

ARTIGOS

## A pesquisa ação-formação como instrumento de formação em serviço para integração das TIC na prática pedagógica do professor

*Dilmeire Sant'Anna Ramos VOSGERAU*

**RESUMO:** As propostas de formação de professores para a integração das tecnologias à prática pedagógica escolar têm crescido significativamente desde a criação do PROINFO no final da década de 1990. Este artigo aborda o relato dos resultados de uma pesquisa-ação-formação tendo por objetivo analisar a evolução da formação, construída ao longo do processo e adaptada em decorrência das experiências vivenciadas e aprendizagens compartilhadas entre pesquisadores, formadores e professores participantes. Para análise desse processo de formação experimentado pelos professores, formadores e pesquisadores, foram utilizados os pressupostos da pesquisa-ação-formação definidos por Vosgerau (2005). Nos três anos de realização da pesquisa-ação-formação participaram alunos voluntários do Curso de Pedagogia, bolsistas de iniciação científica, alunos do curso de Pedagogia, mestrandos em Educação, professores pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Educação, professores do ensino fundamental, considerados como alunos no processo. Entre os principais resultados da análise desse processo, destacamos a necessidade de não sobrecarregar o professor-aluno com atividades a serem realizadas a distância; outro ponto a refletir é a relação entre o esforço-tempo empreendido e o retorno na carreira funcional do professor. Estas e outras observações nos levam a inferir que, para que ocorra um processo de formação em serviço, grande mudanças políticas-administrativas no plano de carreira docente ainda se fazem necessárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação em Serviço; Pesquisa-ação-formação; Tecnologias Educacionais; Educação Básica

## Action-training research as an in service training tool for the integration of ICT in teaching practice

**ABSTRACT:** Proposals for training teachers to integrate technology at school pedagogical practices have grown significantly since the creation of PROINFO in the late 1990s. This article addresses the reporting of the results of an action-research-training, analyzing the evolution of training, built along the process and adapted according to the experiences and learning shared by the participating researchers, trainers and teachers. To analyze this process of training experienced by teachers, trainers and researchers, the assumptions of the action-research-training defined by Vosgerau (2005) were used. In the three-year-implementation of the action-research-training, student volunteers of the School of Education, undergraduate research college students of the School of Education, students attending the Master's degree in Education, research professors at the Post-Graduate Education School, and elementary school teachers participated in the process. Amongst the main results of the analysis, we highlight the need not to overburden the teacher-student with activities to be performed at a distance. Another point to ponder over is the relationship between the effort-time undertaken and the feedback in the functional career of the teacher. These and other observations lead us to infer that in order to a pre-service teacher formation take place there is the need of major political-administrative changes in the teachers' career plan.

**KEYWORDS:** In-Service Training; Action-research-training; Educational Technologies; Basic Education.

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação, mesmo com outras denominações, já se faziam presentes nas diretrizes de base dos documentos oficiais da educação brasileira desde a década de 1960.

Em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 4.024/61 já previa a necessidade de “preparar o indivíduo para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos” (BRASIL, 2008, p. 132). Nessa época, subentende-se que os recursos tecnológicos citados eram a televisão e o rádio, uma vez que, no Brasil, os computadores ainda eram de grande porte, destinados exclusivamente ao processamento eletrônico de dados (UEM, 2009).

Na reforma da educação, o movimento em prol da tecnologia não é contínuo. Dez anos mais tarde, quando instituída a Lei 5.692/71, que fixava as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, fazia-se referência apenas ao investimento científico e tecnológico que seria assegurado.

Em 1996, na LDB 9394/96, retoma-se como compreensão da tecnologia. Em seu artigo 32, esta lei, que ainda vigora, salienta que “o aluno de ensino fundamental deve possuir compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que fundamentam a sociedade” (BRASIL, 2008, p. 25). Este sentido de compreensão e domínio da tecnologia se estende também ao ensino médio.

As ações efetivas nas escolas iniciam-se na década de 1980, por meio de convênios firmados entre universidades e escolas públicas do ensino fundamental, para realização de projetos-piloto de utilização da linguagem de programação LOGO, para o ensino da Matemática.

No âmbito da formação continuada de professores, no início dos anos 90 foi criado um consórcio das universidades públicas com o MEC, coordenado pela UNB, que tinha por objetivo oferecer novas oportunidades de capacitação aos professores da rede pública de ensino.

Em 1997, tendo como finalidade promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio, o Ministério de Educação do Brasil (MEC) criou o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) (BRASIL, 2007). Este programa visa estabelecer parcerias entre o Governo Federal e as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, no fornecimento de verbas para a aquisição de laboratórios de informática pelas escolas públicas. Entre os diversos municípios beneficiados com esse incentivo, está a cidade de Curitiba, cuja Secretaria Municipal da Educação (SME), consolidou o projeto denominado Digitando o Futuro, no ano 1998.

