

O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL NA PRÁTICA EDUCATIVA DOS PROFESSORES

Ricardo Antunes de Sá*

Fabília Cristina Gomes**

Recebido: 31 maio 2012

Aprovado: 13 jul. 2012

*Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, professor credenciado no Programa de Pós-Graduação e Educação da UFPR na Linha de Cultura, Escola e Ensino. Membro do Grupo de Pesquisa Educação, Ambiente e Sociedade na Linha de Educação, Complexidade e Escola. Professor Adjunto III do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: antunesdesa@gmail.com

**Mestranda do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná –USPR. Pedagoga da Rede Municipal de Ensino de Araucária, PR. Araucária, PR, Brasil. E-mail: fabriciacg@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo é resultado de um estudo exploratório inicial, de abordagem qualitativa, realizado com setenta e cinco professores dos anos iniciais do ensino fundamental de quinze escolas do município de Araucária-PR, com a finalidade de investigar a prática pedagógica dos referidos docentes após a implantação do Projeto Um Computador por Aluno. Referências utilizadas no estudo foram: André (1998); Brito (2009); Castells (2002); Carvalho (2000); Freitas (2006); Forquin (1993); Ludke e André (1986); Moran (2000, 2007); Morin (2005); Valente (1999). Os dados coletados foram coletados por meio de questionários fechados e, a partir da análise dos mesmos, foi possível identificar o nível de apropriação pedagógica dos professores em relação à integração da tecnologia digital na sala de aula.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Prática pedagógica.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN PRATICE EDUCATION TEACHERS

Abstract: This article is the result of an initial exploratory study, a qualitative approach, carried out seventy-five teachers in the early years of elementary education at fifteen schools in Araucaria (PR), in order to investigate the pedagogical practice of these after deployment Project One Computer per Student. References used in this study were: Brito (2009); Forquin (1993); Moran (2000, 2007) and Valente (1999). The collected data were made by means of questionnaires and, based on their analysis, it was possible to identify the level of appropriation work of teachers in the integration of technology in the classroom.

Key words: Education. Technology. Pedagogical practice.

INTRODUÇÃO

O século XX, sem dúvida alguma, tem sido o século do maior desenvolvimento científico e tecnológico vivido pela humanidade. A revolução da microeletrônica, o incremento das telecomunicações e suas consequências para a globalização da economia e para a mundialização da cultura; a rede mundial de computadores mais conhecida por internet (CASTELLS, 2002) e suas influências na cultura, na política, na economia e no cotidiano das pessoas; as novas perspectivas trazidas pelas ciências da Terra, pela Cosmologia, pela Ecologia, pela nova Física têm trazido desafios paradigmáticos e profundas transformações (ambivalentes, antagônicas e contraditórias) na forma como o homem vive, pensa e produz conhecimento (MORIN, 2005).

No âmbito do desenvolvimento das tecnologias digitais, observam-se as possibilidades até então inviáveis, a convergência das diversas mídias numa tecnologia que se tornou familiar à sociedade contemporânea: o computador.

Conforme Carvalho (2000 apud LÉVY, 1993), o surgimento do computador pessoal, do computador de uso individual surgiu do ponto de vista cultural do movimento jovem dos anos 60 nos EUA. A ideia desses jovens americanos, segundo Lévy (1993), era colocar a informática em novo patamar, dando aos indivíduos condições de revolucionar a sociedade. Conforme Carvalho (2000, p. 55):

[...] jovens universitários cabeludos, apaixonados por bricolagem eletrônica e com ideias ligadas à contracultura, montando seus equipamentos nas garagens de suas casas, teriam arrancado a potência de cálculo monopolizada pelo Estado e pelas grandes empresas e a restituído aos indivíduos.

O surgimento e o desenvolvimento da tecnologia digital tem possibilitado que os equipamentos se tornem cada vez mais rápidos no trato e manipulação dos dados e informações, assim como possibilitam que haja uma mobilidade dos equipamentos computacionais, notadamente, os notebooks, tablets etc.

Na escola, o computador vem sendo integrado desde a década de 80 por meio de políticas públicas, notadamente, o PROINFO (BRASIL, 2012). Atualmente, o governo federal vem implementando o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA (BRASIL, 2012) com o objetivo de inserir digitalmente a comunidade escolar das escolas públicas brasileiras.

