciente de previsão das ações docentes, fundamentadas em opções político-pedagógicas, e tendo como referência permanente as situações didáticas concretas (isto é, a problemática social, econômica, política e cultural que envolve a escola, os professores, os alunos, os pais, a comunidade, que interagem no processo de ensino).

Quanto ao horário de planejamento: somente dois professores do LIE, que atuam mais especificamente no período da noite, conseguem planejar em conjunto com os professores de sala de aula. Isso se dá ao pequeno número de turmas e a flexibilidade de horários dos professores e, conseqüentemente ao maior número de horários vagos em relação aos turnos manhã e tarde. O planejamento também pode ocorrer às sextas-feiras, quando os professores do LIE organizam a agenda da semana seguinte, verificam e/ou fazem manutenção das máquinas, instalam programas etc.

Dez dos dezesseis professores do LIE informaram que já tentaram organizar um horário específico para o planejamento, mas não obtiveram sucesso devido ao choque de horários e a falta de tempo dos professores. Assim, eles acham mais prático ir até a sala de cada professor, identificar o conteúdo que está sendo trabalhado, escolher uma tecnologia digital e agendar os horários de aplicação das atividades no LIE.

Nascimento (2007) ressalta que esse distanciamento entre os professores se dá pela falta de conhecimento no uso das tecnologias digitais dos professores de sala, e ainda pela relação de poder vivenciada no laboratório, sobrepondo o professor do LIE ao docente de sala de aula.

### **3.2. Recursos digitais pedagógicos utilizados**

Durante a entrevista, os professores citaram alguns programas educativos instalados nas máquinas que são bastante utilizados por eles. Dos 16 professores, nove informaram que utilizam o pacote de *softwares* educativos do Linux Educacional (Tux Paint, Tux Math, Tux Type) com frequência. 14 professores informaram que os aplicativos de escritório mais utilizados são: o editor de texto *Writer*, a planilha eletrônica *Calc* e o programa de criação de apresentações *Impress*. Somente 3 informaram que usam o *software* *Gcompris* e 5 o *software* *Hot Potatoes*. As escolas que atendem alunos no período da noite desenvolvem atividades através de aplicativos de escritório, como também,

realizam atividades de pesquisa no Google, visto que relatam não haver materiais destinados aos alunos-adultos.

Os *sites* educativos, que contêm atividades com conteúdos específicos trabalhados na sala de aula conseguem reunir uma série de atributos e características que os diferencia de qualquer outro site. Ao indagarmos os professores sobre os *sites* mais usados no LIE, 9 responderam que o *site* [www.atividadeseducativas.com.br](http://www.atividadeseducativas.com.br) é o mais utilizado devido sua quantidade de jogos educativos e a facilidade de localização por área de conhecimento e acesso.

Todos os 16 professores do LIE afirmaram que boa parte da criação e elaboração das atividades são realizadas por eles, e que durante os intervalos de aula os professores de sala são convidados a conhecer as tecnologias digitais escolhidas, a fim de avaliar e sugerir alterações às mesmas. No entanto, segundo dados das entrevistas e observações isso raramente acontece.

#### 4. Conclusão

O planejamento das atividades nos LIEs das escolas é um aspecto que precisa ser discutido e analisado conforme a realidade de cada instituição educativa. Planejar as atividades nos LIEs não é menos importante do que as realizadas nas salas de aula. Os professores devem articular de acordo com as necessidades de cada turma as atividades a serem trabalhadas, levando o aluno a uma percepção crítica das informações que se deparam. Segundo Fusari (1990) “cada aula é um encontro curricular, no qual, nó a nó, vai-se tecendo a rede do currículo escolar proposto para determinada faixa etária, modalidade ou grau de ensino”, o que fica claro a importância de um planejamento reflexivo e crítico.

Para dar seguimento as ações de transformação do ato de planejar, o autor sugere mudanças na elaboração do plano de aula, ou seja, “a elaboração (coletiva/individual) dos planos de ensino depende da visão de mundo que temos e do mundo que queremos, da sociedade brasileira que temos e daquela que queremos, da escola que temos e daquela que queremos” [Fusari 1990].

Os professores regentes de sala estão acostumados com seu ambiente de trabalho, a sala de aula. Lá eles têm total domínio: organizam, criam, planejam, desenvolvem, trocam de lugar, modificam a aula etc. A caracterização da interação professor e seu espaço é feita com base no que ele acredita ser o certo. Segundo Hargreaves (2002), possibilitar encontros onde os professores possam discutir, refletir, construir, buscando transformar suas práticas, é uma maneira de aproximá-los dos espaços de trabalho poucos explorados pelos professores.

Desta forma, é urgente que professores responsáveis pelos LIEs das escolas municipais de Fortaleza, com o apoio dos seus gestores e da Secretaria Municipal de Fortaleza, propiciem aos demais docentes momentos no laboratório que oportunizem horários de planejamento geral ou específico por área de conhecimento e/ou nível de ensino no próprio laboratório de informática e que proporcionem, neste mesmo local, encontros de formação docente para o uso das tecnologias digitais.

Como assevera Nascimento (2007), esses momentos devem implicar a interação de professores de sala de aula e do LIE para desmistificar a relação de poder

gerada nesse espaço de trabalho, a fim de atingir o objetivo proposto pela escola e pelos professores: a melhoria da qualidade do ensino.

## 5. Referências

- Albuquerque, Aparecida Maria Costa de. (2011) “Uso e integração da tecnologia digital ao currículo escolar: uma análise das práticas desenvolvidas em uma escola pública da rede municipal de Fortaleza”, Dissertação de Mestrado Acadêmico em Educação – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza.
- Fortaleza. (2005) “Projeto de acompanhamento técnico-pedagógico e suporte técnico dos equipamentos de informática utilizados no processo educativo”, Fortaleza.
- Fusari, José C. (1990) “O planejamento do trabalho pedagógico: algumas indagações e tentativas de respostas”. São Paulo, n. 8, Ideias, p. 44-58.
- Libâneo, José C. (1994) “Didática: Coleção Magistério – 2º Grau – Série Formação do Professor”. Cortez, São Paulo.
- Gil, Antonio C. (2002) Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Guba, E. G., Lincoln, Y. S. (1994) “Competing Paradigms in Qualitative Research”, In: Denzin, N. K. e Lincoln, Y. S. (Ed.). Handbook of qualitative research. Thousand Oaks/California. SAGE.
- Hargreaves, A. (2002) “Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização”. São Paulo: Artmed.
- Nascimento, Karla A. Silva do. (2007) “Formação continuada de professores do 5º ano: contribuição de um software educativo livre para o ensino de geometria” Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação. Fortaleza.
- Souza, Gláucia M. de Oliveira. (2008) “Navegar é preciso: viagem nas políticas de adoção do software livre nas escolas municipais de Fortaleza”. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação. Fortaleza.
- Valente, José A. (2001), “Formação de profissionais na área de informática na educação”, [http://www.inei.org.br/~vanderlei/anteriores/2007/tecnico/teorias\\_aprendizagem/valente.pdf](http://www.inei.org.br/~vanderlei/anteriores/2007/tecnico/teorias_aprendizagem/valente.pdf)
- Vianna, Heraldo M. (2003) “Pesquisa em Educação: a observação”, Plano Editora, Brasília.