## CONTEXTO E PROBLEMATIZAÇÃO DA PESQUISA

Este projeto “aconteceu dentro de um contexto do Programa de Descentralização da Secretaria Municipal da Educação e sua implementação possibilitou que a escola escolhesse a proposta [...]” de tecnologia “[...] que mais se adequasse às suas necessidades” (CURITIBA, 2006, p. 65). Cabia a cada escola administrar o processo de aquisição e de capacitação para utilização dos recursos adquiridos. Nesse contexto, grande parte das 173 escolas da rede municipal criou seu parque tecnológico.

Com a expansão do número de escolas que solicitavam a aquisição de recursos e a necessidade de contínua atualização, no ano 2002, a SME viu a necessidade de remodelar a sua organização interna;

para isso, criou um novo setor de serviço interno que atendesse à utilização pedagógica desses recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, dentro de uma perspectiva de gestão moderna, a Gerência de Tecnologias Digitais. Essa gerência tem por objetivo coordenar o processo de capacitação na utilização de recursos tecnológicos de todos os profissionais da educação, avaliar e redistribuir as solicitações de aquisição de novos artefatos tecnológicos, bem como manter o parque tecnológico das escolas atualizado.

O parque tecnológico das 173 escolas da rede municipal comporta laboratório com aproximadamente 20 máquinas conectadas à *internet*, além de *kits* tecnológicos *Lego* e *Robótica*, como recursos a serem utilizados no processo ensino-aprendizagem.

Até 2005, já haviam sido capacitados em média sete mil profissionais no uso dos recursos tecnológicos. Entretanto, o que levou a SME a buscar parceria com a IES, em busca de uma nova proposta de formação, foi a constatação, por meio de levantamento realizado pela própria rede (CURITIBA, 2004, 2005), de que, mesmo após a participação nos cursos, ao retornar às escolas, os professores ainda sentiam-se inseguros para trabalhar com seus alunos no laboratório, voltando às suas práticas habituais.

Os resultados apontados pela SME, sobre a integração das TIC nas escolas se assemelham aos de outras pesquisas internacionais (VOSGERAU, 2005):

- 1) quando as TIC são impostas, elas não são integradas (CUBAN, 2001; THOMPSON; SCHMIDT; HADIJIANI, 1995);
- 2) o modelo de aprendizagem vivenciado pelo professor, quando aluno, influencia sua prática (MORGAN, 1999);
- 3) considerar experiências e conhecimentos individuais é fundamental tanto na formação inicial quanto continuada de professores (LAFERRIÈRE; BREULEUX; BAKER, 1999);
- 4) as capacitações para utilização das TIC não provocam uma integração imediata; elas necessitam de um acompanhamento contínuo, a longo prazo (CLIFT; MULLEN; LARSON, 2001; THOMPSON; SCHMIDT; HADIJIANI, 1995).

A necessidade de mudança no processo de formação, também constatada na literatura científica da área, estimulou e amparou o estabelecimento da parceria entre a SME e a PUCPR na criação do projeto iniciado no ano 2006. A pesquisa passou então a comportar diversos objetivos de investigação e formação, que vêm sendo respondidos e se transformando ao longo dos anos.

Neste artigo, abordamos um dos objetivos do projeto de pesquisa, a análise da evolução da formação, construída ao longo do processo e adaptada em decorrência das experiências vivenciadas e aprendizagens compartilhadas entre pesquisadores, formadores e professores participantes.

Experimentamos e confirmamos neste projeto que a pesquisa-ação não pode ser um simples “[...] levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa-ação, os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos a serem observados” (THIOLLENT, 2004, p. 16). Para que isso se concretize, analisar a evolução do processo de formação e pesquisa é fundamental.

## PRINCÍPIOS TEÓRICOS PARA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DA PROPOSTA DE PESQUISA-AÇÃO-FORMAÇÃO

No estudo realizado por Vosgerau (2005) em uma universidade canadense como pesquisa de seu doutorado, foi desenvolvido um projeto de formação inicial de professores, que sofreu mudanças para sua adaptação para a formação continuada em serviço e ao contexto brasileiro, apoiando-se em referencial teórico de autores brasileiros. Tais adequações estão incorporadas na apresentação sintética do projeto.

