

Inclusão digital como base metodológica na formação de professores: um estudo de caso

Karina Marcon¹, Adriano Canabarro Teixeira²

¹ Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo (UPF) – Campus I – KM 171 – Br 285 – Bairro São José – Passo Fundo – RS – Brasil

² Professor do Mestrado em Educação e do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Passo Fundo (UPF)

kamarcon@gmail.com, teixeira@upf.br

Abstract. *The main objective of this study was to verify how the web technologies have changed and what are their reflexes and their contributions toward the dynamic of ten municipal schools of Paso Fundo/RS, which have participated of a Teachers Formation Project. The objective of the research was to check how the technology appropriations, in relation to the pedagogical practice, are happening in the schools that participate in the Project of Professoriate Formation, as well as to verify the relations between the web technology and the learning processes as a communicative dynamic. This study has become important as it has offered a panoram of the educative computing and the digital inclusion processes which have been accomplishing in the city.*

Resumo. *Este estudo teve como objetivo principal verificar de que forma as tecnologias de rede (TR) transformaram e quais foram seus reflexos e suas contribuições na dinâmica de dez escolas municipais de Passo Fundo/RS que participaram de um Projeto de Formação Docente. A pesquisa de campo teve o intuito de verificar na prática pedagógica como estão ocorrendo as apropriações tecnológicas nessas escolas que participaram do Projeto e, também, para constatar as relações das tecnologias de rede com os processos de aprendizagem, enquanto dinâmica comunicacional. Esta pesquisa tornou-se importante na medida em que ofereceu um panorama da informática educativa e dos processos de Inclusão digital que estão ocorrendo na cidade.*

1. Localizando o estudo

Esta pesquisa surgiu em função das discussões existentes no “Grupo de Estudos e Pesquisa e Inclusão Digital”, do Curso de Ciências da Computação da Universidade de Passo Fundo. Após um projeto realizado pelo grupo em parceria com a Prefeitura Municipal de Passo Fundo, chamado *Formação Docente como exercício inclusivo de autoria colaborativa* – que teve por objetivo propor, desenvolver e verificar a potencialidade de uma metodologia de formação docente baseada no conceito de inclusão digital – sentiu-se a necessidade de acompanhar quais foram as mudanças ocorridas na prática dessas escolas cujos docentes eram participantes.

Esse foi um projeto piloto desenvolvido com professores de escolas da rede de ensino municipal de Passo Fundo, implementado em novembro de 2006, através de um curso de 180 horas composto por cinco módulos. Com vistas a fomentar uma apropriação criativa das tecnologias, os módulos previam, além da utilização do Kelix¹, das ferramentas da internet e do Pacote BrOffice, a Construção de Projetos de Aprendizagem que pudessem explorar as possibilidades que um laboratório de informática pode propiciar na escola.

Esse estudo de caso visou contribuir com a totalidade desse projeto maior através de uma pesquisa de natureza exploratória, realizada por meio de observações simples, questionário qualitativo e entrevistas estruturadas. Lüdke e André consideram que dentro da concepção de estudo de caso que pretende “não partir de uma visão predeterminada da realidade, mas apreender os aspectos ricos e imprevistos que envolvem uma determinada situação” [1986 p.22], a fase exploratória é fundamental para uma definição mais precisa do objeto que está sendo estudado. Por isso, a pesquisa teve o objetivo de demonstrar o panorama da inclusão digital nas escolas participantes, sem, entretanto, se deter na análise de elementos específicos, visto que a necessidade de entender o contexto geral era maior do que a compreensão de elementos isolados.

Quando se fala em pesquisa de caráter exploratório, é imprescindível compreender que estas “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato” [Gil 1999 p.43]. Além disso, a fase exploratória é considerada como uma “visão de abertura para a realidade, tentando captá-la como ela é realmente, e não como se quereria que fosse [...]” [Lüdke and André 1986 p. 22].

