Ambientes virtuais de aprendizagem na modalidade 1:1: um estudo de caso sobre o AMADIS na Fase I do Programa UCA

Juliano Bittencourt – OLPC/LEC/UFRGS – juliano@laptop.org

Sílvia de Oliveira Kist – OLPC/LEC/UFRGS – silvia@laptop.org

Decio Tatizana – LEC/UFRGS – decio@lec.ufrgs.br

Patrícia Behling Schäfer – PPGIE/LEC/UFRGS – patricia@lec.ufrgs.br

Léa da Cruz Fagundes – PPGIE/PPGPSI/LEC/UFRGS – leafagun@ufrgs.br

Resumo:

A presente investigação busca examinar os impactos da utilização do ambiente virtual de aprendizagem AMADIS sobre as práticas de alunos e professores imersos na modalidade 1:1, proporcionada pela participação na Fase I do programa federal Um Computador por Aluno. A fim de compreender as contribuições do uso do ambiente para a dinâmica de transformação da escola, o trabalho constitui-se em um estudo de caso incorporado com três principais unidades de análise: implicações no processo de alfabetização, escrita e conceituação e uso disparador de construções cooperativas. As conclusões apontam para a contribuição do ambiente ao desenvolvimento de práticas de letramento e construção cooperativa do grupo, bem como para a possibilidade de registro de interações que ultrapassam o espaço escolar tradicional.

Palavras-chave: AMADIS, ambiente virtual de aprendizagem, Programa UCA.

Virtual learning environments in 1:1 modality: a case study on AMADIS in first phase of UCA Program

Abstract:

This paper aims to evaluate the impacts of the use of AMADIS virtual learning environment on the practices of students and teachers immersed in “1:1” learning modality, provided by the participation in first phase of One Computer per Student federal program. In order to understand the contributions of the use of the virtual learning environment for the dynamics of transformation of the school, this research is constituted as an incorporated case study with three main units of analysis: implications in literacy process, writing and conceptualization, and use as a tool for cooperative constructions. Conclusions point to the contribution of the virtual learning environment for the development of literacy and cooperative construction practices of the group, as well as to the possibility of registration of interactions which go beyond classroom.

Keywords: AMADIS, virtual learning environment, UCA Program.

1. Introdução

Saturação (OLPC, 2007) é o termo utilizado para definir a situação na qual uma tecnologia é disponibilizada a uma certa comunidade em quantidade suficiente para promover inovação nas formas de ser e agir daquela população e não se “diluir” ou ser assimilada pelas práticas existentes. Trata-se de criar massa crítica de tecnologia para que possa ser estabelecida uma nova cultura de aprendizagem (CAVALLO, 2004).

Esse é o conceito fundamental por trás da ideia de implantação de programas de um computador por aluno, usualmente chamados no Brasil de modalidade “1 para 1” (1:1). Quando cada professor e aluno recebem seu próprio *laptop* para ser utilizado sempre que desejarem, lhes é oferecida a oportunidade de realmente pensarem no uso do computador como um instrumento para solucionar seus problemas e mudarem sua

forma de perceber e transformar a realidade. Mais do que alfabetizar digitalmente, deseja-se que o aluno e o professor sejam capazes de fazer parte da transformação que o computador causou nas formas de ser e agir no século XX; deseja-se que eles sejam fluentes em tecnologia:

Fluência com as tecnologias da informação (abreviada como FITness) vai além das tradicionais noções de alfabetização digital [...] requer que as pessoas compreendam as tecnologias da informação de forma ampla o suficiente para serem capazes de aplicá-las de maneira produtiva no trabalho e em suas vidas diárias, para reconhecerem quando as tecnologias da informação vão ajudar ou impedir que uma meta seja alcançada, e continuamente se adaptem às mudanças e avanços das tecnologias da informação (Committee on Information Technology Literacy, 1999, p. 1514). [tradução livre]

Saturar uma escola com tecnologia é uma estratégia para criar as condições necessárias que podem levar a comunidade escolar a desenvolver fluência digital. No Brasil, a modalidade 1:1 inspirou o programa de governo Um Computador por Aluno (UCA), que, desde 2006, vem trabalhando para a implantação desse conceito nas escolas públicas. Em sua primeira etapa, o UCA realizou uma investigação sobre as vantagens e os desafios para a implementação de um *laptop* por criança no contexto local. Esse momento, chamado de Fase I ou pré-piloto, promoveu um experimento em cinco escolas públicas geograficamente distribuídas pelo País, contando com a participação de dezenas de pesquisadores engajados em abordar o conceito de 1:1 sob suas diversas perspectivas (tecnológica, logística, pedagógica, social, entre outras) (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008).