A estrutura da proposta de formação se inspira nos estudos de Vosgerau (2005) realizados em um curso de formação inicial de professores de uma universidade canadense, que se fundamenta em seis princípios fundamentais:

- 1) oferecimento gradual de oficinas de aperfeiçoamento técnico, pois muitos professores ainda desconhecem o uso operacional dos recursos tecnológicos e necessitam do desenvolvimento de competências técnicas;
- 2) suporte à participação à formação, que deve ser oferecido de forma bimodal, ou seja, acompanhamento à distância e encontros presenciais, que permitem uma flexibilidade na realização das atividades propostas ao professor;
- 3) incentivo aos professores na participação em comunidades de aprendizagem, para que possam se sentir apoiados pelos seus pares;
- 4) estímulo à reflexão sobre a utilização e integração das TIC, pois ela poderá auxiliar o professor a usar a tecnologia quando esta realmente tiver um valor a agregar ao processo de ensino-aprendizagem;
- 5) elaboração de material pedagógico integrando as TIC, para permitir ao professor o desenvolvimento de competências técnicas para o uso da TIC. Este princípio complementa o primeiro;
- 6) proposição de componente de planejamento, aplicação e reflexão de cenários pedagógicos que integrem as TIC; o processo de planejar a integração das TIC permite ao professor refletir antes, durante e depois sobre sua prática - este princípio complementa o quarto.

Estes princípios foram introduzidos através de três categorias de ação: Atividades de Formação, Atividades de Avaliação e Atividades de Suporte.

### ATIVIDADES DEFINIDAS PARA A FORMAÇÃO

Dentro desta categoria, as atividades devem contemplar três momentos de aprendizagem: Mobilização, Integração e Teorização.

No momento definido como mobilização, as atividades devem permitir a emersão das experiências e conhecimentos existentes por parte do aluno-futuro-professor<sup>1</sup>. Por exemplo, podem-se prever atividades que permitam ao aluno-professor revisar os conhecimentos pedagógicos ou técnicos adquiridos em

<sup>1</sup> Termo utilizado na pesquisa de Vosgerau (2005), por se tratar da formação inicial de professores. Dentro de nosso projeto, os professores da rede municipal de Curitiba são denominados professores-mentores ou professor-mentor.

sua formação inicial ou adquiridos em outras formações desenvolvidas ao longo de sua vida profissional. Também podem ser oferecidas oficinas com novos conteúdos que serão úteis para as etapas seguintes da formação, como, por exemplo, a realização de oficina para trabalhar com o ambiente virtual que será utilizado nas atividades a serem executadas a distância.

No momento definido como Integração, sugerem-se duas fases: Avaliação e Desenvolvimento. A Avaliação antecede o desenvolvimento dos cenários pedagógicos (planejamento e aplicação). A avaliação de cenários já desenvolvidos permite que o aluno-futuro-professor possa vislumbrar onde se espera que ele chegue e tenha contato com exemplos de planejamentos integrando tecnologias. Para fundamentar a proposta de planejamento na concepção dos cenários pedagógicos, utilizamos o trabalho de Pinto (2007), que apresenta os critérios necessários para elaboração de um planejamento, os quais são extraídos das proposições de pesquisadores presentes na bibliografia utilizada na formação inicial de professores no Brasil, tais como: Martins (1989), Gandin (1993), Molina-Bogantes (1997), Vasconcellos (2000). Estes nomes aparecem em um questionário exploratório preenchido pelos professores participantes do projeto no 1º ano e se repetem no 2º e 3º anos.

A fase de Teorização corresponde à promoção de atividades que levem o aluno-futuro-professor a associar o exercício prático realizado com a teoria já estudada durante sua vida acadêmica ou profissional. Além disso, é um momento de objetivação, ou seja, de buscar compreender como as aprendizagens aconteceram. Este momento pode ser iniciado virtualmente; no entanto, as atividades presenciais associadas a dinâmicas de grupo estimulam os alunos-futuros-professores a exporem seu percurso, facilidades e dificuldades no processo de aprendizagem.

Nos três momentos, orienta-se que o processo de ensino-aprendizagem ocorra pela associação de encontros presenciais em grande grupo ou individuais, oficinas e, ainda, por meio da aprendizagem virtual, buscando atender às diferentes preferências, facilidades e dificuldades de cada participante.

### **ATIVIDADES DEFINIDAS PARA A AVALIAÇÃO**

Na categoria Avaliação, devem ser previstos instrumentos e atividades para avaliações formativas e somativas.

As atividades previstas para avaliação formativa podem ser realizadas em presença ou virtualmente, em grupo ou individualmente. Elas correspondem às orientações dadas pelo formador, após a análise individual do cenário pedagógico produzido pelo professor antes da sua aplicação, ou ainda no final do processo, pela análise do relatório final de aplicação produzido pelo aluno-professor.