O estudo foi realizado tendo como referência a escolha de uma turma do Ensino Fundamental – séries iniciais de cada Escola, que recebeu uma visita da pesquisadora com o objetivo de aproximar-se da realidade do processo de apropriação das TR. As turmas que foram observadas variam entre 3ª e 4ª série. Optou-se por fazer uma observação simples das atividades que foram realizadas no laboratório, sendo que, por observação simples, “entende-se aquela em que o pesquisador, permanecendo alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observa de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem” [Gil 1999 p. 111]. As observações tiveram por objetivo reconhecer as formas como o professor responsável conduzia a aula e de que forma as atividades pressupunham a participação e o protagonismo da criança frente às TR.

Em relação às entrevistas estruturadas, aplicadas aos diretores, professores, monitores e alunos, destaca-se que, embora se tenha conhecimento de que a entrevista estruturada comumente não é um recurso próprio de pesquisas exploratórias, optou-se pela sua utilização uma vez que “desenvolve-se a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanece invariável para todos os entrevistados, que geralmente são em grande número” [Gil 1999 p.121].

O questionário aplicado à Diretora (ou à Vice-Diretora) objetivava perceber a visão da gestão de cada escola, buscando identificar a concepção de informática educativa adotada na instituição. Já para o professor responsável, a entrevista foi

¹ <http://www.kelix.upf.br>

realizada buscando saber a dinâmica do laboratório e as concepções dos mesmos sobre informática na educação. Para o monitor responsável pela parte técnica foi realizada uma entrevista com vistas a perceber sua visão sobre aulas. Um aluno de cada escola também foi entrevistado com a intenção de averiguar sua concepção sobre as tecnologias, de que forma estava acontecendo a apropriação das mesmas e qual estava sendo a postura dos educandos frente as TR.

Por fim, é possível apontar que este estudo, na medida em que busca conhecer os desdobramentos do processo de formação de professores da rede municipal de ensino de Passo Fundo, objetiva contribuir diretamente com as discussões referentes à formação de recursos humanos para a informática na educação, tema sempre recorrente nesses mais de 20 anos de informática educativa, mas que em função da popularização destas tecnologias nas escolas e do dinamismo com que tais aparatos se desenvolvem, deveria figurar como uma das prioridades nesta estratégica área para a educação brasileira.

2. A Lógica Broadcast e a Dinâmica das Redes na Sociedade Contemporânea

Por entender que a sociedade contemporânea tem profundas relações com as tecnologias digitais torna-se imprescindível pensar em processos de apropriação crítica dessas tecnologias, explorando, assim, o conceito de inclusão digital que permeia esse estudo. Entende-se que na dinâmica da globalização estrutura-se uma sociedade regida pelas leis do mercado, que possui o aporte das mídias, induzindo as pessoas ao consumo, à passividade e à reprodução. Ao referir-se a essa dinâmica, Lemos afirma que

A divulgação cultural massiva précibercultura, com raras exceções, fica nas mãos daqueles que controlam os meios de comunicação, fonte de poder político, de prestígio e de influência sobre o que é ou não dito às massas. Controlar os *mass media* é controlar a opinião das massas, barrar a diversidade cultural e forjar uma identidade essencialista, purista e imutável [2004].

Sendo assim, acredita-se que as TR não podem ser consideradas uma evolução de suas antecessoras, uma vez que as anteriores são baseadas na massificação e na linearidade do fluxo de informações. A internet é compreendida como uma tecnologia de rede e uma vez que incorpora características da lógica reticular [Castells 2005], assume o caráter de revolução e não uma evolução dos suportes comunicacionais.

Surge, então, uma nova relação da sociedade com as TR, a cibercultura, caracterizada como “a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais” [Lemos 2003]. Potencialmente, possibilita a interação com processos comunicacionais que superam os meios convencionais, pois potencializam a abertura dos pólos de emissão de mensagem. Assim, é importante ressaltar que não basta ter o acesso às TR, é necessário haver um acesso criativo e qualificado. Com a lógica das redes, o indivíduo é chamado a superar a postura de consumidor, assumindo um papel de agente ativo na construção do conhecimento, partindo de uma dinâmica de autoria e participação.