Uma das cinco escolas participantes do pré-piloto foi a Escola Estadual de Ensino Fundamental Luciana de Abreu, em Porto Alegre. A escola foi acompanhada pelos pesquisadores do Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LEC/UFRGS), que nela realizaram diversos estudos abordando diferentes aspectos da adoção do modelo 1:1. O presente trabalho constitui uma dessas investigações, a qual se propôs a examinar o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVAs (tal como definido por BRITAIN, 1998) como suporte às práticas de alunos e professores em uma escola na modalidade 1:1.

Considera-se na presente proposta que o *laptop* é apenas uma parte do conceito de saturação. Para oportunizar uma real imersão tecnológica e mudança nas culturas de aprendizagem, é necessário pensar no *laptop* como uma plataforma para a construção de novas possibilidades, e não como um fim em si só. O trabalho foi realizado como um estudo de caso incorporado (YIN, 2001) durante os anos de 2007 e 2008 com toda a comunidade escolar da E.E.E.F. Luciana de Abreu.

2. O problema de pesquisa

Na fase pré-piloto do Programa UCA, o governo brasileiro buscou investigar a diversidade e as possibilidades pedagógicas para a implementação do modelo 1:1 nas escolas públicas. Para tanto, procurou auxílio em diferentes grupos de pesquisa que coordenaram a implantação do projeto em diferentes escolas, com diferentes objetivos.

Dada a sua tradição em projetos envolvendo computadores e aprendizagem, o LEC/UFRGS teve como objetivo demonstrar na E.E.E.F. Luciana de Abreu as possibilidades de inovação pedagógica trazidas pelo modelo 1:1, buscando a experimentação de novas formas de ensinar e aprender utilizando *laptops* no contexto escolar. A atuação ocorria tanto no plano da intervenção quanto no da pesquisa, trazendo consigo uma proposta de educação sustentada nas teorias de Piaget e Papert

com experiência no trabalho em laboratórios de informática em escolas públicas. Era atribuição de parte da equipe do LEC/UFRGS realizar a etapa inicial do projeto na escola com a capacitação dos professores em serviço e viabilização de ações de cunho técnico-pedagógico que viessem a ampliar o horizonte de possibilidades para professores e alunos. Muitos dos pesquisadores dedicavam-se também a estudos com os alunos da escola, buscando mapear seu desenvolvimento cognitivo em diferentes áreas do conhecimento.

Para concretizar seus objetivos pedagógicos, o LEC/UFRGS propôs à escola o trabalho com Projetos de Aprendizagem – PAs (FAGUNDES, MAÇADA e SATO, 1999) como integrador das diferentes linhas de investigação estabelecidas. A proposta dos PAs concebe o estudante como agente-autor. Ele vivencia um processo semelhante ao da investigação científica, levantando questões, buscando respostas, confirmando e refutando hipóteses acerca de temas que mobilizam sua curiosidade e têm origem em seus interesses reais. O professor combina as funções de especialista, orientador, articulador e ativador da aprendizagem do aluno. Também estabelece parcerias com os demais docentes para a orientação das pesquisas, em grande parte interdisciplinares, e o planejamento das intervenções. Na metodologia, currículo, espaço e tempo escolar sofrem igualmente modificações com vistas a acompanhar os movimentos de inúmeras frentes de pesquisa.