Para a avaliação somativa, inserimos na proposta os sete níveis de integração das TIC definidos por Moersch (1998, 2002), a saber: Nível 0 – Não utilização: existe sempre um problema que impede a utilização das TIC; Nível 1 – Tomada de consciência: não existe uma ligação fortemente estabelecida com o programa de aprendizagem; Nível 2 – Exploração: a tecnologia é utilizada como um complemento do programa de aprendizagem; Nível 3 – Infusão: a utilização de diversas ferramentas para atividades de desenvolvimento de raciocínio, mas ainda dispersas no programa de aprendizagem; Nível 4a – Integração Mecânica: a tecnologia é integrada mecanicamente para enriquecer o contexto de aprendizagem; Nível 4b – Integração Rotineira: ligação entre o programa de aprendizagem e a utilização da tecnologia; Nível 5 – Expansão: a tecnologia vai além da sala de aula; Nível 6 – Refinamento: a tecnologia é percebida como um processo e um produto.

## ATIVIDADES DEFINIDAS PARA APOIO AO PROCESSO DE FORMAÇÃO

As atividades de apoio podem ser realizadas: presencialmente, pelo agendamento individual com formadores; em grupo, para discussão das dificuldades encontradas no processo de concepção e aplicação do cenário pedagógico; e, ainda, por meio de discussões virtuais no fórum, correio eletrônico e/ou consulta ao portfólio dos colegas. As atividades descritas nesta categoria perpassam todo o processo de Formação e Avaliação.

## ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Thiollent (2004, p. 14) define a pesquisa-ação como

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada com estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

No entanto, a “participação não é o único determinante do tipo de projeto de pesquisa-ação que se está executando: existe uma dialética entre escolha do tópico e participação, variações que dão origem a diferentes modalidades de pesquisa-ação” (TRIPP, 2005, p. 456).

Nesta pesquisa, optou-se por utilizar a modalidade de pesquisa-ação-formação (CHARLIER; DAELE; DESCHRYVER, 2002). Esta modalidade visa à aproximação entre estes dois polos, por meio de um projeto de formação integrador. Segundo Charlier, Daele e Deschryver (2002, p. 350),

[...] este tipo de pesquisa [é] caracterizada por um projeto de ação em grupo, onde no encaminhamento de pesquisa são associados professores em formação e seus formadores. A originalidade desta modalidade está na complementaridade dos encaminhamentos postos em prática simultaneamente. A pesquisa ajuda a regular a formação e ela mesma a suporta.

Um projeto de pesquisa-ação-formação se propõe a mobilizar três vértices: a pesquisa, a ação e a formação (CHARLIER; CHARLIER, 1998):

- 1) A formação ocorreu pela atuação da gerência de tecnologias da SME com o apoio técnico-científico dos pesquisadores da IES parceira, no acompanhamento ao professor-mentor no planejamento e aplicação dos cenários pedagógicos de integração das TIC no laboratório.
- 2) A ação correspondeu à atuação do professor-mentor com seus pares dentro de seu contexto escolar, tendo o apoio técnico-pedagógico da gerência de tecnologias e apoio científico da IES parceira.
- 3) A pesquisa ocorreu em consonância com os quatro grupos de participantes: gerência de tecnologias, professores da rede pública municipal, alunos do curso de graduação em Pedagogia e pesquisadores da IES parceira (Alunos do programa de pós-graduação e bolsistas graduandos do programa de iniciação científica da IES parceira – PIBIC).

Durante os três anos de execução do projeto (2006-2008), descritos neste trabalho, os 13 professores-formadores eram funcionários da SME, vinculados à Gerência de Tecnologia Digital. Estes profissionais atuavam como regentes em sala de aula e, por seu envolvimento em projetos ligados à tecnologia, quando da implantação dos laboratórios, foram selecionados para atuar na Gerência, criada em 1998. Durante o ano 2007, dois formadores foram deslocados para outras atividades na SME, o que levou a Gerência de

Tecnologias a selecionar outros dois profissionais que se destacaram no projeto em 2006 para atuarem como formadores e assessores de tecnologias na Gerência.

O grupo de pesquisadores da IES parceira é rotativo, em função das defesas dos alunos de pós-graduação, das finalizações dos Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos de Pedagogia e da seleção anual de alunos de graduação bolsistas do PIBIC, conforme ilustra a Tab. 1.

