

“Brasil em Números” e “Cartografia da Inclusão Digital na Região Nordeste”: projetos com integração de TICs desenvolvidos no contexto de uma parceria entre universidade-escola

"Brazil in Numbers" and "Cartography the Digital Inclusion in the Northeast": projects integrating ICTs developed in the context of a university-school partnership"

Glauce Cortêz Pinheiro Sarmiento

NUTES/UFRJ

glaucecortezpinheiro@gmail.com

Taís Rabetti Giannella

NUTES/UFRJ

taisrg@yahoo.com.br

Miriam Struchiner

NUTES/UFRJ

miriamstru@gmail.com

Resumo

Este estudo tem como foco uma parceria entre universidade-escola, onde pesquisadora e duas professoras construíram projetos com integração de TICs por ocasião da Mostra Pedagógica da escola. Tem-se por objetivo analisar as relações estabelecidas entre pesquisadora e professoras quanto os desafios enfrentados, as demandas docentes e as formas de suporte oferecidas pela pesquisadora e, os projetos elaborados, no que diz respeito às abordagens pedagógicas, às modalidades de integração de TICs adotadas e as perspectivas de integração de tecnologias assumidas pelas professoras. A investigação tem apontado que as parcerias se desenvolvem de forma bastante singular com cada professora, já que diversos fatores influenciam o processo de colaboração que vai se estabelecendo. Além disso, percebe-se que estas relações podem ser potencializadoras do desenvolvimento de projetos que integrem não apenas tecnologias e conteúdos das disciplinas, mas que articulem temas que podem gerar importantes discussões com os estudantes.

Palavras-Chave: integração de TICs, parceria universidade-escola.

Abstract

This study focuses on a partnership between university and school, where researcher and two teachers built projects with ICT integration. It has been to analyze the relations between researcher and teachers about the challenges, demands teachers and forms of support offered by the researcher, and built projects, with regard to the pedagogical approaches, methods of integrating ICTs adopted and the prospects for integration of technologies assumed by teachers. Research has indicated that partnerships develop quite unique to each teacher, since many factors influence the process of collaboration that has been established. Moreover, it is clear that partnerships may be potentiating the development of projects that integrate not only the disciplines and technologies, but that articulate themes that can generate important discussions with students.

Key Words: ICT integration, university-school partnership.

Introdução

Contextos escolares de difusão de tecnologias de informação e comunicação (TICs) podem ser oportunos ao desenvolvimento de parcerias entre universidade e escolas, já que oferecem campo para a realização de investigações, bem como espaço para a problematização e planejamento conjunto de ações pedagógicas (PATTERSON, SHAVER-WETZEL, WRIGHT, 2002).

Para que as parcerias se deem de forma colaborativa e participativa é importante que o pesquisador esteja atento às singularidades do contexto e aos desafios enfrentados pelos docentes (RODDEN, 2010; ERTMER; HRUSKOCY 1999; GIANNELLA 2012), motivando reflexões e práticas que auxiliem a superar possíveis dificuldades.

Nesta parceria surgem diferentes demandas (ERTMER E HRUSKOCY, 1999) e formas de apoio que resultam em projetos com distintas formas ou modalidades de integração das tecnologias (GIORDAN, 2005).

Com vista nestas premissas, este estudo tem como campo de investigação uma escola pública do Município do Rio de Janeiro contemplada pelo Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). Neste contexto, vêm sendo desenvolvidas parcerias com duas professoras de Matemática para construção de projetos de integração de TICs em suas práticas pedagógicas.

Com foco nas situações vivenciadas no cotidiano escolar, este trabalho tem como objetivos, analisar: I) as parcerias estabelecidas, atentando aos desafios vivenciados pelas professoras (RODDEN, 2010), às demandas destas (ERTMER; HRUSKOCY, 1999) e às formas de apoio oferecidas pela pesquisadora (JONASSEN, 1998); II) os projetos de integração de TICs construídos quanto à abordagem pedagógica adotada (KEMBER; KUAM, 2000), às modalidades de integração de TICs (GIORDAN, 2005) e à perspectiva de integração de tecnologias assumida pelas professoras (MOERSCH, 1995).