Uma das ações implementadas na escola em março de 2007 foi a disponibilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem AMADIS para o uso de professores e alunos da escola pré-piloto. O AMADIS é um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Inicialmente projetado para a formação de professores (NEVADO, 2001), o ambiente adquiriu durante o seu desenvolvimento uma perspectiva muito mais centrada no suporte às atividades com crianças nas escolas. Basso (2004) redefine-o, então, como um AVA para suporte à pedagogia de Projetos de Aprendizagem. Essa reformulação do conceito central do AMADIS teve vários impactos nas ferramentas e em sua interface (BITTENCOURT, 2006). Em termos de interface, foi necessário projetar o AVA para o uso por crianças conectadas à Internet por meio de redes lentas então disponíveis nas escolas públicas. Na perspectiva de sua estrutura, foi necessário oferecer espaços para além da realização de cursos, próprios para o desenvolvimento de projetos de aprendizagem, que ultrapassassem as tradicionais ferramentas de comunicação (fórum, *chat*, *white board*) e de avaliação. Houve a necessidade, ainda, de investigar novas formas de organizar as produções digitais dos alunos, em virtude da potencialidade de seu aumento significativo dentro de uma proposta de projetos e da sua usual publicação de forma não-estruturada.

Considerando o escopo de promoção de práticas pedagógicas inovadoras do LEC/UFRGS no trabalho com o pré-piloto da E.E.E.F. Luciana de Abreu, o AMADIS pareceu a solução adequada para suportá-lo. A despeito de não ter sido desenvolvido especificamente para a modalidade 1:1, o ambiente pressupunha e privilegiava o trabalho com crianças, o que facilitava seu uso em relação a outras soluções existentes.

A partir do contexto apresentado, o presente trabalho propõe-se a resgatar diferentes práticas de alunos e professores possibilitadas pelo uso de um ambiente virtual de aprendizagem no panorama de uma escola saturada por *laptops* na modalidade 1:1. Deseja-se compreender, fundamentalmente, como o AMADIS contribuiu com a dinâmica de transformação propiciada por uma escola saturada por tecnologia. Com base nesse objetivo principal, surgem indagações complementares: quais as diferentes apropriações que alunos e professores fazem do AVA e como elas

ocorrem? Quais as ferramentas de um ambiente virtual desenvolvido originalmente para o contexto dos laboratórios de informática que geram sentido no apoio à prática presencial?

3. Método

A presente investigação foi realizada como um estudo de caso incorporado (com múltiplas unidades de análise). Optou-se pela definição proposta por Yin (2001, p. 32), na qual um estudo de caso ou EC “é uma investigação empírica que (a) investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especificamente quando (b) os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Para Yin, o EC deve ser utilizado como estratégia de pesquisa quando o contexto é importante para o problema em estudo. O autor procura diferenciá-lo de outros métodos de pesquisa como os experimentos (que controlam o contexto no laboratório), a pesquisa histórica (que estuda fenômenos não contemporâneos) e os levantamentos estatísticos (que possuem uma capacidade limitada de lidar com o contexto). De acordo com Yin, o EC preocupa-se em responder a questões do tipo “como” e “por quê” em situações nas quais é muito difícil separar fenômeno e contexto e em que o uso de uma estratégia experimental separaria estes dois pólos de tal forma, que o estudo resultante perderia muito de sua correspondência com o objeto do “mundo real”.

Esta investigação enquadra-se na definição de Yin, uma vez que configura um fenômeno atual estudado em seu contexto real. O caso em questão é o uso do ambiente virtual de aprendizagem AMADIS pela comunidade escolar da E.E.E.F. Luciana de Abreu durante a Fase I do Programa UCA. Foram coletados dados de alunos e professores da escola por um grupo de sete pesquisadores durante os anos de 2007 e 2008. A coleta foi realizada com base em diversas fontes, tais como os registros do próprio AVA, entrevistas abertas, vídeos, análise das produções das crianças em seus *laptops*, entre outros. Como forma de construir a análise, os pesquisadores observaram o uso do AVA sob diferentes perspectivas, denominadas na tradição do EC unidades de análise. Cada unidade de análise foi formulada como uma pesquisa semi-independente, com questões específicas e coleta e análise de dados diferenciadas.

Neste trabalho, serão relatadas apenas as três unidades mais significativas para o estudo: (a) implicações do uso do AMADIS para crianças em processo de alfabetização imersas em um cotidiano digital, (b) escrita e conceituação no AMADIS e (c) uso do ambiente para a construção cooperativa e integração de mídias.