Tabela 1 – Participantes da PUCPR

| Pesquisadores PUCPR                                    | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|------|------|------|
| Alunos Voluntários do Curso de Pedagogia               | 10   | 5    | 3    |
| Bolsistas PIBIC  | 4    | 3    | 3    |
| Alunos com Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia)  | 1    | -    | 2    |
| Mestrandos em Educação                                 | 4    | 4    | 4    |
| Professores-pesquisadores do Programa de Pós-Graduação | 3    | 2    | 1    |

Em 2006, o projeto foi aberto para os professores que atuavam no laboratório de informática, pois, em diversas das 173 escolas da rede, havia um professor-regente responsável pelo laboratório. Percebe-se (Tab. 2), pelo número de professores que iniciaram o projeto em 2006 (145 professores), que 83% das escolas estavam sendo atendidas. Estes professores foram denominados professores-mentores, pois atuavam como motivadores e incentivadores (sentido muito parecido; eu deixaria só um, à sua escolha) dos seus colegas para o uso do laboratório e era pressuposto que pudesse ocorrer uma formação gradativa dos seus pares. Para isso, incentivou-se que cada professor-mentor convidasse outro professor de sua escola, que foi denominado professor-colaborador, para juntos planejarem as atividades realizadas no laboratório, integrando-as às atividades desenvolvidas em sala de aula.

Tabela 2 – Professores inscritos no período de 2006 a 2008

| Tipo de Participação  | 2006 |     | 2007 |    | 2008 |    |
|---|------|-----|------|----|------|----|
|   | I    | C   | I    | C  | I    | C  |
| Iniciantes  | 145  | 109 | 108  | 73 | 72   | 47 |
| Continuidade  | 0    | 0   | 46   | 31 | 59   | 42 |
| Professores-colaboradores   | 101  |     | 49   |    | 38   |    |
| Legenda: I: Iniciaram o projeto / C: Concluíram o projeto<br>Iniciantes: tiveram a sua primeira participação no projeto naquele ano;<br>Continuidade: continuaram no projeto no ano seguinte. |      |     |      |    |      |    |

Com o intuito de romper com a cultura de professor de laboratório e estimular a participação de outros professores regentes e dos pedagogos, em 2007, ampliou-se o convite para participação no projeto a estes profissionais.

Apesar da abertura da proposta a outros profissionais, percebe-se uma queda no número de participantes. Pelas mensagens queixosas enviadas nos fóruns, acreditamos que as tarefas exigidas e a longa proposta de formação assustam os professores. Eles não estão habituados a cursos de aperfeiçoamentos a longo prazo e com tarefas que vão além do espaço escolar; tais atividades dão ao curso características de uma especialização lato sensu, embora tenha pontuação para crescimento no quadro funcional de uma capacitação de curta duração. Além disso, devido à pouca divulgação do curso nas escolas, alguns professores acreditam tratar-se de uma formação especial para aqueles que já utilizam a tecnologia, intimidando a participação dos que desconhecem completamente as possibilidades das TIC.

### DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO PROCESSO DE FORMAÇÃO

O movimento de construção colaborativa necessário à pesquisa-ação-formação é exemplificado no processo dialético de inclusão, exclusão e reinserção das atividades presenciais (Tab. 3) e a distância (Tab. 4), modificadas na busca de levar ao professor uma proposta que pudesse estar próxima da sua realidade.

### ATIVIDADES PRESENCIAIS

Observa-se (Tab. 3, L 2) que em 2007 foi inserida uma nova atividade para os iniciantes. Esta inserção ocorreu devido às dificuldades apresentadas pelos professores na elaboração do planejamento, conforme relatado por Pinto (2007). Durante os encontros de orientação de planejamento, os formadores utilizavam a maior de parte do tempo revisando e reformulando a estrutura do planejamento (coerência entre conteúdo, objetivos de aprendizagem, atividades de ensino-aprendizagem, atividades de avaliação e critérios de avaliação), restando pouco tempo para propor um encaminhamento que pudesse promover a integração das atividades do laboratório com as realizadas em sala de aula.

Nesta atividade inserida (Tab. 3, L. 2), utilizando os planos desenvolvidos em 2006, em grande grupo, levantavam-se com os professores-mentores dificuldades ou problemas conceituais apresentados nos cenários pedagógicos e buscavam-se alternativas para que ocorresse a evolução de nível de integração das TIC no plano avaliado.

Tabela 3 – Relação das atividades presenciais no período de 2006 a 2008

| L  | Atividades  | 2006 |    | 2007 |    |   |    | 2008 |    |
|--|---|------|----|------|----|---|----|------|----|
|  |   | I    |    | I    |    | C |    | I/C  |    |
|  |   | Q    | H  | Q    | H  | Q | H  | Q    | H  |
| 1  | Encontro inicial  | 1    | 4  | 1    | 4  | - | -  | -    | -  |
| 2  | Workshop das Áreas / Avaliação de Planos de Aula (cenários pedagógicos)         | -    | -  | 1    | 4  | - | -  | 1    | 4  |
| 3  | Encontro de Orientação do Planejamento  | 2    | 8  | 2    | 8  | 2 | 8  | 2    | 8  |
| 4  | Encontros Mensais (Oficinas/Objetivação/ Participação da Mostra de Tecnologias) | 4    | 16 | 5    | 20 | 5 | 20 | 4    | 16 |
| 5  | Encontro Final (Apresentação e Discussão dos Trabalhos)                         | 1    | 4  | -    | -  | - | -  | -    | -  |
|  | Total   | 8    | 32 | 9    | 36 | 7 | 28 | 7    | 28 |
| Legenda: L - Linha / I – Iniciantes / C – Continuidade<br>Q – Quantidade / H – Carga Horária |   |      |    |      |    |   |    |      |    |