No ano de 2007, o Governo Federal implantou em cinco escolas o primeiro experimento piloto utilizando um computador por aluno em sala de aula, o qual propunha o uso individual de laptops, com a finalidade de professor e estudante explorarem a mobilidade e possibilitar-lhes a imersão digital. Como já mencionado, a tecnologia digital presente no computador permite a convergência das diversas mídias; as novas tecnologias “[...] ampliam o potencial cognitivo do ser humano (seu cérebro/mente) e possibilitam mixagens cognitivas complexas e cooperativas” (ASSMANN, 2005, p. 18).

Com recursos do próprio município, nos anos de 2010 e 2011, a Prefeitura de Araucária, no estado do Paraná, implantou o Projeto UCAA - Um Computador por Aluno em Araucária, em 15 (quinze) escolas da rede. A partir dessa nova realidade, a questão que se coloca é: como a escola vem incorporando o uso e a integração da tecnologia digital em sala de aula?

O LAPTOP EDUCACIONAL EM SALA DE AULA

Para que o *laptop* presente na sala de aula traga contribuições ao processo de ensinar e aprender faz-se necessário “desmistificar” essa máquina. É importante que o professor conheça os principais recursos e como eles funcionam a fim de explorar as potencialidades pedagógicas, criando situações nas quais o computador traga contribuições efetivas ao desenvolvimento e aprendizado dos alunos.

A tese de Valente (1999) é de que o conhecimento técnico e o pedagógico são indispensáveis para a formação e atuação crítica do professor diante do computador. A dobradinha técnica/pedagógico permite que a informática não seja usada nas escolas como uma máquina de instrução programada, para troca de e-mails ou “pesquisa” copia e cola (LOPES, 2005), mas como uma tecnologia que permite o acesso à internet, ao mundo virtual que amplia o processo de pesquisa, de acesso a uma infinidade de fontes de informação e que traz para dentro da sala de aula “[...] um espaço antropológico emergente: o Ciberespaço” (FRANCO, 1997, p. 73).

Diferentemente dos laboratórios fixos de informática, os *laptops* ficam disponíveis em tempo integral na sala de aula das escolas que utilizam o UCCA, podendo ser usados a qualquer momento e em espaços diferenciados, de acordo com os objetivos do professor.

Nesse sentido, o papel de mediador do professor torna-se mais importante do que nunca, pois cabe-lhe criar estratégias didáticas que propiciem a participação, o diálogo, a

exploração, a troca e a reflexão entre alunos e docente; entre alunos e alunos, contribuindo para apropriação do conhecimento. Segundo Lopes (2005, p. 34), as tecnologias digitais “[...] exigirão a elaboração de uma nova abordagem teórica, centrada na valorização do conhecimento que signifique ‘aprender a buscar o saber’”.

Neste sentido, é importante que o professor conheça efetivamente as possibilidades e os limites que essa tecnologia disponibiliza, indagando criticamente se a utilização do computador está ou não contribuindo para o uso significativo; o professor necessita de uma formação continuada que desvele os aspectos técnicos e pedagógicos da ferramenta; é preciso considerar que essa tecnologia altera de alguma forma a cultura da escola, sobretudo, as práticas didático-pedagógicas na sala de aula, pois, de acordo com Forquin (1993, p. 167),

[...] a escola é também um ‘mundo social’, que tem suas características de vida próprias, seus ritmos e seus ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos.

Conforme afirma Moran (2000), a tecnologia não é a solução para o ensino. Pelo contrário, “[...] se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo”, no entanto, pontua o autor, “[...] as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual [...]” (p. 12).

A sociedade da informação (CASTELLS, 2002), interconectada e interdependente em termos econômicos, políticos e culturais aponta para uma necessária reestruturação do processo pedagógico escolar, o que implica para os profissionais da Educação Básica a busca de novas possibilidades de trabalho em sala de aula com uso, com a integração das tecnologias digitais, desde que essas sejam garantidoras da qualidade dos processos formativos, possibilitando ao professor práticas que formem as novas gerações com autonomia moral, política e cultural.

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

A questão que se coloca é como os professores vêm incorporando o uso e realizando a integração da tecnologia digital em sala de aula? Foi com base neste questionamento que surgiu a iniciativa de desenvolver um estudo exploratório com a finalidade de compreender analítica, crítica e complexamente como tem sido a prática pedagógica dos professores dos

anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º) das escolas públicas do município de Araucária após a implantação do Projeto UCAA?

METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo realizado se inscreve numa abordagem qualitativa de pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 1986; ANDRÉ, 1998) em educação, adotando uma metodologia de cunho exploratório com o objetivo investigar as práticas do professor em sala de aula utilizando da tecnologia digital: o computador.

O estudo exploratório proporciona uma aproximação do pesquisador com seu objeto de investigação, procura facilitar a delimitação do tema, dos objetivos e da formulação de hipóteses. Conforme Gil (1999), a pesquisa de cunho exploratório envolve habitualmente levantamento bibliográfico, documental, entrevistas não estruturadas e estudos de caso. Ela pode se constituir numa primeira etapa de um processo investigativo mais amplo e complexo.

Optou-se como técnica para a coleta de dados o uso de questionário previamente estruturado que foi aplicado em três etapas:

Etapa inicial: O primeiro questionário foi entregue a 15 (quinze) professores do 1º ao 5º ano de três escolas da Rede Municipal de Araucária onde o Projeto UCAA foi implantado. O questionário foi estruturado a partir de sete questões objetivas e quatro discursivas.

Segunda etapa: A partir do primeiro questionário foram feitas as modificações necessárias no documento, como a inserção de novas questões e reestruturação de outras. Após as adequações o questionário foi enviado via correio eletrônico para professores do 1º ao 5º ano das 15 (quinze) escolas onde o Projeto UCAA foi implantado até o presente momento. Foram escolhidos, aleatoriamente, endereços de *email* de um professor de cada ano de cada escola para compor o universo de pesquisa.

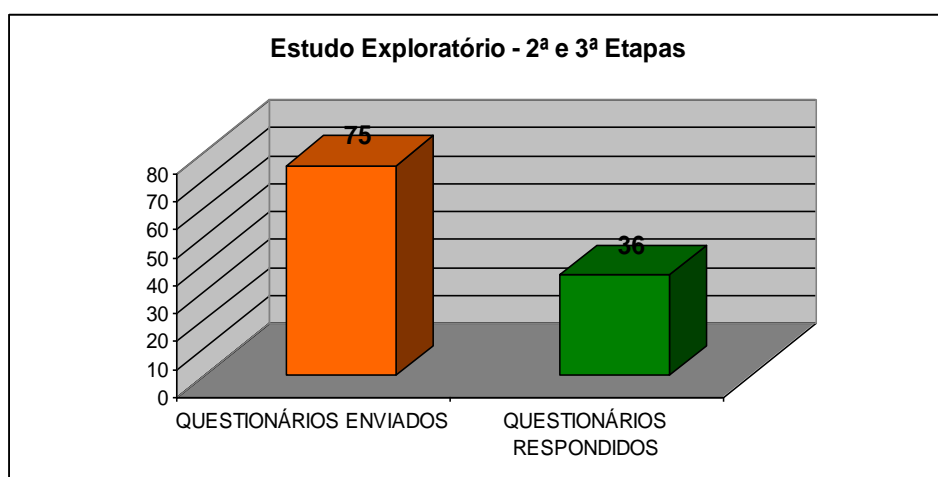
Ao todo foram enviados 72 (setenta e dois) questionários, pois em três escolas pesquisadas os professores de 4º ano não dispunham de endereço de *email*. Os questionários foram elaborados utilizando a ferramenta *Google Docs*¹ e dos 72 (setenta e dois) questionários enviados nesta etapa, apenas 09 (nove) instrumentos foram respondidos, o que corresponde a 12,5% da mostra pesquisada. Assim, optou-se por uma nova aplicação do questionário a fim de captar a contribuição dos sujeitos que não se pronunciaram nesta etapa.

¹ Trata-se de um pacote de aplicativos do Google que permite aos usuários criar e editar documentos *online*. Quaestio, Sorocaba, SP, v. 14, n. 2, p. 413-427, nov. 2012

Terceira etapa: Neste terceiro momento do estudo exploratório, os questionários foram impressos e enviados em envelopes nominais para os mesmos profissionais que não retornaram a pesquisa por *email*. Dos 66 (sessenta e seis) instrumentos de pesquisa enviados, obteve-se a seguinte devolutiva: vinte e sete professores (40,9%) responderam o questionário; três professores (4,5%) optaram por não participarem da pesquisa e devolveram o questionário em branco; trinta e dois professores (48,4%) não devolveram o questionário e quatro professores (6,0%) já não atuavam mais na escola.

