



Tecnologia e Sociedade

ISSN: 1809-0044

revistappgte@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Brasil

de Borba, Gilmar Luiz; Guimaraes Thomazi, Aurea Regina
TIC, educação e projeto de trabalho: uma experiência no terceiro setor
Tecnologia e Sociedade, vol. 9, núm. 16, enero-junio, 2013, pp. 32-42
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Curitiba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496650337003>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

TIC, educação e projeto de trabalho: uma experiência no terceiro setor

ICT, education and project work: an experience in the third sector

Gilmar Luiz de Borba⁹
Áurea Regina Guimarães Thomazi

Artigo recebido em para publicação em set/2012 e aceito para publicação em jun/2013

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de um projeto de trabalho no terceiro setor usando as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). A pesquisa apresentada foi baseada no acompanhamento de experiências com alunos de um curso de graduação tecnológica na área da computação, durante a realização de atividades de um projeto de trabalho. Nesse artigo, são mencionados os conceitos de tecnologias convencional, apropriada e social; o terceiro setor, e a utilização dos projetos de trabalho. Para a pesquisa em questão foi adotado o método qualitativo e se apoiou em autores como: Barbosa (2004), Dagnino (2004), Dowbor (2001), Hernández (1998), Instituto de Tecnologia Social (2007) e Vieira (2001). Os resultados apresentados na referida pesquisa, podem contribuir com professores, alunos e pesquisadores que desejem atuar ao terceiro setor como cenário de aplicação das TIC, agregando os benefícios do trabalho voluntário ao software livre¹⁰ e às necessidades encontradas, em grande parte das empresas desse setor, que necessitam de apoio técnico e de recursos para agilizar e melhorar a qualidade de suas atividades.

Palavras-chave: Educação. Terceiro Setor. Projeto de Trabalho.

Abstract

This article shows the results of one project work in the third sector using ICT (Information and Communication Technologies). This research was based upon in a monitoring experiences with students of technological bachelor degree in computing technologies, while performing of a project work with these students. In this article are mentioned the convencional, appropriated and social technologies, third sector and use of projects works. For this research was adopted the qualitative method. The results of this research, can contribute with professors, students and researchers want acting in third sector with applying the ICT, joining the benefits of voluntary with free software and needs meeting in most of companies of third sector that need technological support and resources to improve the quality of their activities.

Keywords: Education. Third Sector. Project Work.

⁹ **Gilmar Luiz de Borba:** Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local pelo Centro Universitário UNA, possui especialização Lato Sensu em Educação Tecnológica pelo CEFET-MG, especialização Lato Sensu em Engenharia de Software pela PUC-MG, especialização/extensão em Análise de Sistemas na UFMG, especialização Lato Sensu em Engenharia de Segurança do trabalho pela FUMEC e graduação em Engenharia Civil nesta mesma instituição. Professor do Centro Universitário UNA onde atua como professor do ensino superior e Pós-Graduação, ministrando disciplinas correlatas à Engenharia de Software.

Aurea Regina Guimaraes Thomazi: Graduação em Ciências Sociais pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - Universidade Federal de Minas Gerais (1979); pós graduação em Ciências Sociais Aplicadas à Educação – Faculdade de Educação da UFMG (1982); mestrado em Ciências da Educação - Université René Descartes - ParisV Sorbonne (1994) e doutorado em Ciências da Educação - Université René Descartes Paris, V Sorbonne (2005). Foi coordenadora do Programa de Capacitação de Dirigentes - PROCAD, da Secretaria de Estado da Educação SEE/MG. Foi Tutora no Curso de Formação Superior de Professores-Veredas, pela Universidade do Estado de Minas Gerais-FAE/UFGM. Tem experiência na área de Metodologia Científica e Sociologia com ênfase em Educação . Atualmente é professora adjunta na graduação da Faculdade de Ciências Humanas, no Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local, do Centro Universitário UNA e na graduação em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG.

¹⁰ Foi usado o termo software livre para a modalidade de software que se encaixa no modelo de licença Free Software Foundation /GNU GPL. Ou seja, licença Open Source (de código fonte aberto) que permite a usuários alterações, mediante certas condições.

As Tecnologias e o terceiro setor

Devido à característica globalizante¹¹ das TICs, que permeiam os diversos setores da sociedade, e por serem essas, associadas direta ou indiretamente a outras, como a tecnologia social, a tecnologia apropriada e a tecnologia convencional, vê-se a importância de discutir aqui, como essas tecnologias podem ser, eventualmente, associadas às experiências que articulam a escola e sociedade.

Para Dagnino (2004), a tecnologia convencional tem como uma de suas características, se ajustar, em determinados casos, às reais necessidades e demandas das comunidades locais. Uma tecnologia que se aproxima um pouco mais dessas comunidades é a tecnologia apropriada, que, segundo o Instituto de Tecnologia Social (2007), já prevê, entre outras características, a participação comunitária e o baixo custo dos produtos e serviços. Contudo, a transformação dessa tecnologia possibilitou o surgimento da tecnologia social, que, de acordo com o esse mesmo instituto, supera a concepção de transferência de tecnologia e traz um papel participativo e democrático no processo de construção e desenvolvimento tecnológico.