Portanto, processos de inclusão digital devem ser entendidos como a apropriação crítica e criativa das TR em uma dinâmica de colaboração e comunicação. A inclusão digital assume papel fundamental para o exercício da cidadania na cibercultura, direcionando a uma dinâmica de imbricamento das TR com processos educativos, visando, também, em uma dimensão macro, processos de inclusão social. Nesse sentido, inclusão digital pode ser entendida como

um processo horizontal que deve acontecer a partir do interior dos grupos com vistas ao desenvolvimento de cultura de rede. Numa perspectiva que considere processos de interação, de construção de identidade, de ampliação da cultura e de valorização da diversidade, para, a partir de uma postura de criação de conteúdos próprios e de exercício da cidadania, possibilitar a quebra do ciclo de produção, consumo e dependência tecnocultural [Teixeira 2005 p.30].

Faz-se necessário, assim, compreender que essa situação de proximidade instituída pelas TR pode levar à potencialização de processos de aprendizagem, entendidos como vivências baseadas na interação, na comunicação e na reflexão.

3. Inclusão Digital e Processos Educativos

Por entender que “a função fundamental da aprendizagem humana é interiorizar ou incorporar a cultura, para assim fazer parte dela” [Pozo 2002 p.25], ao perceber a dinâmica social contemporânea, o sujeito depara-se, também, com a cultura atravessada pelas tecnologias digitais. Essa situação potencializa o estabelecimento e a vivência do diálogo, estimulando processos comunicacionais recíprocos, como aponta Freire:

A comunicação [...] implica numa reciprocidade que não pode ser rompida. [...] Dessa forma, na comunicação, não há sujeitos passivos. Os sujeitos co-intencionados ao objeto do seu pensar, *se comunicam* seu conteúdo. O que caracteriza a comunicação enquanto este comunicar comunicando-se, é que ela é diálogo, assim como o diálogo é comunicativo [1988 p.67].

A reciprocidade, dessa forma, é indispensável para o estabelecimento da educação como um processo comunicativo e dialógico, bem como para a concretização dos processos comunicativos capazes de estabelecer esse diálogo idealizado por Freire. Diante disso, as práticas educacionais precisam ser pensadas como formas por meio das quais o sujeito seja estimulado a participar ativa e significativamente de processos de construção do conhecimento. Tais práticas também devem servir para que o indivíduo compreenda as demandas de aprendizagens existentes na atualidade.

Frente a isso, por acreditar que aconteceram significativas mudanças culturais na aprendizagem como consequência da evolução das tecnologias da informação e da própria organização social do conhecimento, Pozo ainda menciona que

As novas tecnologias da informação, em vez de nos escravizar e nos submeter a suas ocas rotinas, como supunham alguns negros presságios e ainda acredita muita gente, multiplicam nossas possibilidades cognitivas e nos permitem o acesso a uma nova cultura da aprendizagem. Essas novas tecnologias não poderiam ser usadas e menos ainda planejadas se a mente humana não tivesse sido dotada com a inestimável ajuda da seleção natural, de alguns processos de aprendizagem que permitem mobilizar, ativar nossos sistemas de memória com uma eficácia realmente extraordinária [2002 p.111].

É possível verificar uma significativa relação entre as tecnologias digitais e essa mudança nos processos de aprendizagem. Os processos educativos imbricados a essa nova situação social estabelecem o saber como um resultado de construção individual ou coletiva, que é mediado a partir dessa interação existente no ciberespaço. Sobre uma pedagogia intrínseca às novas tecnologias, Serpa ressalta alguns indicadores:

[...] dessa lógica e dessa pedagogia: não há centro – os processos, conforme as condições, têm uma centralidade instável. Ora o professor é o centro, ora o aluno, ora outro ator diferente de professor e aluno. [...] Participação necessária – todo sujeito, para vivenciar o processo pedagógico, tem de participar na rede, sendo impraticável um mero assistir. Processos coletivos necessários – sendo uma dinâmica de rede e necessitando da

participação de todos, a produção é necessariamente coletiva. Cooperação como traço fundamental – para o sistema de rede funcionar, os participantes necessariamente têm que colaborar [2004 p.173].