Referencial Teórico-Metodológico

As relações entre universidades e escolas vêm se tornando mais estreitas, proporcionando parcerias em um processo cujos objetivos e etapas são construídas

coletivamente (ZEICHNER, 1998). Nestas parcerias, universidades procuram inserir-se nos espaços escolares não apenas com o objetivo de coletar informações a serem usadas como dados de pesquisa, mas, mais que isso, desenvolver projetos de investigação, de maneira coletiva, pautados e voltados para as necessidades da própria escola. Além disso, pesquisas têm evidenciado as organizações escolares como produtoras de uma cultura que lhe é própria e que reflete os valores e as crenças de seus membros, sendo concebidas como produtoras de conhecimentos e práticas sociais (PIMENTA, GARRIDO; MOURA, 2001).

O contexto da difusão de TICs na educação tem se constituído como espaço fértil para o desenvolvimento de colaboração entre as universidades e escolas (PATTERSON, SHAVER-WETZEL, WRIGHT, 2002), favorecendo o estabelecimento de processos de investigação, relações de apoio, bem como fortalecendo o espaço escolar para o enfrentamento dos desafios que surgem.

Para que estas parcerias aconteçam de forma colaborativa e participativa é necessário que os pesquisadores procurem atentar às particularidades do cotidiano escolar e aos desafios enfrentados por professores. Rodden (2010) analisando estes desafios os agrupa em barreiras relacionadas aos professores, como falta de tempo, de conhecimento, de confiança, medo etc, e em barreiras relacionada à escola como, papel do diretor da unidade escolar, infraestrutura, falta de suporte etc.

Estes desafios geram demandas relacionadas à integração de tecnologias que podem ser de diferentes naturezas, tais como emocionais, técnicas, instrucionais, administrativas, profissionais etc (ERTMER; HRUSOCY, 1999).

Partindo desses desafios e demandas os pesquisadores podem trabalhar de forma colaborativa com os professores na construção de projetos com uso de TICs, oferecendo apoio aos docentes. Lipton e Wellman (2003), ao discorrerem sobre estratégias de mentoria, descrevem três funções que o mentor pode assumir: consultor (consultant), tutor (coach) ou colaborador (collaborator). Enquanto os consultores estabelecem uma relação mais pontual de oferta de conhecimentos e esclarecimentos direcionados para as dificuldades e problemas específicos, os tutores estabelecem uma relação mais próxima, analisando demandas dos mentorados de forma a ajudá-los a refletir e compreender os problemas enfrentados para que os mesmos possam encontrar os melhores caminhos a serem percorridos. Os colaboradores, por sua vez, estabelecem uma relação de parceria intensa e mútua responsabilidade, de maneira que o problema passa a ser um objeto comum a mentores e mentorados.

Já Jonassen (1998), tratando de relações entre tutores e alunos em cursos a distância, identifica três formas de suporte que vão de um nível em que a necessidade de ajuda é mais constante até um nível em que a autonomia dos alunos é maior e as demandas tornam-se menos frequentes. O autor classifica esses níveis em tutoramento (*scaffolding*) que se caracteriza por ser um apoio sistemático e mais constante realizado por um indivíduo mais experiente. Treinamento (*coaching*) que é um tipo de apoio onde a interferência do sujeito mais experiente é menor que no tutoramento. Geralmente, a intervenção é realizada em questões mais pontuais. Finalmente, modelagem (*modeling*) é o tipo de suporte em que os sujeitos demandantes de apoio são incentivados a atuar de maneira mais autônoma, seguindo os modelos de atuação dos sujeitos mais experientes.

É com base na perspectiva de parcerias como forma de colaboração entre pesquisadores e professores que este estudo se desenvolve. Neste contexto, pesquisadores atuam não apenas oferecendo apoio às demandas docentes ou auxiliando no enfrentamento dos desafios característicos do cotidiano, mas “promovendo oportunidades de reflexão,

experimentação, análise e troca entre toda comunidade escolar” (GIANNELLA, 2012, p. 15).