4. Análise de dados

A investigação teve como ponto de partida o desenvolvimento de uma proposição teórica do grupo de pesquisa que representava as hipóteses de utilização do AMADIS em uma escola saturada por *laptops*:

o uso do ambiente virtual de aprendizagem AMADIS por alunos e professores de uma escola saturada por laptops favorecerá práticas de comunicação e construção cooperativa de trabalhos, tais como o desenvolvimento de projetos de aprendizagem. Ele possibilitará o registro das interações dos estudantes entre si e com seus professores de forma estruturada, oportunizando a reconstrução dos movimentos de desenvolvimento de uma atividade, principalmente por meio das ferramentas de fórum e compartilhamento de projetos. A estrutura não-hierárquica do AMADIS, na

qual alunos e professores possuem os mesmos privilégios, possibilitará que os alunos publiquem suas produções para além das atividades de sala de aula.

Tomando a proposição teórica exposta como ponto de partida dos pesquisadores neste projeto, desenvolve-se, a seguir, a análise dos dados coletados no interior da perspectiva de cada unidade estabelecida.

4.1. Implicações para as práticas de leitura e escrita de crianças em processo de alfabetização

Kist (2008) desenvolveu um estudo de caso sobre as práticas de leitura e escrita de crianças de seis anos da classe de alfabetização da escola E.E.E.F. Luciana de Abreu durante o ano de 2007, quando elas estavam imersas em um cotidiano digital viabilizado pelo Programa UCA. Seu objetivo foi investigar as práticas desenvolvidas pelos estudantes, bem como as condições necessárias para que o computador fosse instrumento para inscrevê-los no mundo letrado, de modo a superarem a relação estritamente escolar com a escrita, além de analisar as implicações para o processo de conceituação da língua. Essas práticas foram examinadas segundo duas unidades: (a) propostas da professora e (b) práticas realizadas espontaneamente pelos alunos. Para cada unidade, foram construídos três eixos de categorias, relacionadas a (1) letramento, (2) alfabetização e (3) fluência digital. O estudo de caso também apresentou uma terceira unidade, com a análise de cinco casos emblemáticos que suportavam ou não sua proposição teórica inicial.

O AMADIS foi elemento fundamental para as três unidades de análise propostas pela investigadora. Os resultados encontrados na primeira unidade de análise apontam que a utilização cotidiana do *laptop* permitiu à maioria das crianças a exploração da língua em situações reais, construindo um ambiente simbólico propício para a compreensão da função e do sentido da língua escrita, o que pôde ser observado através das práticas que envolviam o trabalho por projetos, principalmente quando vinculado ao uso do ambiente virtual. O uso do AVA a partir dos projetos criou um hábito de ingresso no ambiente e gerou usos independentes da proposta da professora. No AMADIS, os alunos tiveram a oportunidade de pertencerem a um mundo virtual letrado, de vivenciarem a autoria na rede, de exercerem práticas reais de leitura e escrita, para expressarem aprendizagens, buscarem informações e compartilharem conhecimentos (KIST, 2008, p. 224-225).

O *laptop* no modelo 1:1, no contexto do desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem e uso do ambiente virtual, viabilizou a realização de propostas mais relacionadas aos usos reais da língua escrita, de modo que os alunos exercessem práticas sociais de letramento de forma significativa, além de possibilitar avanços na conceituação da língua escrita.

Na segunda unidade de análise, pode-se afirmar, em relação ao desenvolvimento do letramento, que a interação simbólica através do uso do *laptop* e, principalmente, do ambiente virtual, proporcionou às crianças a vivência de práticas espontâneas de participação em situações sociais de leitura e escrita em um mundo virtual letrado; a utilização da escrita com autoria e com função pessoal para expressão de ideias e interesses; a utilização da escrita para a comunicação e busca de entretenimento; e a utilização da língua escrita sem mesmo dominar completamente o funcionamento do código alfabético. Todas essas vivências puderam gerar perturbações nas hipóteses de escrita das crianças (KIST, 2008, p. 226-227).