Em 2007, para os professores continuidade, o encontro inicial foi retirado, pois a apresentação do ambiente utilizado e da proposta de formação não era mais necessária. Estes já eram considerados autônomos para que compreendessem as explicações apenas pelo Guia do Curso. Pelo mesmo motivo, em 2008, um dos encontros mensais também deixou de ser realizado.

O Encontro Final (Tab. 3, L.5) foi retirado em 2007 por ter sido incorporado como uma atividade na Mostra de Tecnologias, que se ampliou e se tornou um evento fora do escopo da escola e do projeto.

Paralelamente às atividades presenciais, ocorriam aproximadamente 20 oficinas de formação técnica e pedagógica de utilização e integração de novas tecnologias à proposta pedagógica do professor, tais como o *Blog*, ambiente virtual do Jornal Extra-Extra, *Lego-Robótica*, *WebQuest*, ambiente *KidSmart*, Mesas pedagógicas, etc. Para os professores iniciantes, dois dos encontros mensais deveriam ser a participação em oficinas.

Em 2007, após serem constatadas, na análise do Relatório Final de 2006, as dificuldades do professor em teorizar a sua prática e em virtude da importância de compartilharem e fundamentarem teoricamente a experiência que tinham vivenciado em sala de aula, a equipe de pesquisa ofereceu, com a colaboração dos mestrandos, uma oficina presencial de elaboração de artigos científicos, da qual participaram 20 professores, predominantemente continuidade. O número era pequeno diante da quantidade de participantes no projeto; no entanto, foi uma semente que frutificou, pois, em 2008, seis professores da rede municipal apresentaram trabalhos, em parceria com os mestrandos, no VIII EDUCERE – Congresso Nacional de Educação.

## ATIVIDADES REALIZADAS A DISTÂNCIA

As atividades a distância aconteceram por meio do acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem *Teleduc*.

Na 1ª coluna da Tab. 4 (G), os números de 1 a 6 correspondem aos tipos de atividades propostas a distância, que se modificaram no decorrer dos anos.

Tabela 4 – Relação das atividades realizadas a distância no período de 2006 a 2008.

| G  | Atividades   | 2006      |            | 2007      |            | 2008     |           |          |           |
|--|--|-----------|------------|-----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|
|  |  | I         |            | I/C       |            | I        |           | C        |           |
|  |  | Q         | H          | Q         | H          | Q        | H         | Q        | H         |
| 1  | Questionário inicial   | 1         | -          | -         | -          | -        | -         | -        | -         |
|  | Questionário inicial reduzido  | -         | -          | 1         | 4          | 1        | 4         | 1        | 4         |
| 2  | Postagem do Planejamento   | 2         | 8          | 2         | 8          | -        | -         | -        | -         |
|  | Postagem do Planejamento com o parecer da Equipe Pedagógica – EPA  | -         | -          | -         | -          | 2        | 24        | 2        | 24        |
| 3  | Relatório bimestral das atividades realizadas com os alunos  | 4         | 56         | -         | -          | -        | -         | -        | -         |
|  | Relatório semestral das atividades realizadas com os alunos  | -         | -          | 2         | 32         | -        | -         | -        | -         |
|  | Relatório semestral com o parecer da EPA   |           |            |           |            | 1        | 16        | 1        | 16        |
| 4  | Diários de Bordo (pequenos textos reflexivos como resposta a uma questão postada pela equipe de formação - comunicação entre o professor tutor e a equipe de formação) | 6         | 24         | -         | -          | -        | -         | -        | -         |
|  | Fórum com no mínimo 2 intervenções   | -         | -          | 6         | 24         | 2        | 16        | 2        | 16        |
| 5  | Depoimento de pelo menos 5 alunos  | 2         | 8          | -         | -          | -        | -         | -        | -         |
|  | Produções de pelo menos 10 alunos  | 1         | 32         | -         | -          | -        | -         | -        | -         |
|  | Registro das atividades: (7 produções de alunos, 2 depoimentos de alunos e 1 depoimento de pai)  | -         | -          | 3         | 16         | -        | -         | -        | -         |
| 6  | Apresentação na Escola / Relatório da Apresentação   | -         | -          | 2         | 20         | 2        | 16        | -        | -         |
|  | Apresentação na Escola / <i>Blog</i> relatando a apresentação e trabalhos dos alunos   |           |            |           |            |          |           | 2        | 16        |
|  | <b>Total</b>   | <b>16</b> | <b>122</b> | <b>16</b> | <b>128</b> | <b>8</b> | <b>76</b> | <b>8</b> | <b>76</b> |
| <p>Legenda: G – Grupos de Atividades (nas outras tabelas as legendas vinham em itálico, com formatação diferente. I – Iniciantes / C – Continuidade / Q – Quantidade / H – Carga Horária</p> |  |           |            |           |            |          |           |          |           |