Assim, dos 75 (setenta e cinco) questionários enviados (2ª e 3ª etapas), pôde-se contar com o retorno de 36 (trinta e seis) profissionais, o que corresponde a 48% da mostra pesquisada.

Gráfico 1 – Dados referentes à devolutiva obtida com a 2ª e 3ª etapas do estudo exploratório



Fonte: Autor.

De acordo com dados obtidos junto a Secretaria Municipal de Educação de Araucária², as 15 (quinze) escolas pesquisadas atendem a aproximadamente quatro mil alunos dos anos iniciais e contam com o apoio de 196 (cento e noventa e seis) professores regentes e corretores, 40 (quarenta) pedagogos e 20 (vinte) diretores e diretores auxiliares.

O recorte do campo adotado para esta pesquisa fundamenta-se na regra da representatividade por amostragem, de acordo com Bardin (2010, p.123):

A análise pode efectuar-se numa *amostra* desde que o material a isso se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial. Neste caso, os resultados obtidos para a amostra serão generalizados ao todo.

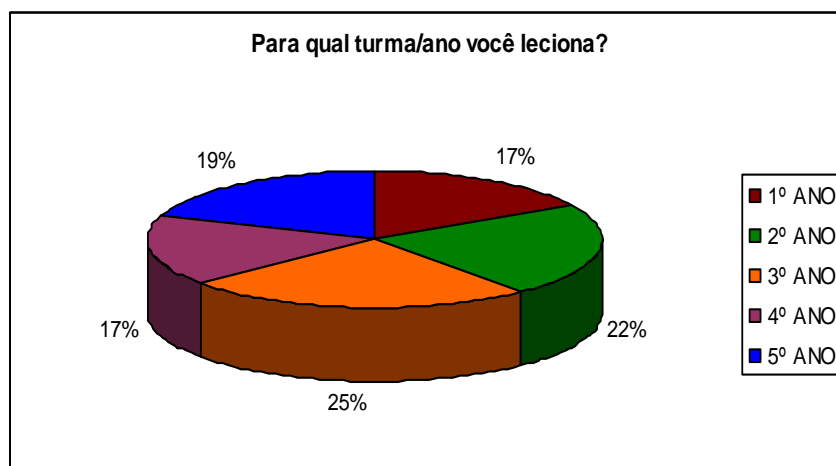
² Secretaria Municipal de Educação - Departamento de Estrutura e Funcionamento / 2011. Quaestio, Sorocaba, SP, v. 14, n. 2, p. 413-427, nov. 2012

Buscou-se preservar a identidade e sigilo dos professores, assim eles serão identificados com a letra “P” seguida dos números de 1 ao 5, de acordo com o ano em que atuam. Para estabelecer relação com as escolas onde trabalham, a identificação de cada professor virá seguida da letra “E” (escola) e dos números de 1 a 15, de acordo com a unidade de ensino onde está lotado, por exemplo: P1E3 (lê-se: professor de 1º ano, atuante na escola 3).

DADOS OBTIDOS COM O ESTUDO EXPLORATÓRIO

Dentre os questionários respondidos, 17% correspondem a professores do 1º ano, 22% do 2º ano, 25% do 3º ano, 17% do 4º ano e 19% do 5º ano.

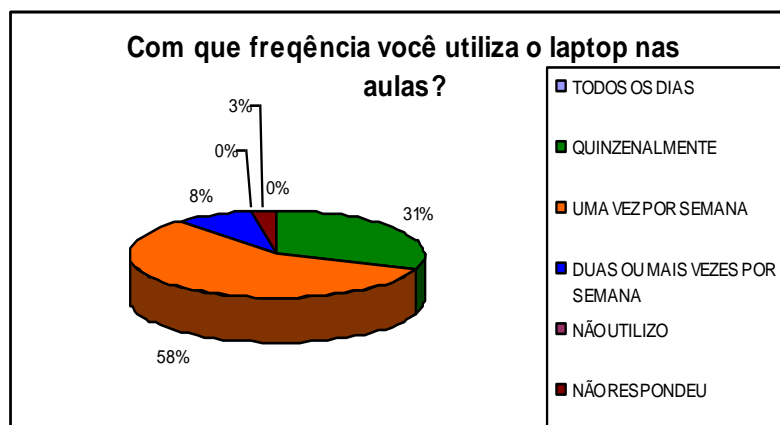
Gráfico 2 – Turmas para quais os professores que responderam o questionário lecionam



Fonte: Autor.