Na última unidade – casos emblemáticos –, podemos destacar o aluno PA, o qual já havia compreendido a estrutura da língua, mas ainda não demonstrava muita preocupação com o sentido da sua escrita ou da sua leitura. Em sala de aula, era um aluno disperso e não demonstrava interesse pelas atividades propostas pela professora. Criadas as condições de uso do *laptop* – trabalho com Projetos, uso da Internet e de ambiente virtual –, PA começou a participar ativamente das aulas, exercendo práticas sociais de letramento e tornando-se referência em muitas situações. O uso do ambiente virtual instigou sua participação ativa em práticas reais de leitura e escrita. Já nos primeiros usos, a sua apresentação no *webfólio* provocou o interesse de outros usuários do ambiente em acessá-lo. Por iniciativa própria, também passou a realizar postagens sobre assuntos de seu interesse no diário do AMADIS, o que envolveu os demais alunos da turma (ver Figura 1). Incentivado por comentários realizados por outros usuários do AMADIS às suas postagens, PA desenvolveu o hábito de escrita: uma escrita espontânea, por prazer e com sentido real. O retorno e a interlocução eram fatores importantes para que PA mantivesse a rotina de escrita (o aluno não voltava a escrever no diário enquanto seus *posts* não eram respondidos). PA foi um caso para quem o trabalho com *laptop* na modalidade 1:1, com acesso a Internet e ambiente virtual, contribuiu para resgatar o sentido da escola e motivá-lo a continuar desenvolvendo a sua escrita.

Outro caso de destaque foi FA, um aluno em processo de alfabetização que, a partir do interesse em comunicar-se através do ambiente virtual e utilizar diferentes possibilidades do *laptop*, demonstrou necessidade de compreensão do funcionamento da língua, avançando progressivamente nas suas hipóteses de leitura e escrita. No AMADIS, preocupava-se em adicionar amigos, participar de comunidades e ingressar constantemente no ambiente para ler ou escrever mensagens. Seus amigos do AMADIS incluíam colegas, alunos de outras turmas e professores/pesquisadores que trabalharam em algum momento com a turma (Figura 1). FA também expressava suas aprendizagens sobre os projetos no diário a partir das propostas da professora. Ele mesmo criou seu projeto pessoal e publicou-o no AMADIS. A partir das escritas de FA no diário, pode-se notar que há desenvolvimento de suas hipóteses em relação à estrutura e segmentação de vocábulos, que se estendeu também ao letramento, conforme o depoimento da professora no último conselho de classes, ao afirmar que o aluno lia com compreensão e escrevia alfabeticamente.

Figura 1 - À esquerda, PA escreve no seu diário do AMADIS em 25/8/2007. À direita, FA escreve sobre uma produção que realizou em casa no seu diário do AMADIS

Ao final de sua investigação, Kist conclui que “o *laptop* na modalidade 1:1 é indispensável para que certas práticas aconteçam, sobretudo no que se refere a práticas espontâneas. No entanto, é importante dimensionar esses outros elementos que

intervenções contextualizadas, que viabilizaram a exposição do grau de compreensão dos alunos sobre os conteúdos disponibilizados, bem como o auxílio para tomadas de consciência que contribuíssem com seu desenvolvimento conceitual.

Ainda que o registro escrito não garanta, por si só, a “visualização” do pensamento do aluno, a presença de um ambiente virtual de aprendizagem com que ele se sinta familiarizado e enriqueça sistematicamente favorece o acompanhamento de seu percurso de pesquisa, gerando oportunidades de trabalho com vivências, dúvidas e descobertas provenientes de seu interesse e consonantes com o momento cognitivo que apresenta.

4.3. Construção cooperativa e integração de mídias: livro da quarta série

Em 2007, no contexto do Programa UCA, as duas turmas de quarta série da E.E.E.F. Luciana de Abreu escreveram um livro em que puderam realizar depoimentos a respeito do que representavam o *laptop* e o projeto para elas. Durante todo o processo de produção, utilizaram recursos do AMADIS, acessado pelo *laptop* via *wireless* em quaisquer pontos da escola, proximidades da mesma ou outros locais que disponibilizassem tal tipo de conexão.