O terceiro setor é um espaço que vem crescendo nas últimas décadas, é uma forma de articulação social, e muitas vezes, uma resposta da sociedade à omissão do Estado no trato de assuntos significativos para as comunidades locais. Esse setor da sociedade é composto principalmente pelas organizações não governamentais (ONGs), que, em sua maioria, são legalmente registradas, usam freqüentemente mão de obra voluntária e não possuem finalidade lucrativa – o excedente é normalmente reaproveitado dentro da própria instituição. Trata-se de um espaço de mobilização social em que conhecimentos tácitos e formais são articulados para o bem comum.

Outro espaço que está surgindo com força é o espaço do conhecimento comunitário. Trata-se de uma área até hoje fundamentalmente trabalhada pelas Organizações Não-Governamentais (ONGs) de diversos tipos, Organizações de Base Comunitária (OBCs), Organizações da Sociedade Civil (OSC), organizações religiosas e tantas outras, que vão compondo este novo cenário chamado de *terceiro setor* (DOWBOR, 2001, p. 42-43).

Portanto, baseado no crescimento¹² desse setor, e também diante dos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação, é importante, sempre que possível, promover uma parceria entre a escola e as comunidades locais, possibilitando assim a troca de conhecimentos entre os diversos atores sociais.

A articulação com as ONGs e Organizações de base comunitária, hoje intensamente conectadas aos meios modernos de comunicação, pode ser a base de um excelente canal de articulação da escola e de cada ensino específico com problemas realmente sentidos na comunidade (DOWBOR, 2001, p. 43).

A escola, deve procurar uma integração com esse contexto, e essa integração pode ser facilitada por meio das tecnologias da informação e comunicação, as quais podem ser associadas a outras modalidades de tecnologias, a saber: a tecnologia social (TS), a tecnologia apropriada (TA) e a tecnologia convencional (TC).

A questão central que motivou este estudo se insere no contexto da utilização das TICs nas práticas educacionais, visando intervenções na prática profissional. O objeto do presente trabalho se relaciona ao uso das tecnologias da informação e comunicação pelo aluno e professor no processo de ensino-aprendizagem e à aplicação dessa tecnologia no terceiro setor. O tema desse estudo é o uso dessa tecnologia nos cursos de computação. Finalmente, a questão central da pesquisa, aqui relatada,

¹¹ Segundo Castells (1999) "No fim do segundo milênio da Era Cristã, vários acontecimentos de importância histórica transformaram o cenário social da vida humana. Uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado" (CASTELLS, 199:39). Nesse momento, os avanços da Microeletrônica já consolidados, juntamente com os avanços das Telecomunicações e a rede de alcance mundial, mudaram de forma significativa a forma como as pessoas se relacionariam, nos próximos anos e nos diversos setores da sociedade, e isso permitiu a intensificação das trocas financeiras, relações profissionais e pessoais que caracterizam a globalização, como aqui entendida.

¹² Segundo Dowbor (2001) "[...] Para se ter uma idéia, nos Estados Unidos, este setor, que lá é conhecido como "sem fins lucrativos", contribui com 700 bilhões de dólares por ano para o PIB, mais do que a totalidade do PIB do Brasil. [...] No Brasil o Terceiro Setor está desenvolvendo rapidamente, em particular pela fragilidade das atuações do governo na área social, e pelo caráter predatório da iniciativa privada quando entra nessas áreas". (DOWBOR, 2001, p. 43). Recomendamos consulta ao site WWW.ipea.gov.br para informações sobre projetos, crescimento e procura por este setor da economia.

pode ser representada pela seguinte pergunta: como são utilizadas as TICs, nas práticas educacionais que visam intervenções incluindo o terceiro setor?

O Cenário da Investigação e o projeto de trabalho

A pesquisa, a qual se refere esse artigo,¹³ foi desenvolvida com alunos do curso de graduação tecnológica em análise e desenvolvimento de sistemas do Centro Universitário UNA, na cidade de Belo Horizonte. Os cursos de graduação tecnológica se caracterizam por ter uma duração aproximada de dois anos e são focados essencialmente em nível superior na área tecnológica, em sintonia com as mudanças do mercado de trabalho. São cursos oficialmente regulamentados. Segundo o catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia do Ministério da Educação (BRASIL, 2010)¹³, os cursos de graduação tecnológica possuem a perspectiva de possibilitar a formação de profissionais preparados para desenvolver atividades em uma determinada linha do setor tecnológico produtivo, desenvolvendo, adaptando tecnologias com senso crítico, estabelecendo relações entre o ser humano, o ambiente e a sociedade em que vivem. Há uma completa legislação disponível sobre essa modalidade de curso, conforme pode ser constatado na Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006, e também no catálogo nacional de cursos.