No Grupo 1, estão duas variações do questionário, devido ao pouco retorno no ano 2006. Por não ter um valor de carga horária atribuída a ele, em 2006 foi valorado e houve redução no número de questões.

No Grupo 2, na postagem do Planejamento, a inclusão do parecer da equipe pedagógica no ano 2007 foi necessária devido às constatações quanto às dificuldades na elaboração de um planejamento, apresentadas anteriormente.

No Grupo 3, os relatórios mensais foram gradativamente sendo reduzidos; em 2008, foi solicitado apenas um, com o parecer da Equipe Pedagógica da Escola (EPA), buscando envolvê-la nas atividades desenvolvidas pelo professor para que essa equipe pudesse ser agente de propagação das TIC, quando auxiliasse outros professores.

No Grupo 4, a importância da colaboração e partilha descrita por Vosgerau (2005) é resgatada apenas após o primeiro ano de projeto, com substituição do Diário de Bordo individual por participação em um Fórum de Discussão. No primeiro ano, a equipe de pesquisa e formação ainda não tinha certeza da receptividade dos professores em expor suas ideias neste tipo de atividade. No entanto, em 2008, ocorre uma redução do número de intervenções solicitadas no fórum aos professores, para minimizar o esforço empreendido por eles na realização das atividades a distância.

As atividades do Grupo 5 foram gradativamente inseridas nas atividades do Grupo 6. Primeiramente, em 2007, com a inserção de uma apresentação para escola e comunidade das atividades desenvolvidas no laboratório. Nesse ano, Iniciantes e Continuidade relatavam para a equipe de pesquisa e de formação o resultado desta apresentação. No entanto, no ano 2008, os professores continuidade deveriam postar seu relatório em forma de Blog (<http://blog.aprendebrasil.com.br/blogtec>). Novamente, a equipe de pesquisa e formação buscou expandir o alcance da formação para as tecnologias utilizando a própria tecnologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS: O QUE A EQUIPE DE PESQUISA E FORMAÇÃO APRENDEU

Ao se ter certo afastamento do processo, concluiu-se que há, ainda, uma longa caminhada, com muitas questões a serem respondidas.

Muitas das atividades a distância, que sobrecarregaram o professor durante os três anos de execução do projeto, poderiam ser substituídas por acompanhamentos presenciais e visitas às escolas da equipe de formação e pesquisa. Entretanto, o custo do pessoal de formação tornaria o projeto inviável, devido ao grande número de professores – aproximadamente 8.000 – que compõe a rede municipal de ensino. Como então utilizar a tecnologia para realmente aproximar a escola e não apenas um professor da equipe de formação, criando pequenas comunidades que se auxiliam e se apoiam na integração das TIC?

Daí percebe-se a necessidade de revisão de conceitos de administradores, no que tange à formação continuada em serviço e uso de ambientes virtuais para apoiar este processo. Para uma formação a longo prazo, o professor precisa de tempo para o investimento profissional e esse tempo nem sempre pode ser distribuído entre as atividades pedagógicas já realizadas por ele. A carga horária para atividades a distância também deve ser mensurada em relação ao esforço empreendido pelo professor em realizá-las: um professor no nível de integração 5 empreende um esforço menor que um professor de nível de integração 1. Como então poderia haver uma formação que considerasse o esforço empreendido?

Outro ponto a refletir é a carga horária elevada de uma formação continuada em serviço a longo prazo, com um retorno mínimo na carreira funcional do professor. Esta situação leva a conjecturar a possibilidade de transformação deste projeto em uma parceria efetiva da Academia (Universidade?) com a escola, promovendo uma especialização que não discuta as tecnologias tendo como ponto de partida a teoria discutida na Academia (Universidade?), mas sim o contexto individual do professor, para que, com base em sua experiência e necessidade, ele consiga buscar a teoria necessária para a construção ou revisão de sua prática. Não estaria dessa forma a Universidade cumprindo a sua função social?

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12/12/07. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – *ProInfo*. Brasília: 2007. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm)>. Acesso em: 30 set. 2008.

BRASIL. Lei n. 4024, de 20/12/61. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: 1961. *Leis e decretos federais. Secretaria do Estado da Educação*. Conselho Estadual de Educação. Org. FARIA, José Roberto; SOUZA, Vilma. 2008.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20/12/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>>. Acesso em: 15 set. 2008.