Com respeito à frequência de utilização dos *laptops* em sala de aula, 58% dos professores que responderam aos questionários afirmaram utilizar o *laptop* com seus alunos uma vez por semana, 31% utilizam quinzenalmente, 8% utilizam duas ou mais vezes por semana e 3% não responderam a esta questão. Percebe-se por este quadro que a frequência de uso do computador “móvel” é ainda muito pequena. Quase sessenta por cento dos respondentes usam a tecnologia apenas uma vez por semana.

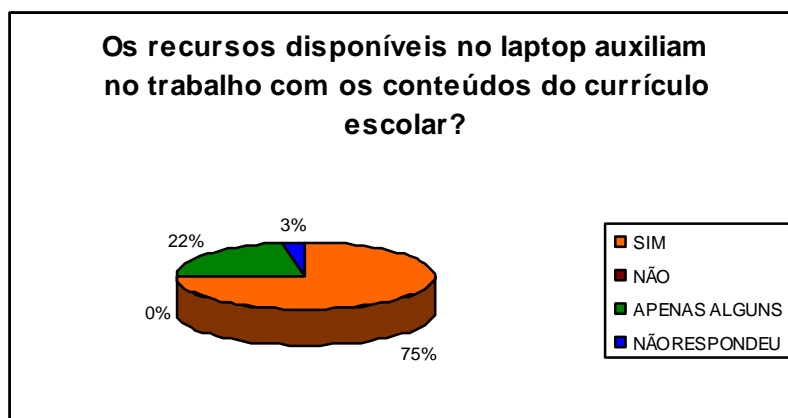
Gráfico 3 – Utilização do *laptop* em sala de aula



Fonte: Autor.

Quando questionados os professores se os recursos disponíveis no *laptop* auxiliam no trabalho com o conteúdo escolar, 75% afirmaram que sim, 22% responderam que apenas alguns recursos auxiliam e 3% não responderam. Neste quadro pouco pôde-se aferir, mas tudo indica, pelos relatos, que o computador auxilia os professores no trato com os conteúdos disciplinares.

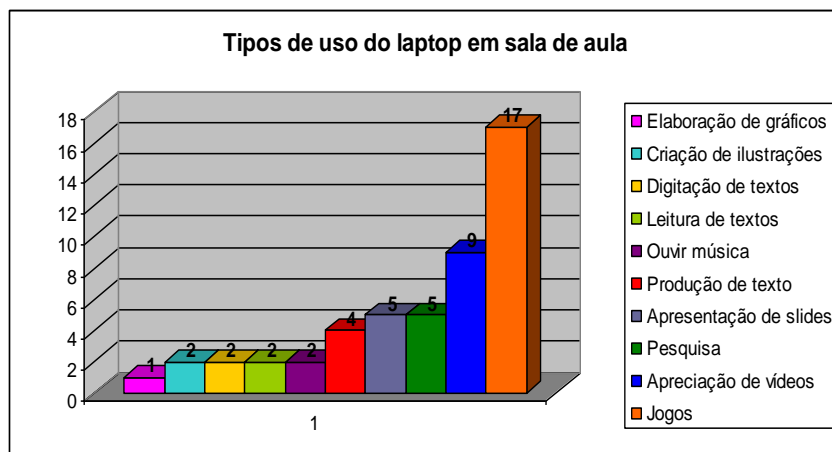
Gráfico 4 – Contribuição dos recursos do *laptop* para o trabalho com o conteúdo curricular



Fonte: Autor.

Analisando a forma de utilização do *laptop* em sala de aula, verificou-se que os principais recursos apontados pelos docentes em seus planejamentos são: jogos, vídeos, editor de textos, apresentação de *slides*, pesquisas, *software* para criação de ilustrações e gráficos.