A mobilidade dos centros possibilitada pelas TR pode vir a contribuir significativamente no processo ensino-aprendizagem, pois estabelece uma condição de troca, cooperação e interação, que devem ser idealizadas na apropriação das tecnologias.

As constatações realizadas teoricamente demonstram claramente que as tecnologias digitais de rede possuem características que podem potencializar significativamente o processo de aprendizagem. Entretanto, é preciso que se reconheça que o papel do professor neste contexto é estratégico e fundamental e que é urgente que este profissional possa compreender o potencial intrínseco aos aparatos tecnológicos contemporâneos, elemento motivador e constante no processo de formação realizado junto aos professores das escolas municipais de Passo Fundo.

Desta forma, após o período de formação, consolidou-se a demanda por reconhecer os desdobramentos de tal proposta, relato realizado na sequência.

4. A realidade da Inclusão Digital em dez escolas de Passo Fundo

Primeiramente é preciso ressaltar que em três escolas a visita não pôde ser realizada. Na primeira, o servidor de acesso à internet estava com problemas. Na segunda estava em teste uma versão atualizada do Kelix e, por isso, as máquinas não ligavam. Na terceira a professora que participou do curso de Formação Docente teria saído da escola, por isso as séries do Ensino Fundamental não estavam até então utilizando o laboratório por falta de uma pessoa capacitada para conduzir o trabalho.

No total foram entrevistados quatro sujeitos de cada escola visitada, totalizando vinte e oito participantes da pesquisa. Os resultados obtidos nessas outras sete escolas, foram divididos em sete categorias. A primeira categoria diz respeito a formação dos participantes vinculados diretamente ao laboratório de informática. Percebeu-se que não existe uma formação específica: os professores eram graduados em Pedagogia, Ciências Biológicas, Química, Geografia, o que demonstra que informática educativa é uma área multidisciplinar e que está sendo assumida por todos. Nas sete escolas visitadas, apenas um professor não tinha participado do curso de Formação Docente.

A segunda categoria diz respeito à dinâmica de uso do laboratório. Percebeu-se que em quatro escolas existe certa ociosidade na utilização do laboratório de informática, decorrente de falta de monitores para atender toda a demanda da escola.

Das sete escolas visitadas, em cinco os horários de cada turma no laboratório são fixos, sendo que as crianças vão ao laboratório semanalmente. Nas outras duas, os horários funcionam por agendamento. Acredita-se que o planejamento do uso através de horário fixo aos laboratórios, adotado por cinco escolas, é mais adequado aos objetivos da informática educativa tendo em vista que, para muitas crianças, o uso de computadores só acontece na escola, ao ser estabelecida uma visita semanal ao laboratório, a essas crianças é garantido ao menos esse contato. Em relação ao uso facultativo, através de agendamento, acredita-se que os mais prejudicados são os alunos, pois dependem da iniciativa dos professores, o que muitas vezes não ocorre, seja pelo receio em utilizar a máquina ou pela inabilidade em relação ao manuseio.

A terceira categoria traz uma estimativa quantitativa da frequência dos alunos no laboratório. O total de alunos das 07 escolas é de 3.080. Apenas em uma escola todas as turmas utilizavam o laboratório semanalmente, totalizando o número de, aproximadamente, 160 alunos. De outras 05 escolas, que tinham mais de 2070 alunos, cerca de 960 utilizavam o laboratório, sendo que os demais estavam privados deste espaço da escola por falta de monitor. Na sétima escola, com mais de 800 alunos, cerca de 200 crianças utilizavam o laboratório por semana, pois funcionava por agendamento. Após as visitas às escolas, é possível apontar que apenas 50% das crianças estão utilizando os laboratórios.