CHARLIER, B.; DAELE, A.; DESCHRYVER, N. Intégration pédagogique des TIC: recherches et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, v. 28, n. 2, p. 345-365, 2002. Disponível em: <<http://www.erudit.org/revue/rse/2002/v28/n2/007358ar.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2006.

CHARLIER, É. ; CHARLIER, B. *La formation au coeur de la pratique: Analyse d'une formation continue d'enseignants*. Bruxelles: De Boeck, 1998.

CLIFT, R.T.; MULLEN, L.; LEVIN, J.; LARSON, A. Technologies in Contexts: Implications for Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 17, p. 33-50, 2001.

CUBAN, L. Why Are Most Teachers Infrequent and Restrained Users of Computers in Their Classrooms? In: WOODWARD, J.; CUBAN, L. (Ed.). *Technology Curriculum and Professional Development*. Thousand Oaks: Corwin, 2001. p. 121-137.

CURITIBA. *Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba*, v. 1 – Princípios e fundamentos, 2006. Disponível em: <<http://www.cidadedoconhecimento.org.br/cidadedoconhecimento/downloads/arquivos/3008/download3008.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2009.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação, Gerência de Tecnologias Digitais. Projeto TEIA: relatório de atividades. SME: Curitiba, 2004.

Secretaria Municipal da Educação, Gerência de Tecnologias Digitais. *Trabalhando com o recurso LEGO e as Revistas ZOOM nas Escolas Municipais de Curitiba – 2004/2005*. SME: Curitiba, 2005.

FERREIRA, F.W. *Planejamento sim ou não: um modo de agir num mundo em permanente mudança*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GANDIN, D. *Planejamento como prática educativa*. São Paulo: Loyola, 1993.

LAFERRIÈRE, T.; BREULEUX, A.; BAKER P.; FITZSIMONS, R. (Collab.). Working Group on Professional development – In-Service Teachers Professional Development Modes in the Use of Information and Communication Technologies (A Report to the SchoolNet National Advisory Board), 1999. Disponível em: <http://www.tact.fse.ulaval.ca/pdmodels.html>. Acesso em: 25 set. 2001.

- MARTINS, P. L. O. *Didática teórica, didática prática: para além do confronto*. São Paulo: Loyola, 1989.
- Beyond Hardware - Using Existing Technology to Promote Higher-Level Thinking*. Washington, DC: International Society in Education, 2002.
- MOERSCH, C. Computer Efficiency: Measuring the Instructional Use of Technology. *Learning and Leading With Technology*, Dec./Jan. 1996-1997. ISTE – International Society for Technology in Education, 1998. Disponível em: <<http://www.learning-quest.com/software/LoTiFrameworkNov95.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2002.
- MOLINA-BOGANTES, Z. *Planeamiento didáctico: fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo*. San José: EUNED, 1997.
- MORGAN, B. M. *Research-Based Instructional Strategies: Preservice Teachers' Observations of Inservice Teachers' Use*. National FORUM Journals Home Page, 1999. Disponível em: <<http://www.nationalforum.com/Morgante8e3.html>>. Acesso em: 26 set. 2000.
- PESSOA, M. C. F. *Computadores na educação projetos baseados na internet*. 2002. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto19.htm>> Acesso em: 10 jan. 2008.
- PINTO, A. S. M. *A formação continuada do professor: uma proposta de ambiente virtual colaborativo de planejamento do processo ensino-aprendizagem*. 2007. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=742](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=742)>. Acesso em: 15 fev. 2007.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- THOMPSON, A.; SCHMIDT, D.; HADIJANNI, E. A Three-Year Program to Infuse Technology Through a Teacher Education Program. *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 3, n. 1, p. 13-24, 1995.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2009.
- UEM. Museu do Computador. *História dos computadores no Brasil*. Disponível em: <[http://www.din.uem.br/museu/hist\\_nobrasil.htm](http://www.din.uem.br/museu/hist_nobrasil.htm)>. Acesso em: 26 jan. 2009.
- VASCONCELLOS, C. dos S. *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico*. 8. ed. São Paulo: Libertad, 2000.
- VOSGERAU, D. S. A. R. *Reconception d'une formation à l'intégration des TIC à l'enseignement à partir de l'analyse d'une pratique, de ses fonctionnalités et de ses dysfonctions*. Thèse présentée à la Faculté des études Supérieures en vue de l'obtention du grade de Philosophie Docteur – Option Technologie Educationnelle. Université de Montréal, 2005.
- VOSGERAU, D. S. A. R. *A utilização de recursos tecnológicos na formação de professores*. 1999. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 1999.