Os alunos do curso de análise e desenvolvimento de sistemas, em questão, desenvolvem, em todos os períodos, projetos interdisciplinares, abrangendo atividades de pesquisa e de intervenção de interesse tecnológico e empresarial, estimulando parcerias com o setor produtivo, com os órgãos governamentais, com o terceiro setor e com a comunidade em geral. Os projetos interdisciplinares, denominados nesse curso como “projetos aplicados”, são conduzidos pelos professores e, ao final do processo, são apresentados pelos alunos para avaliação por uma banca de docentes e para a comunidade acadêmica. O projeto aplicado é uma atividade curricular, da própria instituição de ensino pesquisada, sendo realizada não só no curso em questão (análise e desenvolvimento de sistemas), mas também em todos os demais. O projeto aplicado parte da concepção interdisciplinar do processo de ensino-aprendizagem e tem como principais objetivos: (a) promover o trabalho sistematizado e solidário; (b) possibilitar a utilização de diversos espaços de aprendizagem para realização do projeto e (c) promover habilidades e competências voltadas para o mundo do trabalho.

O conceito de projeto aplicado se aproxima de maneira significativa ao conceito de projeto de trabalho, termo este, já citado neste artigo. Hernández (1998), relata que os projetos de trabalho permitem aos alunos uma construção subjetiva de algo, longe de uma visão paternalista, lembrando que a função da escola não se resume apenas na disseminação do conteúdo; os projetos também possibilitam que os alunos levem em consideração o que acontece fora dos muros escolares, deixando-os mais próximos das transformações sociais.

A abordagem da condução do processo ensino-aprendizagem a partir dos projetos, iniciou, como nos mostra Hernández (1998) com Kilpatrick em 1919, quando trouxe à sala de aula algumas idéias de John Dewey relacionadas à problematização de algo e a busca de sua solução a partir de atos voluntários. No decorrer do tempo o termo projetos (relacionados à educação), recebeu diferentes denominações e variações, assim relata Hernández (1998).

Métodos de projetos, centros de interesse, trabalho por temas, pesquisa do meio, projetos de trabalho são denominações que se utilizam de maneira indistinta, mas que respondem a visões com importantes variações de contexto e conteúdo. No entanto, não deve surpreender essa diversidade quando se fala de uma nova prática educativa. Já em 1934, um autor americano registrava ao menos 17 interpretações diferentes do método de projetos (Martí, 1934). Isso acontece porque o conhecimento e a experiência escolar não são interpretados pelos agentes educativos, ao contrário do que desejariam alguns reformadores e especialistas, de maneira unívoca.” (HERNANDEZ, 1998, P. 67).

Com o objetivo de verificar o uso e aplicação da tecnologia por meio de uma intervenção prática em um ambiente externo à sala de aula, foi constatada a relevância dessa prática como agente formativo abrangendo os aspectos educacionais, sociais e profissionais. Esta pesquisa debruçou-se, portanto, sobre alunos que participaram dessa experiência de intervenção do projeto aplicado denominado também neste artigo como projeto de trabalho. Os pesquisadores acompanharam as atividades de

¹³ <http://catalogo.mec.gov.br/index.php?pagina=apresenta>.

levantamento de dados e fatos¹⁴ e especificação de projeto, com nove alunos, selecionados após a aplicação de questionários durante as atividades.

Esse aluno do 5º período do curso de análise e desenvolvimento de sistemas construíram uma aplicação (programa de computador) e/ou sugeriram intervenções, durante as atividades da disciplina projeto aplicado, a qual teve como cenário a sala de aula, o laboratório e um local externo, uma ONG.

A Pesquisa

No referido trabalho optou-se pela pesquisa qualitativa. Tal opção se deu, uma vez que, segundo Alves-mazzotti e Gewandsznajder (2001), este se aproxima mais de uma visão holística, de uma abordagem indutiva e dá uma importância particular ao indivíduo, que é considerado como parte do processo investigativo. O pesquisador procura perceber um sentido nas relações que o indivíduo – um ser social que traz seus próprios traços culturais – estabelece. Nessa abordagem, não há a preocupação de criar leis gerais, mas sim compreender, com certa profundidade, os fenômenos particulares referentes ao indivíduo diante de um contexto específico. Foi o que se buscou nesse trabalho, em relação aos alunos usando as tecnologias em suas práticas educacionais. Portanto foram exploradas características dessa abordagem como relatam Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2001 p. 131):

[...] A visão holística parte do princípio que a compreensão do significado de um comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das inter-relações que emergem de um dado contexto. A abordagem indutiva pode ser definida como aquela em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que dimensões e categorias de interesse emergam progressivamente durante os processos de coleta de análise de dados.