O desenvolvimento de processos reflexivos junto aos docentes pode auxiliar na construção de projetos com clara intencionalidade pedagógica, onde tecnologias e currículo encontrem-se articulados (ALMEIDA; PRADO, 2008). Tais projetos são influenciados por diversos fatores. Dentre eles podemos destacar as abordagens pedagógicas adotadas pelos docentes, as modalidades de integração de TICs e a perspectiva de integração assumida pelos professores.

As abordagens pedagógicas podem estar mais centradas no aluno/aprendizagem ou mais centradas no conteúdo/professor (KEMBER; KUAM, 2000). A abordagem centrada no conteúdo/professor se caracteriza pela ênfase no material ou conteúdo a ser ensinado, já a abordagem centrada na aprendizagem/no aluno ocupa-se em garantir a aprendizagem adequada, bem como se concentra sobre o aluno e sua atuação ativa.

Quanto às modalidades de integração de TICs adotadas, Giordan (2005) identifica seis formas que incluem linguagem de programação, sistemas tutoriais, caixa de ferramenta, simulação, animação e comunicação mediada pelo computador. Cada modalidade possui características próprias que vão desde a utilização do computador como máquina de ensinar até a utilização do computador como fonte de aprendizagem dialógica e colaborativa.

Por fim, deve-se considerar a perspectiva de integração de tecnologias assumida pelos professores, que segundo Moersch (1995) podem estar voltadas para a manutenção do currículo vigente ou estar mais orientadas para promoção de mudanças curriculares e pedagógicas. A mudança pode ser percebida em aspectos como, na aprendizagem construída pelo próprio aluno, em uma estrutura aberta e dinâmica do currículo, na consideração do aluno em sua individualidade e na utilização de recursos dirigidos a uma aprendizagem individualizada (COSTA, 2004).

Materiais e Métodos

O presente estudo se desenvolveu em uma escola pública do município do Rio de Janeiro contemplada pelo Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), onde estão em andamento duas investigações (STRUCHINER, 2011; GIANNELLA, 2012) que visam acompanhar e auxiliar na implementação de atividades de integração de TICs nas práticas pedagógicas.

Para realização de tais investigações foram instituídas parcerias entre pesquisadores da universidade e professores da escola pública. Neste texto, trata-se, especificamente, das parcerias desenvolvidas com duas professoras de Matemática para construção de projetos que tiveram seus produtos apresentados na Mostra Pedagógica.

As parcerias com as duas professoras de Matemática foram selecionadas por constituírem-se como casos específicos em uma mesma área do conhecimento mas que representam dinâmicas de colaboração diferenciadas.

Foram realizados encontros periódicos, tanto presencial como virtualmente, para discussão e planejamento das atividades. Além disto, acompanhou-se a implementação dos projetos nas turmas e posteriormente, realizou-se avaliação dos mesmos em conjunto com as professoras parceiras. Todos os encontros foram registrados em um caderno de campo, além de terem sido gravados e em seguida transcritos.

Nas parcerias são investigados os desafios na integração de tecnologias pelas professoras (RODDEN, 2010), os tipos de apoio demandados (ERTMER; HRUSKOCY, 1999) e as formas de suporte oferecidas pela pesquisadora (JONASSEN, 1998) Já em relação aos projetos construídos são analisadas as abordagens pedagógicas adotadas (KEMBER; KUAM, 2000), as modalidades de integração de TICs (GIORDAN, 2005) e a perspectiva de implementação de TICs assumida pelas professoras (MOERSCH, 1995).

Resultados e discussão

As duas parcerias estabelecidas com as professoras de Matemática ocorreram de forma diferenciada.