Gráfico 5 – Tipos de uso do *laptop* em sala de aula com turmas do 1º ao 5º ano

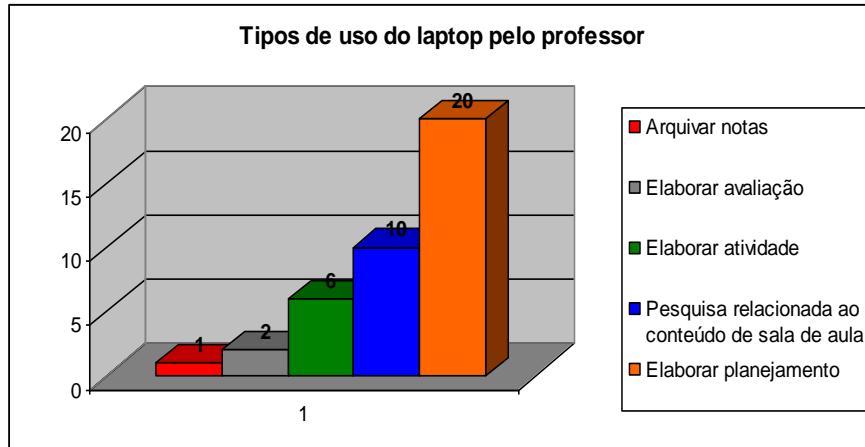


Fonte: Autor.

No gráfico número 5 pode-se perceber que a grande utilização dos recursos disponíveis pelo *laptop* são os jogos e apresentação de vídeos. O que mostra, de alguma forma, uma determinada característica de uso da tecnologia na sala de aula.

A respeito da utilização pelo *laptop* do professor, os docentes relataram utilizá-lo, principalmente, para planejar as aulas que serão ministradas, utilizando o recurso tecnológico para elaborar provas e arquivar notas. Nenhum professor mencionou que utiliza o equipamento para fins pessoais em atividades extraclasse.

Gráfico 6 – Tipos de uso do *laptop* em pelo professor

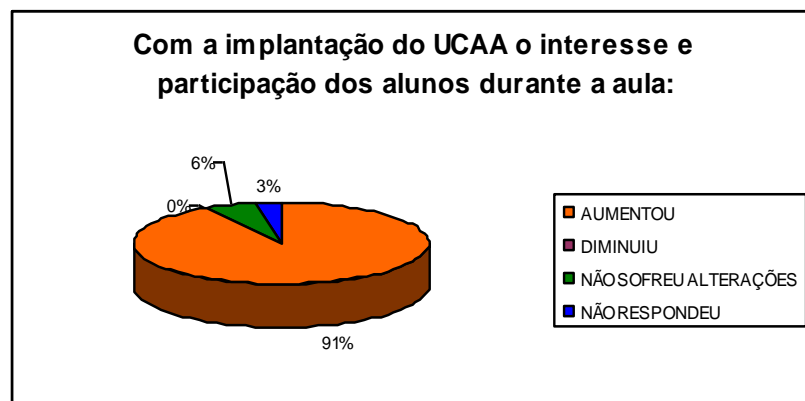


Fonte: Autor.

Dessa maneira, pode-se considerar que a cultura de utilização dos *laptops* pelos professores centra-se, ainda, única e exclusivamente em fins profissionais. Embora haja a possibilidade do *laptop* ser levado para casa e utilizado em outros contextos, os docentes não relataram fazê-lo.

Com a implantação do UCAA, 91% dos professores perceberam que o interesse e participação dos alunos durante a aula aumentou, 6% afirmaram não ter havido alterações e 3% não responderam. É um indicador importante, o que aponta para uma hipótese de que os estudantes (nativos digitais) estão intimamente familiarizados com a tecnologia digital. Ela aglutina diferentes mídias num único aparelho e permite em as aulas tenham uma dinâmica completamente diferente da didática tradicional.

Gráfico 7 – Opinião dos professores quanto ao interesse e participação dos alunos



Fonte: Autor.

Quando convidados a explicar/justificar tal resposta, alguns professores fizeram os seguintes apontamentos:

Os alunos sempre perguntam o dia em que os laptops serão utilizados. Quando utilizam, mostram-se interessados com a aula. Este material dispõe de um recurso visual bastante importante para a faixa etária na qual atuo e isso sempre desperta o interesse deles (P2E4).

Os alunos adoram quando o equipamento é utilizado. Vibram, pesquisam, participam é uma aula bem interativa (P3E10).