O paradigma qualitativo apresenta características que vem ao encontro da presente pesquisa, embora tenha privilegiado a abordagem qualitativa, foi utilizado primeiramente o questionário com o objetivo de selecionar os entrevistados. Entendemos que o questionário é um procedimento metodológico mais superficial de coleta de dados voltado para a abordagem quantitativa. Dessa forma, a definição do perfil dos candidatos à entrevista foi feita mediante análise dos resultados dos questionários aplicados. A análise, destes questionários (em um total de 27), foi feita a partir das respostas, relativas não somente ao uso da tecnologia no ambiente escolar, mas também com relação à aplicação que esses alunos fazem dessas tecnologias. As informações relativas principalmente ao uso da tecnologia no terceiro setor foram de particular interesse para a pesquisa, uma vez que a presente pesquisa aborda não só as TICs, mas também a aplicação destas em empresas desse setor da sociedade.

As entrevistas foram realizadas com o objetivo de verticalizar¹⁵ a pesquisa, possibilitando o seu aprofundamento após a aplicação e análise dos questionários. A partir da análise das respostas dos questionários, foram identificados alguns potenciais respondentes para participar das entrevistas, tomando-se como base quesitos como: (a) participação em um projeto de trabalho acompanhado pelo pesquisador nas ONGs; (b) apresentação de características diferenciadas dos demais com relação aos tópicos abordados, contribuindo positivamente para o aprofundamento da pesquisa; (c) interesse em colaborar com a pesquisa.

Com o objetivo de tornar a investigação adequada ao processo, uma vez que este é dinâmico e variável de acordo com cada respondente, foi escolhida a entrevista do tipo semi estruturada, ou seja, que segue um roteiro inicial; porém, de acordo com as necessidades e o andamento da pesquisa, foram feitas alterações tanto do conteúdo como também na ordem das questões. Além disso, com relação à importância e o aprofundamento desse recurso de coleta de dados, Alves-Mazotti e Gewandsznajder (1998, p. 168) mostram que:

Por sua natureza interativa, a entrevista permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente através de questionários, explorando-os em profundidade.

¹⁴ Levantamento inicial dos requisitos de software (programa de computador) e necessidades do usuário, para o desenvolvimento de uma aplicação de computador.

¹⁵ As entrevistas possibilitaram o esclarecimento de pontos importantes apresentados nos questionários. Com as entrevistas também foi possível perceber, de forma mais detalhada, informações relevantes para os resultados da pesquisa.

A natureza interativa das entrevistas se dá porque, na maioria das vezes, são pouco estruturadas, assemelhando-se a uma conversa. O investigador, valendo-se dessa característica, tem mais possibilidade de compreender os significados envolvidos entre os sujeitos, desvelando os fatos a partir das características de cada um dos participantes. Assim, valores, crenças, percepções e trajetória pessoal ou profissional são associados aos resultados obtidos. É importante observar que, na pesquisa realizada, a entrevista possibilitou captar a postura dos alunos do curso de graduação tecnológica (análise e desenvolvimento de sistemas) em relação ao uso das TIC, especialmente durante a aplicação do projeto de trabalho em empresas do terceiro setor, sem necessariamente utilizar a observação.

Com o objetivo de evitar a transcrição excessiva durante o processo das entrevistas, estas foram gravadas em meio eletrônico, com a autorização dos alunos, a partir de termo de esclarecimento livre e consentido, o que possibilitou um tempo maior para a interação aluno entrevistado e pesquisador, além de uma melhor qualidade e segurança nos dados levantados.

Durante as entrevistas, foram consideradas as informações básicas do entrevistado, coletadas no questionário, tais como: nome, faixa etária, experiência de trabalho, há quanto tempo trabalha. Esses dados foram importantes na medida em que permitiram, durante o processo da entrevista e também na análise dos resultados, rastrear o perfil do entrevistado, suas características sociais, culturais, profissionais e pessoais, promovendo assim um aprofundamento mais qualitativo da entrevista.

Os alunos foram questionados sobre os seguintes assuntos: a participação (antes do projeto de trabalho) em um processo de desenvolvimento de sistemas com a implementação/implantação de um projeto de uma empresa ou ONG; a aplicação das Tecnologias da Informação (processos de análise e programação de computadores) no decorrer da experiência; fatores positivos e negativos verificados na experiência de desenvolvimento e implementação do projeto junto à ONG; a percepção sobre as deficiências relativas ao uso das tecnologias no ambiente escolar em comparação com o uso das tecnologias durante o processo de desenvolvimento do projeto para a ONG. As experiências e a respectiva distribuição dos alunos são apresentadas na tabela a seguir:

Experiência / ONG	Alunos entrevistados
Desenvolvimento do <i>site</i> da ONG ASSMIG (Associação das mães chefe de família do estado de Minas Gerais)	3
Desenvolvimento do <i>site</i> do Instituto INPAR (Instituto Paraíso).	2
Proposta de melhoria do <i>site</i> para a ONG Observatório da Diversidade Cultural.	1
Elaboração de uma proposta de melhores práticas para realização de trabalhos envolvendo redes sociais para ONGs.	2
Desenvolvimento do <i>site</i> "Achados e perdidos" para ONGs.	1
TOTAL DE ALUNOS ENTREVISTADOS	9

TABELA 1 - Distribuição das experiências e quantidades de alunos participantes/entrevistados

Devido ao grande interesse tanto dos alunos quanto da proprietária da ONG Instituto INPAR em concluir com êxito a parceria do trabalho de construção do *site*, foi realizado um acompanhamento especial na instituição, no sentido de observar com mais detalhes todo o processo, incluindo as principais etapas do desenvolvimento do sistema (levantamento de requisitos, visitas, análise, projeto e programação do *site*). Nesse caso, foi realizada também uma entrevista com a proprietária dessa ONG.

A seguir, apresenta-se um breve relato com base nos dados e relatos das entrevistas.

O Contato com o terceiro setor

A maioria dos alunos entrevistados trabalha com tecnologia da informação, em empresas do segundo setor¹⁶. Constatou-se que a participação em projetos envolvendo ONGs e tecnologias da informação e comunicação foi, para todos os alunos, a primeira experiência. A maioria dos alunos entrevistados possuía pouco ou nenhum conhecimento sobre empresas do terceiro setor.

Embora uma parcela significativa dos alunos entrevistados possuísse pouco conhecimento sobre as empresas do terceiro setor (17 respondentes no total de 27), foi constatado que a sensação de pertencer, mesmo por um curto período de tempo, a uma equipe de trabalho nesse contexto foi extremamente gratificante. Alguns alunos relataram a importância de participar de uma experiência real, associando os conhecimentos recebidos na escola a uma experiência prática. É possível perceber com mais detalhes essa questão no relato de um aluno¹⁷:

Eu tinha uma noção do papel de uma ONG de uma instituição desse porte na sociedade, eu não tinha era participado, ou seja, de uma forma mais profunda no trabalho que é realizado por uma ONG, ou seja, discute-se muito o papel da instituição da sociedade, mas agora eu tive a oportunidade de ver, de presenciar, no caso, o envolvimento das pessoas daquela instituição com o trabalho que elas realizam, e isso assim foi bem interessante e eu achei muito legal, as pessoas são apaixonadas pelo que elas fazem, e tem assim [...] dedicam um tempo precioso da vida da carreira delas nesses projetos (ALUNO 2).

Como pode ser observado no relato acima, alguns alunos perceberam nessa experiência uma oportunidade de vivenciar os processos e o envolvimento das pessoas comprometidas com as questões sociais de cunho filantrópico.

Trabalhos Voluntários e as TIC

Alguns alunos expressaram a satisfação pessoal em participar da experiência, relatando a vontade de realizar trabalhos voluntários. Ao serem questionados sobre esse assunto e sobre qual seriam os benefícios dessa atividade, todos os alunos demonstraram ser a favor de realizar trabalhos voluntários, envolvendo os conhecimentos sobre a Tecnologia da Informação, em empresas do terceiro setor. Dos entrevistados, mais da metade (18 respondentes) foi totalmente a favor, sendo os demais a favor, porém, com algumas restrições. Esse aspecto detectado na presente pesquisa reforça a ideia defendida por Dowbor (2001), de que é importante possibilitar parcerias entre essas empresas e a escola, promovendo o intercâmbio de informações, a oportunidade de uma primeira experiência profissional e a sensibilização para um setor em crescimento, que consequentemente necessita cada vez mais dos benefícios trazidos pelos avanços das Tecnologias da Informação e Comunicação. O cenário apresentado acima pode ser resumido no seguinte depoimento de um aluno:

Olha, primeiro eu ganharia uma satisfação pessoal, de ajudar as pessoas sem ter que receber nada em troca, só mesmo pela satisfação de ajudar, basicamente isso o que eu penso, entendeu? A partir do momento que não esteja me prejudicando, acho que tem que ser uma coisa assim ponderada, entendeu? Por exemplo, largar tudo para trabalhar como voluntário, não tem como viver, entendeu? Mas eu acho legal fazer algumas coisas assim, eu já pensei várias vezes em fazer, nunca realmente fiz na prática, mas tenho vontade, de ajudar, poder dar aula em uma escolinha aí [...] voluntário (ALUNO 9).

Articulação entre Escola, Tecnologias e terceiro setor

Nesta pesquisa, foi observada a importância da articulação entre a escola e uma empresa do terceiro setor da economia. Quando perguntados se a experiência na ONG onde foi realizado o projeto, foi positiva e quais foram os fatores positivos, os alunos, principalmente aqueles que trabalharam junto às

¹⁶ Considera-se aqui como segundo setor, a divisão proposta por Thomas Janoski apud Vieira (2001, pág. 67), “[...] constituída por organizações privadas e algumas públicas engajadas na produção de lucro e riqueza por meio de bens e serviços. Inclui o mercado de ações, federações de empregadores, associações profissionais, grupos de consumidores e organizações sindicais”.