A presente unidade de análise investigou o percurso desde o lançamento da ideia por uma das professoras até o lançamento oficial do livro na escola, buscando examinar que papel o AMADIS desempenhou nessa dinâmica. Também objetiva-se, aqui, apontar atividades passíveis de elaboração com alunos utilizando os vários recursos do *laptop* integrados a um ambiente virtual de aprendizagem.

No segundo semestre de 2007, a escola estava praticamente saturada por *laptops* (apenas duas turmas não os haviam recebido). Como as quartas séries haviam sido as primeiras a receberem o equipamento, participaram de vários eventos em que tiveram grande visibilidade, devido à exposição que o Programa UCA trouxera para a escola. A ideia de confecção do livro partiu de uma das professoras de quarta série que, motivada por esse clima, desejava fazer algo diferente e desafiador. A partir de um folheto distribuído na escola, em que era anunciada a possibilidade de publicação de livros pelos alunos de uma forma perfeitamente acessível, a professora procurou auxílio para verificar a viabilidade de se fazer um livro de autoria dos alunos sobre a experiência com o Programa UCA, convidando a outra turma de quarta série para a iniciativa.

A primeira etapa do processo consistiu no pedido de auxílio a um membro do LEC/UFRGS para que verificassem a viabilidade financeira e técnica para a realização do projeto. O passo seguinte foi uma assessoria sobre quais recursos do *laptop* poderiam ser utilizados no projeto e o local em que os alunos disponibilizariam os arquivos para a montagem do protótipo final. As professoras procuraram trabalhar o texto com os alunos de forma que o mesmo fosse fiel ao sentimento de cada um sobre o projeto. A partir de um texto livre, eram trabalhadas a apresentação e a revisão, utilizando tanto o suporte impresso quanto o editor de texto. Paralelamente, cada um relatava o processo no respectivo diário no AMADIS e recebia sugestões, orientações e críticas de colegas, professores e pesquisadores do LEC. No AMADIS, havia espaços para armazenar cada uma dessas produções. A ferramenta de compartilhamento de arquivos (Figura 4) era também utilizada para o recolhimento dos materiais pelo integrante do LEC responsável pelas tratativas com a editora.

Observou-se que as professoras buscaram utilizar uma forma inovadora de aprendizagem, integrando os diversos recursos ao alcance do aluno, desde os

tradicionais lápis, caneta, papel e caderno, passando pelo *laptop* e seus *softwares* correspondentes (editor de texto, câmera, *Squeak Etoys*, editor de imagens) e chegando à utilização do ambiente virtual de aprendizagem AMADIS. Para a apresentação do livro, foi marcada uma noite de autógrafos (Figura 4), na qual os familiares dos alunos estiveram presentes e auxiliaram com os preparativos. A produção culminou, assim, num grande acontecimento, em que estavam reunidos a direção da escola, professores, pais, alunos, pesquisadores do projeto, representantes da Secretaria da Educação e o próprio editor.

Figura 4 - À esquerda, imagem do convite para a sessão de autógrafos. À direita, lista de arquivos compartilhados pela aluna JE

O projeto apontou, entre outros aspectos, uma forma de desenvolver uma atividade que fosse ao mesmo tempo desafiadora e envolvesse a utilização de recursos tecnológicos para sua consecução. Como resultado, promoveu-se a integração da comunidade escolar e uma forma inovadora de aprendizagem, em grande parte respaldada pela utilização do AVA no suporte a atividades presenciais e a distância, permitindo o acompanhamento e as intervenções por parte das professoras, a interlocução com o pesquisador do LEC vinculado à iniciativa, a organização e o desenvolvimento da produção.

5. Discussão dos dados e considerações finais

A partir das três unidades de análise descritas, é possível realizar algumas considerações acerca do papel que o AMADIS desempenhou sobre a comunidade escolar da E.E.E.F. Luciana de Abreu durante a Fase I do Programa UCA.