Mostrou-se recorrente na fala de quatro professores, a questão de que o interesse do aluno está na máquina, o que, talvez, queira indicar que a metodologia de trabalho do professor ainda não sofreu alterações:

*Durante a aula não mudou, o que muda é no dia em que o UCAA é usado [...] (P2E12).
O interesse é pelo uso do aparelho (P4E15).*

Também é possível identificar nas frases de alguns professores a importância da mediação e intervenção do professor no processo de ensino e aprendizagem:

*Foram vários sites visitados, mas todos sob minha orientação. (P4E8).
[...] confeccionamos painéis [...]. Conteí uma história [...]. Observamos o planetário, mapas e o globo terrestre e fiz as intervenções necessárias de acordo com a curiosidade da turma (P3E10).*

Os professores em questão parecem compreender que a tecnologia, por si só, não garante melhorias no processo de ensino e de aprendizagem, mas que, em grande parte, depende do encaminhamento metodológico que será dado pelo professor. Por decorrência, implica num conhecimento e numa compreensão da dimensão técnico-cultural que a máquina digital incorpora. A esse respeito, Brito e Filho (2009) afirmam que:

Adaptações e pequenas mudanças do formato tradicional de educação para uma educação “tecnologizada” não serão eficientes e não surtirão os resultados desejados. Fazem-se necessários a conscientização e o empenho dos principais atores desta história, os professores. Esse compromisso se reflete na procura de novas possibilidades de trabalhar em sala de aula, a reflexão sobre as melhores metodologias e ferramentas para proporcionar aos estudantes a maior proximidade possível com os conteúdos formais e informais da educação (BRITO; NEGRÃO FILHO, 2009, p. 109).

No entanto é importante salientar que a apropriação e compreensão dos recursos disponibilizados pela tecnologia digital, notadamente, o computador, implicam numa

envolvimento da escola, manifestando-se no projeto pedagógico que fundamenta teoricamente a reflexão dos professores sobre a concepção e uso ou integração das tecnologias informáticas e comunicativas.

Sobre a contribuição do UCAA para o desenvolvimento das aulas, na opinião dos professores pesquisados, o recurso tecnológico contribui para: o desenvolvimento de aulas mais criativas e atrativas com atividades diferenciadas; o aumento da participação e da concentração; uma nova forma de abordar um determinado conteúdo, com o *laptop* disponível em tempo integral na sala de aula.

No entanto, os professores apontaram também aspectos que não contribuem ou que poderiam ser aprimorados para um melhor desenvolvimento das aulas, entre eles: acesso à internet de maneira satisfatória, com velocidade de conexão superior a que está disponível no momento; habilitação de todos os *softwares* disponíveis no sistema, como aquele que permite a comunicação entre o *laptop* do aluno e do professor; mais tempo para o professor conhecer melhor o equipamento e preparar as aulas; criação de um portal com material pré-selecionado pela Secretaria de Educação do município para a utilização dos professores.

Em contrapartida, verificou-se também a iniciativa de professores para tentar superar as limitações estruturais buscando alternativas para desenvolverem seu trabalho. Como no caso do P3E15, que relatou ter utilizado com os alunos um *software* baixado da internet em formato *flash* e, devido a impossibilidade de instalá-lo nos *laptops*, o mesmo foi salvo nos *pendrives* dos alunos para que pudessem desenvolver a atividade.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A partir das informações coletadas e das primeiras análises realizadas, pôde-se avaliar por meio deste exercício de natureza exploratória, os vários os fatores que favorecem ou interferem na prática pedagógica dos professores em sala de aula no uso da tecnologia digital. Desde as condições infraestruturais, passando pela formação continuada dos profissionais, às questões da cultura da escola, às políticas de integração das tecnologias na escola, bem como ao uso didático-pedagógico que se faz do recurso tecnológico em sala de aula. Entende-se que a integração das tecnologias no processo didático-pedagógico é uma tapeçaria, porque os fatores apontados acima se interligam e se interdependem. A integração da tecnologia digital necessita uma concepção sistêmico-organizacional por parte dos profissionais que atuam na

escola, bem como, do projeto pedagógico que fundamenta teoricamente a questão das tecnologias da informação e da comunicação aplicadas à Educação Escolar.