¹⁷ Os alunos foram identificados, a partir da aplicação dos questionários, com a numeração de 1 a 27, sem distinção entre os mesmos.

ONGs INPAR e ASSMIG, foram unâimes em responder afirmativamente, destacando pontos positivos da experiência como o trabalho em equipe, a oportunidade de ajudar outras pessoas, experimentar efetivamente a união dos conceitos teóricos com a prática e, finalmente, a oportunidade de entrar em contato com uma nova tecnologia. Destaca-se ainda a importância de experiências envolvendo escola e empresas do terceiro setor, à medida que estas abrem possíveis oportunidades de ingresso no mundo do trabalho, como revela o relato dos alunos:

Vamos dizer, assim, o que a gente ganha com isso? A questão de dinheiro de patrocínio a gente não quer nesse primeiro momento, a gente ganha uma coisa que vai para a vida toda, que é o nome, em algum lugar vai estar divulgado o nosso nome, o nosso projeto, a nossa idéia, e isso pode reverter em contratações futuras (ALUNO 1).

Por outro lado, essa articulação entre a escola e as ONGs foi percebida também, nessa pesquisa, com base no relato da representante da ONG do Instituto Paraíso (INPAR). Ao ser questionada sobre os pontos positivos com relação aos trabalhos realizados pelos alunos e professores da instituição de ensino em sua ONG, ela disse:

Foi essa rapidez, foi essa seriedade, foi essa credibilidade que passou para o meu trabalho, entendeu? Hoje a Universidade está nas revistas mesmo, o meu trabalho hoje está amparado pela Universidade, entendeu? Então, isso dá uma credibilidade muito grande, a Universidade [...] os professores ombrearam comigo, eles não foram só professores, foram amigos, foram parceiros, entendeu? Interagiram comigo, eu senti a minha instituição bem amparada depois disso aí, depois de tudo isso (ONG).

Tecnologias Convencional, Apropriada e Social

Diante das colocações feitas no início desse artigo sobre as tecnologias: convencional, apropriada e social, percebe-se que, a tecnologia social supera o conceito de transferência de tecnologia usado na tecnologia apropriada, já que propõe novas características, como a participação democrática, a autogestão em pequenas empresas e a adaptabilidade. Nesse sentido, na experiência analisada, foi questionada a transferência de tecnologia¹⁸, dos conhecimentos adquiridos na escola para a ONG na qual foi realizado o trabalho, o que proporcionaria a possibilidade de uma gestão própria dessa tecnologia pelos atores dessas instituições. A respeito dessa questão, a maior parte dos alunos respondeu ser totalmente a favor, e a parte restante respondeu também ser a favor, porém, com restrições.

A seguir, é apresentado um relato de um aluno a favor da transferência de tecnologia e, consequentemente, da apropriação desta pelos componentes da ONG:

É o caso que nós estamos tendo com o instituto Paraíso, nós vamos transferir tudo que foi desenvolvido por nós para eles, a ideia é, não é, claro, faltar, mas a ideia é que eles sejam independentes e possam dar continuidade ao trabalho que nós iniciamos e que estamos entregando agora (ALUNO 2).

Por outro lado, vale destacar o relato de um aluno que permitiria essa transferência, com a condição de que empresa ou ONG envolvida não se beneficiasse financeiramente desse processo: “permitiria daquela forma que eu te falei, desde que não tivesse um terceiro, uma empresa terceirizada envolvida nesse processo. (ALUNO 8)”. Ou seja, a partir desse relato observa-se que a preocupação desse aluno é a de que a ONG não tenha ganhos financeiros em decorrência desse conhecimento que foi proporcionado gratuitamente¹⁹ a ela.

¹⁸ Em alguns trabalhos realizados pelos estudantes junto às ONGs, os projetos desenvolvidos passaram a ser geridos pelos próprios componentes das ONGs. Isso se deu pelo fato de que os alunos foram responsáveis em capacitar os componentes das ONGs na administração e manutenção dos softwares (sites) desenvolvidos.

¹⁹ O projeto em questão (um site) foi desenvolvido usando CMS (Content Management System) Joomla. Este software foi desenvolvido no modelo “Software Livre” (Free Software Foundation/ GNU GPL), possibilitando melhorias em seu código por qualquer programador. De um modo geral, a licença GNU GPL estabelece: a liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; a liberdade de estudar o funcionamento do programa e eventualmente adaptá-lo para determinadas necessidades; a liberdade de redistribuir cópias e a liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos em benefício de outros usuários. O seu uso não demanda custos de manutenção. Para mais informações, recomendamos o acesso ao site: <http://www.joomla.org/>.