Considerando-se que na modalidade 1:1 as crianças levam os *laptops* para casa, a forma não-hierárquica do AMADIS possibilitou que os alunos expressassem suas práticas espontâneas para além das atividades de sala de aula. Mesmo para os alunos não-alfabetizados, o ambiente pôde constituir um espaço lúdico, que contribuiu para inscrevê-los em um mundo letrado, na medida em que compartilhavam sua produção com um grupo maior e inseriam-se cada vez mais na comunidade da escola.

Em relação às atividades de sala de aula, o AMADIS constituiu-se como um repositório de informações que criou uma memória da evolução das crianças ao longo do ano letivo. Ele tornou visíveis elementos que antes permaneciam ocultos, possibilitando intervenções contextualizadas nas vivências reais dos alunos e permitindo aos professores a articulação de práticas inovadoras à produção de mídias complexas e colaborativas, favorecendo o trabalho de forma iterativa e descentrando-os do papel de interlocutor único das crianças em sua produção.

O diário, o *webfólio* e o compartilhamento de arquivos foram ferramentas que despontaram nos relatos. Destacamos a importância do diário em razão de sua

organização cronológica de fácil acesso; do *webfólio*, em virtude da formação de redes de amigos e de interesses; e do compartilhamento como meio de socialização das produções.

Desta forma, reiteramos a proposição teórica no sentido do auxílio do AMADIS ao desenvolvimento de práticas de comunicação e de construção cooperativa de alunos e professores, favorecendo tanto as interações de forma estruturada como o resgate da dinâmica por estas estabelecida, bem como no engajamento em atividades extra-classe, espontaneamente disparadas pelos aprendizes. E revisamos a proposição no que tange às ferramentas cujo desenvolvimento se deve priorizar e aperfeiçoar, passando a considerar a necessidade de meios de facilitar o compartilhamento da produção do *laptop* e o registro da produção intelectual dos alunos ao longo de sua vida acadêmica, bem como uma organização simples centrada em diário, perfil e grupos, com interface adequada aos alunos mais jovens devido ao favorável impacto do ambiente sobre os mesmos.

6. Referências bibliográficas

- BASSO, M. V. A. et al. *Um Ambiente Integrado de Apoio à Pedagogia de Projetos de Aprendizagem*. In: SBIE 2004, Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Manaus, 2004, v. 1.
- BITTENCOURT, J. et al. *Criando uma plataforma para Projetos de Aprendizagem: desafios e reflexões no desenvolvimento do AMADIS*. RENOTE, Revista Novas Tecnologias na Educação, 2006, v. 4, n. 1.
- BRITAIN, S., LIBER, O. *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*. JISC Technology Applications Programme Report 41, 1998.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Um Computador por Aluno: a experiência brasileira*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008.
- CAVALLO, D. *Models of growth: towards fundamental change in learning environments*. BT Technology Journal, 2004, v. 22, n. 4. Disponível em: <<http://www.media.mit.edu/publications/btj/Paper11Pages96-112.pdf>> Acesso em: 20 jan. 2011.
- COMMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY, National Research Council. *Being Fluent with Information Technology*. 1999. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/6482.html>>. Acesso em: 13 ago. 2008.
- DELVAL, J. *Introdução à prática do Método Clínico: descobrindo o pensamento das crianças*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- FAGUNDES, L. C., MAÇADA, D., SATO, L. *Aprendizes do Futuro: as inovações começaram*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- KIST, S. O. *Um laptop por criança: implicações para as práticas de leitura e escrita*. Porto Alegre: UFRGS, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- NEVADO, R. A., BASSO, M. V. A., BITTENCOURT, J. V. *AMADIS: Ambiente de Aprendizagem a Distância para Formação Continuada de Professores*. Revista Informática na Educação - Teoria e Prática, 2001, v. 4, n. 2.
- OLPC Foundation. *OLPC: Five Principles*. 2007. Disponível em: <http://wiki.laptop.org/go/OLPC:Five_principles>. Acesso em: 10 jan. 2011.
- PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

- SCHÄFER, P. B. *O percurso das enunciações em projetos de aprendizagem na modalidade 1:1*. Porto Alegre: UFRGS, 2008. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e Institucional), Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- YIN, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Método*. Porto Alegre: Bookman, 2001.