A quarta categoria aborda a importância da informática educativa para os educadores. Percebeu-se que todos acreditam na informática educativa como um elemento que pode contribuir significativamente nos processos de aprendizagem:

“Eu sempre penso da seguinte forma: que a nossa educação em relação a tecnologia ainda está mal e mal engatinhando, se compararmos aos outros setores. Eu acredito que se a educação, principalmente a brasileira, está tendo os resultados que ela deveria ter, é por esse atraso também. Não apenas pelo fato da sociedade não contribuir, essas coisas [...]. Porque se você for ver em outros setores, por exemplo, o industrial, há quantos anos que a tecnologia já está? E as escolas, quando é que começaram a ter essa tecnologia? Praticamente agora, nos 2 ou 3 últimos anos...” [P01].

Em todas as falas dos docentes, notou-se a existência de um fio condutor, que é, também, harmônico ao que o grupo de pesquisa propôs quando do processo de formação. Essa categoria ainda abriu duas outras subcategorias: uma relativa aos desafios para o trabalho com os computadores, na qual concluiu-se que questões técnicas são as mais preocupantes e outra relacionada a possíveis formas de qualificação da ação docente nos laboratórios. As respostas basicamente dizem respeito à necessidade de ruptura do paradigma tradicional de educação para a criação de um novo modelo baseado numa estrutura horizontal, à necessidade de melhoria da estrutura física e à questão da ampliação do número de máquinas.

A quinta categoria traz as percepções sobre as TR por professores e alunos. As falas dos professores apontam questões relativas à situação de imersão tecnológica em que está se vivendo, a inovação e o avanço da escola ao participar dessa nova dinâmica e a necessidade de familiarização com a linguagem digital:

“Todas as pessoas deveriam entrar em contato com as novas tecnologias; porque a informática, hoje, tá em tudo. Ela nos cerca de uma maneira que tu fica pensando... De repente tu vai ao mercado ela tá lá, tu vai ao posto de gasolina ela tá lá, então não tem onde a informática não está inserida no contexto contemporâneo... tudo é informática e quem não souber navegar numa internet, digitar um texto, trabalhar com uma planilha eletrônica, trabalhar com arquivos, renomear, trabalhar de forma prática, não só o nosso aluno, mas todos, será considerado um analfabeto, como era antigamente, só que hoje esse analfabeto seria um analfabeto digital” [P02].

Em relação à percepção das TR por alunos, a maioria deles relaciona os conhecimentos em informática com seu futuro profissional. Somente uma aluna possuía internet em casa, por isso seu pensamento foi além dos colegas:

“Quando a gente mexe no computador a gente descobre um monte de coisa nova, a gente pode fazer o que a gente bem querer né, a gente pode jogar, pode fazer texto, a gente pode descobrir um monte de coisa. Pra mim é tudo!” [A07].

A sexta categoria traz a relação das TR com os processos educativos. Percebeu-se pouca relação do laboratório com os projetos desenvolvidos pelas escolas, uma vez que somente três escolas realizavam esta vinculação. Essa categoria ainda foi subdividida em outras duas: uma com relação aos aspectos positivos das TR em uma visão da gestão, que basicamente entendem o laboratório como um elemento pedagógico auxiliar, que proporciona envolvimento e participação do aluno e da comunidade na dinâmica escolar, que desperta o desejo de pesquisa, proporciona o desenvolvimento da linguagem e fornece um sentimento de pertencimento da escola nessa inclusão. A outra subcategoria aponta aspectos negativos das TR, também na visão da gestão, especialmente no que diz respeito a questões de ordem técnica, à infraestrutura, à facilidade de copiar e colar trabalhos, o acesso à pornografia, a falta dos monitores e o descaso de alguns professores.