O desenvolvimento do *site* a partir de um *software* livre e a disponibilização do serviço sem ônus para a instituição foram reconhecidos pelo “cliente”²⁰, a ONG. Isso pode ser observado a partir dos relatos da proprietária da ONG pesquisada (Instituto INPAR), mostrando a satisfação pelos resultados dos trabalhos desenvolvidos e a solução apresentada por parte dos alunos:

Isso foi um presente, porque a instituição na verdade ela não está com dinheiro assim disponível [...] poderia ter mais para frente, então assim, não só para mim, mas eu acho que para o pessoal da Equoterapia, os praticantes, foi um presente, entendeu, foi um presente que a ONG ganhou que não tem valor, não tem ninguém que pague isso ai, entendeu, pelo carinho que foi feito, pelo entusiasmo, foi uma coisa exclusiva, foi feito exclusivo para gente, entendeu? Então, assim, de um certo modo, as coisas vieram bem de Deus mesmo (ONG).

Percebe-se, a partir do que foi descrito anteriormente e também dos relatos, que o uso de tecnologias baseadas em *software* livre, que de certa forma, levam ao conceito de tecnologia social, é o melhor caminho para aplicar os conhecimentos tecnológicos no que se refere às TICs nesse setor. Nesse sentido, verificou-se ainda que os alunos são a favor de transferirem a tecnologia desde que essa não seja apropriada de maneira indevida por terceiros.

Software Livre

No que concerne ao *software* livre, quando perguntados se os alunos são a favor ou não dessa categoria de *software*, pouco mais da metade respondeu ser totalmente a favor, e a parte restante respondeu ser a favor, porém, com restrições. Aqueles que são a favor, com restrições, alegaram que há pouco conhecimento por parte dos técnicos em informática para trabalhar com esse tipo de *software*, e isso se reflete em deficiências, por exemplo, no caso de treinamentos e consultorias. Um aluno relata: “sou a favor, desde que seja melhor trabalhada essa idéia, esse conceito com os desenvolvedores (ALUNO 2)”. Por outro lado, podemos perceber que os alunos que trabalharam com *software* proprietário (tecnologia convencional) e depois tiveram a oportunidade de trabalhar com *software* livre, que leva ao conceito da tecnologia social, sentiram uma grande diferença, principalmente em relação à colaboração, ou seja, na criação dos fóruns e dos grupos de estudo que são construídos a partir dessa tecnologia para promover o seu amadurecimento e a consequente absorção de conhecimento dos envolvidos.

Primeiro porque democratiza a informação é e, por exemplo, no meu caso eu trabalho com PHP (*software* livre de desenvolvimento), já trabalhei com ASP (*software* proprietário de desenvolvimento), também, a partir do momento que o *software* é livre, que a tecnologia é livre, você dá muito mais acesso às pessoas e desperta muito mais o interesse das pessoas em colaborar com aquilo ali. Então, por exemplo, a comunidade do PHP ela é infinitamente maior que a comunidade do ASP, por exemplo, pelo fato de ser uma coisa gratuita, as pessoas podem lá, contribuir, fazer, ajudar (ALUNO 9).

O que pode ser observado é que há uma disposição maior por parte das ONGs em usar o *software* livre ao invés do *software* proprietário, ou seja, a ONG, por questões financeiras, normalmente não se dispõe a comprar um *software* proprietário para que seja possível manter o projeto feito pelos alunos no futuro.

Aplicação das TICs apreendidas na escola para a experiência da ONG

O que pode ser observado na experiência acompanhada neste trabalho com o uso das TICs em uma escola de tecnologia da informação e comunicação é que os alunos esperam e exigem mais dos professores e também da própria escola. Ao serem questionados sobre as deficiências encontradas, relativas ao uso das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar durante a experiência com a ONG, foi verificado que, mesmo em um curso com características específicas, voltadas para um mercado em que as tecnologias mudam rapidamente, é relativamente difícil acompanhar essas mudanças; muitas vezes, para algumas disciplinas, a escola fornece o conteúdo

²⁰ Foi utilizado as aspas na palavra cliente, pois apesar do projeto de trabalho preparar os alunos para tratarem com clientes em um mercado, essa relação com as ONGs, foi estabelecida em outras bases, uma vez que, além do serviço não ser remunerado, houve uma participação diferenciada, de maneira positiva de ambas as partes.

básico, fornecendo a teoria e prática necessárias para a continuidade do aprendizado no mundo do trabalho.

Contudo, um terço (3 de 9 entrevistados) dos alunos relatou que o que foi visto no curso não foi suficiente, assim, parte do conhecimento usado na experiência com as ONGs foi buscado em outras fontes fora do espaço escolar, ou seja, esses alunos tiveram que aprender por conta própria, articulando os saberes usados no mundo do trabalho a partir do embasamento fornecido pela escola.