Com a primeira professora a aproximação se deu de maneira natural já nos primeiros contatos. Esta participou ativamente de todas as atividades propostas, tendo sido bolsista (extensão) de um dos projetos desenvolvidos na escola (STRUCHINER, 2011) durante o primeiro semestre de 2012.

O projeto desenvolvido com ela foi intitulado “Brasil em Números” e tinha dentre os objetivos analisar criticamente informações referentes às regiões brasileiras e entender questões sociais relacionadas aos temas propostos, tais como nível de instrução da população das diferentes regiões, renda per capita, entre outros. O desenvolvimento do projeto, incluindo seu planejamento, durou cerca de um mês.

Em relação aos desafios enfrentados (RODDEN, 2010) percebeu-se que as questões da docente são referentes à rotina escolar, como falta de tempo para desenvolver materiais necessários à realização de aulas com integração das TICs, por exemplo.

A professora possui familiaridade com as tecnologias o que interfere nas demandas geradas à pesquisadora que foram mais pontuais e estiveram ligadas à necessidade de apoio administrativo (ERTMER; HRUSKOCY, 1999), tanto na elaboração de tutoriais para desenvolvimento das atividades pelos alunos quanto no acompanhamento das aulas para auxílio a estes.

Assim, pode-se constatar que a forma de suporte oferecida pela pesquisadora pode ser denominada, segundo a classificação de Jonassen (1998), de coaching ou treinamento. Neste tipo de apoio, a intervenção é realizada em questões mais específicas devido à autonomia da docente com a utilização das tecnologias.

Na análise do projeto desenvolvido, considerando a abordagem pedagógica é possível concluir que esta esteve predominantemente centrada nos alunos/na aprendizagem (KEMBER; KUAM, 2000), apesar de, por vezes, haver algumas características da abordagem mais centrada na professora/no conteúdo (KEMBER; KUAM, 2000). Na maior parte do tempo a professora adotou a posição de mediadora, tentando dirimir dúvidas e fornecer orientações mais individuais, além de ter organizado os alunos em grupos de trabalho. Essas atitudes demonstram uma preocupação em desenvolver relações horizontais e promover a troca de conhecimento entre os estudantes, indicando preocupação com a construção de aprendizagem por meio da interação entre alunos.

Por outro lado, no planejamento das atividades, a professora sugere temas e links para pesquisa que determinam os caminhos seguidos pelos grupos de estudantes, o que indica o uso do computador como fonte de informação previamente selecionada e

organizada, configurando-se como uso tradicional dos recursos disponíveis (COSTA, 2004).

O que se percebe então é a coexistência de abordagens, com predominância daquelas centradas nos alunos. Isso ocorre porque as abordagens não se excluem automaticamente, sendo difícil adotar aquelas mais progressistas durante todo o tempo, por razão da própria lógica sobre a qual as escolas estão organizadas (MOERSCH, 1995).

Talvez, a aproximação da professora com as TICs na vida pessoal e profissional seja um dos fatores de desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais centradas nos alunos/na aprendizagem. A segurança com as tecnologias e a parceria com a pesquisadora podem ter potencializado o estabelecimento de relações em que há mais espaço para o surgimento de dúvidas e propostas de outros caminhos pelos próprios estudantes.

Quanto às modalidades de integração de TICs, a professora faz uso da internet para pesquisas sobre os temas sugeridos, de tutoriais (sistemas tutoriais) para auxiliar o desenvolvimento de algumas atividades pelos estudantes e caixa de ferramentas representado pelo uso do processador de planilhas para organização em gráficos e tabelas dos dados coletados na pesquisa (GIORDAN, 2005).

Finalmente, a perspectiva de integração de TICs adotada está mais orientada para mudança (MOERSH, 1995), já que pauta-se na valorização da aprendizagem construída pelos estudantes ao centrar-se em abordagens pedagógicas mais progressistas, além de ancorar-se em temas articulados ao PPP da escola e abordar conteúdos não, necessariamente, previstos no currículo escolar. Outro indicativo da referida perspectiva é a postura da professora de evitar orientações a toda turma, preferindo orientar os grupos individualmente o que reflete a consideração dos alunos enquanto individualidades (COSTA, 2004).