Por fim, a sétima e última categoria diz respeito à apropriação dos computadores pelos alunos. Também foi subdividida, sendo que a primeira subdivisão traz observações de como está sendo o contato dos alunos com os computadores. Das sete escolas, percebeu-se que em apenas uma o contato das crianças estava sendo tímido, porque era a terceira vez que freqüentavam o laboratório. Nas outras seis, percebeu-se que as crianças tinham liberdade em utilizar o computador, já conheciam a máquina e manuseavam sem medo, elemento importante para que se apropriem criativamente das mesmas. A outra subcategoria traz observações sobre as formas como os professores propunham e conduziam as atividades e de que forma promoviam a participação e o protagonismo do aluno. Das sete escolas visitadas, em quatro os alunos utilizavam somente jogos, sem acesso à internet. Em outras duas os alunos utilizavam a internet, mas restritos aos sites autorizados pelos professores, um portal para jogos e sites para pesquisa, respectivamente. Somente em uma escola se pôde perceber que a internet era utilizada como um meio de comunicação. Neste processo, detectou-se que somente uma turma estava participando efetivamente de um processo com contornos de inclusão digital, enquanto as outras, de certa forma, estavam condicionadas à passividade diante das TR, limitadas à atividades pré-determinadas, não explorando as capacidades da rede.

5. Considerações sobre a pesquisa

A verificação da prática escolar após o processo de informatização e do Projeto de Formação Docente, realizados sob um âmbito de inclusão digital, contribuiu eficazmente para a identificação de como estão ocorrendo os movimentos de apropriação das tecnologias, elemento de extrema importância quando se fala em inclusão digital.

Percebeu-se que houve algumas discrepâncias entre o uso do laboratório planejado pela escola com o uso efetivamente observado, pois ocorreram desajustes nas narrativas dos sujeitos com a prática de utilização observada. Destaca-se, dentre o que foi observado, a necessidade de criação de estratégias para que o conhecimento gerado no processo de formação seja disseminado nas escolas; a importância de políticas públicas de informática educativa com o intuito de ampliar o número de computadores e a conexão nas escolas; a urgência de se oferecer constantes processos de formação docente e, por fim, a necessidade de medidas que oportunizem o contato das licenciaturas, professores em formação, com essas tecnologias.

Por fim, acredita-se que esta pesquisa pôde fornecer um indicativo significativo da concepção de informática educativa de dez escolas da rede pública municipal e, igualmente, fornecer um panorama do potencial e da pertinência do conceito de inclusão digital que sustentou o processo de formação docente realizado.

6. Referências

- Castells, M. (2005). A internet e Sociedade em Rede. In: Moraes, D. (org). “Por uma outra comunicação – Mídia, mundialização cultural e poder”. 3 ed. Rio de Janeiro, Record, p.225-231.
- Freire, P. (1988) “Comunicação ou Extensão?” 10 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Gil, A. C. (1999) “Métodos e Técnicas de pesquisa social”. 5ª ed. São Paulo, Atlas.
- Lemos, A. (2003) “Cibercultura. Alguns Pontos para compreender a nossa época”. Lemos, André; Cunha, Paulo (orgs). Olhares sobre a Cibercultura. Sulina, Porto Alegre, 2003. <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/cibercultura.pdf>. Maio de 2007.
- Lemos, A. (2004) “Cibercultura e Identidade Cultural. Em direção a uma cultura copyleft?”. Ensaio apresentado do Fórum Cultural Mundial e no Simpósio Emoção Art. oficial. (Itaú Cultural) São Paulo, julho 2004. <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/copyleft.pdf>>. Maio 2007.
- Lüdke, M.; André, M. (1986) “Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas”. São Paulo, EPU.
- Pozo, J. I. (2002) “Aprendizes e Mestres: A nova cultura da aprendizagem”. Porto Alegre, Artmed Editora.
- Serpa, F. (2004) “Rascunho Digital – Diálogos com Felipe Serpa”. Salvador, Edufba.
- Teixeira, A. C. (2005) “Formação Docente e Inclusão Digital: a análise do processo de emersão tecnológica de professores”. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós Graduação em Informática na Educação da Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.