Com o computador tem-se a integração de diversas mídias (som, imagem, vídeo, texto, etc.) em um único aparelho e a utilização desse recurso deve alterar a forma de ensinar e aprender. O uso contextualizado do computador implica em o professor integrar esta máquina com outros meios utilizados durante a aula e, de acordo com Gasperetti (2001, p. 22), “[...] essa integração é, provavelmente, uma das faces mais complexas, sendo fundamental o papel ativo do professor, que deve equilibrar as várias escolhas”.

A partir das respostas dadas pelos professores, observa-se que os profissionais do município de Araucária encontram-se em fase de apropriação das potencialidades que o laptop em sala de aula pode proporcionar. A prática pedagógica dos professores centra-se ainda no uso das tecnologias para melhorar práticas existentes e, em alguns casos, para promover mudanças pontuais, conforme Moran (2007).

Conforme aponta Valente (1999), a informática aplicada como recurso pedagógico deve ser um auxílio ao processo de (re) construção do conhecimento, o que demanda domínio dos conteúdos disciplinares mas ao mesmo tempo um entendimento dos recursos técnicos disponíveis pela tecnologia digital. Por isso, Valente vai insistir que, “[...] a formação do professor envolve muito mais do que provê-lo com conhecimento técnico sobre computadores. Ela deve criar condições para o professor construir conhecimento sobre os aspectos computacionais” (p. 23).

Os estudos exploratórios por fim demonstram que é preciso desmistificar a tecnologia na escola. Desvelar sua natureza e especificidade para o professor. O computador é um instrumento tecnológico e ao mesmo tempo um instrumento cultural da contemporaneidade construído pelo homem (FREITAS, 2006). Os laptops além de apresentarem todos os recursos pertinentes a uma máquina computacional estabelecem ligação em rede com outros computadores: ciberespaço. Segundo Franco, o ciberespaço é uma teia antropológica complexa do mundo digital e a internet é “[...] um conjunto técnico que se amplia espantosamente a cada dia, tanto no tamanho quanto no que proporciona (1997, p. 73)”. Os recursos computacionais associados às características virtuais e culturais da internet impõem para o professor e para a escola uma reconfiguração dos seus papéis. Notadamente o professor precisará de formação continuada que o instrumentalize a tratar do conhecimento sob uma nova concepção e articulação entre a Informática, a Pedagogia e os processos didático-pedagógicos em sala de aula.

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, H. (Org.). **Redes digitais e metamorfose do aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1998.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Portugal: Edições Setenta, 2010.
- BRASIL. MEC. PROINFO. **Programa nacional de tecnologia educacional**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=244&Itemid=462>. Acesso em: 01 abr.2012.
- BRASIL. MEC. PROUCA. **Programa um computador por aluno**. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br/institucional/>>. Acesso em: 01 abr. 2012.
- BRITO, G. da S.; NEGRÃO FILHO, P. **Produzindo textos com “velhas” e “novas” tecnologias**. Curitiba: Pró-Infantil Editora, 2009.
- CARVALHO, P. S. de. **Interação entre humanos e computadores**. São Paulo: EDUC, 2000.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- FRANCO, M. A. **Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência**. Campinas: Papirus, 1997.
- FREITAS, M. T. de A. A internet na escola: desafios para a formação de professores. In: NICOLACI-COSTA, A. M. **Cabeças digitais: o cotidiano na era da informação**. São Paulo: Loyola, 2006.
- FORQUIN, J. C. **Escola e cultura: as bases epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- GASPERETTI, M. **Computador na educação: guia para o ensino com as novas tecnologias**. São Paulo: Esfera, 2001.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LOPES, R. P. Um novo professor: novas funções e novas metáforas. In: ASSMANN, H. (Org.). **Redes digitais e metamorfose do aprender**. Petrópolis: Vozes, 2005.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagens inovadoras com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: BEHRENS, M. A.; MASETTO, M. T.; MORAN, J. M (Org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2000.
- _____. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa, Porto Alegre: Sulina, 2005.

P2E4. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 06 de agosto de 2011.

P2E12. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 13 e 28 de outubro de 2011.

P3E10. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 11 de julho de 2011.

P3E15. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 22 de julho de 2011.

P4E8. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 13 e 28 de outubro de 2011.

P4E15. *Entrevista (escrita)*. Araucária. 11 de julho de 2011.

VALENTE, J. A. **Informática na educação: uma questão técnica ou pedagógica?** Pátio: ano 3, n. 9, p. 21-23, maio/jul.1999.