A adoção da perspectiva de mudança não, necessariamente, exclui por completo a perspectiva orientada para manutenção do currículo vigente, pois da mesma forma que as abordagens pedagógicas, há uma dinâmica própria da escola que dificulta, por exemplo, a adesão a uma estrutura mais aberta e dinâmica do currículo durante todo tempo.

Com a segunda professora, a relação de parceria e confiança foi se desenvolvendo de forma mais lenta e gradativa. Esta professora se manteve um pouco mais cautelosa demonstrando certo receio em estabelecer colaboração com a pesquisadora para desenvolvimento de projetos com integração de TICs.

Com a aproximação da Mostra Pedagógica da escola e por intermédio da primeira professora, surge o interesse de realizar um trabalho com o auxílio da pesquisadora, sendo possível estabelecer os primeiros contatos para planejamento de um projeto, intitulado “Cartografia da Inclusão Digital na Região Nordeste”, que consistiu em pesquisas sobre os dados do acesso a computador e internet nos estados da referida região, discussão sobre os mesmos e organização destes em gráficos.

Os desafios enfrentados nesta parceria foram de diferentes ordens (RODDEN, 2010). Além da falta de tempo da professora para preparação dos materiais e sistematização do projeto, da falta de intimidade com as tecnologias, a docente apresentava certa insegurança por ser cadeirante e ter dificuldades se locomover pela sala. Durante um dos encontros com a pesquisadora relata que a utilização de TICs requeria um

acompanhamento mais próximo dos alunos e que esse fato se constitui um desafio para ela.

Diante desses fatores, houve demandas da docente à pesquisadora que extrapolaram questões técnicas e pedagógicas (ERTMER; HRUSCOCY, 1999), incluindo aspectos de apoio emocional que oferecessem segurança na realização das atividades.

Dessa forma, constatou-se que o suporte oferecido pela pesquisadora é denominado por Jonassen (1998) tutoramento (scaffolding) e se constitui como um apoio mais sistemático e constante, á que houve necessidade de maior ajuda tanto no planejamento das atividades do projeto quanto na implementação deste. Diante destas condições, a professora assumiu a posição de auxiliar no desenvolvimento das atividades, ficando como função da pesquisadora o desenvolvimento e mediação das mesmas junto aos alunos.

A abordagem pedagógica adotada esteve em parte centrada nos alunos e em sua aprendizagem (KEMBER; KUAM, 2000), o que pode ser percebido na organização dos alunos em grupos, na problematização dos dados pesquisados, na postura mediadora da pesquisadora. No entanto, como também há prescrição dos temas e links para desenvolvimento da pesquisa, pode-se entender que nestes momentos também há presença de abordagens mais centradas no professor/no conteúdo (KEMBER; KUAM, 2000).

Quanto às modalidades de integração de TICs, as atividades também estiveram apoiadas no uso de tutoriais para facilitar o desenvolvimento das atividades pelos alunos e caixas de ferramentas, com a utilização do processador de planilhas para organização dos dados pesquisados em gráficos (GIORDAN, 2005).

Finalmente, em relação à perspectiva de integração de TICs, estas não puderam ser confirmadas, já que a segunda professora atuou apoiando as atividades do projeto mais do que à frente das mesmas.

Foi possível observar que, mesmo diante de tantos aspectos coincidentes - professoras da mesma área de conhecimento, projetos com características parecidas etc - todas as etapas da parceria se deram de modo muito singular com cada docente. Isso reforça o entendimento de que o processo educativo é permeado por diversos componente que vão determinando caminhos bastante específicos em cada sala de aula, impossibilitando a existência de predefinição de percursos ou roteiros.

Conclusão

As parcerias entre universidades e escolas são um importante meio de colaboração e aproximação entre as duas instituições que, historicamente, vinham se mantendo afastadas apesar de lidarem com questões comuns.

Contextos de integração de TICs na educação podem ser espaços impulsionadores destas parcerias, propiciando oportunidades de investigação, fortalecimento da escola e aprendizagens mútuas entre pesquisadores e professores.

Pode-se constatar nas parcerias estabelecidas com as duas professoras quão singulares são os processos de integração de tecnologias nas práticas pedagógicas e quão potencializadoras as parcerias podem ser para o desenvolvimento de projetos articuladores não apenas de tecnologias e dos conteúdos das disciplinas, mas de temas

que tragam possibilidade de discussão de questões sociais polissêmicas tais como, inclusão digital ou renda da população nos diferentes estados e regiões brasileiras.

Os desafios e demandas das professoras ofereceram à pesquisadora indícios do tipo de apoio ou suporte a ser oferecido na tentativa de promover sua autonomia ao longo da parceria e para o desenvolvimento de projetos futuros. Talvez, este seja o maior dos desafios enfrentados nas relações entre universidades e escolas, já que, geralmente, as parcerias são frutos de projetos de pesquisa com tempo determinado de duração.

Referências

- ALMEIDA, M. E. B de e PRADO, M. E. B. B. Desafios e possibilidades da integração de tecnologias ao currículo. Disponível em <http://decampinasoeste.edunet.sp.gov.br/tics/Material%20de%20Apoio/Coletania/unidade4/Desafios_e_possibilidades.pdf>. Acesso em: 20/09/2012.
- COSTA, Francisco Albuquerque. **O que justifica o fraco uso dos computadores na escola?** Lisboa, Edições Colibri, n 7, 2004, pp. 19-32.
- ERTMER, P. A; HRUSKOCY, C. Impacts of a university-elementary school partnership designs to support technology integration. **Education Technology Research and Development**, v.47, n.1, p. 81-96, 1999.
- GIANNELLA, T. R. Parceria pesquisador-professor como abordagem de formação/aprendizagem docente para a integração de tecnologias de informação e comunicação na perspectiva de um computador por aluno. **Projeto submetido ao Edital MCTI/CNPq/MEC/CAPES Nº 18/2012**. 2012.
- GIORDAN, M. O computador na educação em ciências: breve revisão crítica acerca de algumas formas de utilização. **Ciência e Educação**, v. 11, n. 2, 2005, p. 279-304.
- JONASSEN, D. Designing constructivist learning environments. In: REIGELUTH, C (Ed). **Instructional Theories and Models**. Malwah: Lawrence Erlbaum, p. 215-240, 1998.
- KEMBER, D. e KUAM, K. P. Lecturers approaches to teaching and their relationships to conceptions of good teaching. **Instructional Science**, p. 469-490, 2000.
- LIPTON, L. & WELLMAN, B. **Mentoring Matters: A Practical Guide to Learning-Focused Relationships**, 2nd Ed. Sherman CT. MiraVia, 2003.
- MOERSCH, C. Levels of technology implementation (LoTi): A framework for measuring classroom technology use. **The International Society for Technology In Education**, v. 23, p. 40-42, 1995.
- PATTERSON, S. K.; SHAVER-WETZEL, K. D.; WRIGHT, V. H. Public School and University Partnerships: Problems and Possibilities. **Electronic Journal For The Integration Of Technology In Education**, Idaho, v. 1, n. 1, p.2-9, 2002.
- PIMENTA, S. G.; GARRIDO, E.; MOURA, M. O. Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores. In: **Anais da 21ª ANPED**, Caxambu, 2001)
- RODDEN, N. B. **As investigation into the barriers associated with ICT use in the Youthreach classroom**. 2010. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10344/960>>
- STRUCHINER, M. Análise do Processo de Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação em Atividades Educativas no Ensino Fundamental no contexto do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). **Projeto submetido ao Edital CNPq/CAPES/SEED-MEC nº 76/2010**. 2011
- ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico. In: GERALDI, C. M. G., FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. M. de A. (Orgs). **Cartografias do Trabalho Docente – Professor(a)-Pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998, p. 207-236.