Outro terço dos alunos relatou que a escola não ofereceu condições, no que se refere ao conteúdo abordado em sala de aula sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação, para aplicação na experiência. Observou-se que os alunos com essa opinião foram aqueles que usaram *software* do tipo livre, que possibilita o desenvolvimento rápido de aplicações, e esse tipo de *software* normalmente não é abordado no curso.

O restante dos respondentes relatou que o que foi visto na escola foi básico, mas já possuíam experiência própria para executar o projeto. Mesmo assim, foi verificado que o conteúdo mostrado na sala de aula e nos laboratórios foi suficiente para a execução dos projetos. Nesse sentido, um aluno ressalta: “nossa grupo sempre foi um grupo muito ativo, a gente não dependia só do meio acadêmico, mas eu imagino que se dependesse do que tinha lá, dava para fazer”. (ALUNO 9).

Dando continuidade às questões referentes à aplicação das TICs na experiência da ONG, quando questionados sobre a aplicação dos recursos da tecnologia da informação e comunicação, quase a metade (4 de 9 entrevistados) relatou que o embasamento técnico absorvido na escola ajudou. Foi possível perceber que o conhecimento adquirido durante o período escolar facilitou a busca de novos conhecimentos relativos às TIC, como nesse relato: “[...] igual eu falei, a gente já tinha um conhecimento que facilitou no entendimento do funcionamento do CMS²¹, que nós usamos para poder fazer o desenvolvimento do portal lá” (ALUNO 3).

Os demais alunos entrevistados, ao responderem a essa pergunta, relataram que não conseguiram usar todo o conhecimento de que dispunham na experiência, segundo as justificativas apresentadas, pela própria limitação tecnológica do que foi desenvolvido para a ONG e também pelo pouco tempo para realizar o projeto, não obstante a escola tenha oferecido o conhecimento básico necessário para isso.

[...] a gente não conseguiu utilizar todo o aprendizado da faculdade no projeto, a gente deixou alguns processos de lado para a gente ganhar um pouco de tempo de desenvolvimento. [...] teoricamente a parte de desenvolvimento do site foi toda com o aprendizado aqui na faculdade (ALUNO 1).

O que pode ser observado, a partir dos relatos referentes ao uso das TICs na experiência da ONG, é que o embasamento técnico absorvido na escola ajudou, na medida em que facilitou a busca de novos conhecimentos relativos às TIC. Contudo, a escola não apresentou algumas ferramentas importantes para o desenvolvimento dos trabalhos, principalmente as ferramentas *open-source*, que foram buscadas e aprendidas pelos próprios alunos durante o desenvolvimento dos trabalhos.

As atividades desenvolvidas com as ONGs foram realizadas por grupos de alunos dos cursos de análise e desenvolvimento de sistemas e *marketing*, articulando saberes. As atividades foram elaboradas de forma a possibilitar o desenvolvimento de projetos, como será visto a seguir.

Sobre os Projetos e as Atividades em Grupo

Os trabalhos escolares baseados em projetos, prática conhecida como metodologia de projetos, são atividades que articulam e mobilizam os saberes envolvendo alunos, professores e comunidade. Essa prática faz parte da proposta da metodologia de ensino do curso pesquisado. Conforme Barbosa (2006), a partir de um projeto há o enriquecimento das experiências vividas e tem-se a oportunidade de introduzir inovações articuladas entre a escola e a sociedade. É interessante constatar que, na metodologia de projetos, as relações de saberes são articuladas normalmente entre várias disciplinas, proporcionando a construção transversal do conhecimento, que foi constatado por meio do relato de alguns atores envolvidos no projeto de trabalho, como no caso da proprietária da ONG (Instituto INPAR):

Teve o Meio Ambiente, teve o pessoal da Logomarca, teve assim vários cursos, o *Design*, que contribuiu, então, hoje eu já tenho o projeto, está nas minhas mãos, entendeu? Eu já

²¹ CMS (*Content Management System*), programa de Gerenciamento de conteúdo para WEB.

não estou mais sozinha, a verdade é esta, hoje alguém de importância já sabe do meu trabalho (ONG).

Além de terem a característica interdisciplinar, os projetos possibilitam a integração entre a teoria e prática, o trabalho em grupo, a solidariedade, o entendimento das noções de hierarquia, colaboração e responsabilidade.

Ao serem questionados sobre a experiência na ONG ter sido positiva ou não, alguns alunos destacaram, além do fato de terem realizado um trabalho mais próximo à realidade, que puderam ajudar as pessoas e, ao mesmo tempo, unir a teoria à prática. Também foi ressaltado o trabalho em equipe, reforçando a importância desse aspecto na metodologia de projetos:

Olha, foi positivo porque foi mais uma oportunidade para trabalho em grupo, trabalhar com pessoas, foi interessante também porque nós temos um cliente aqui dentro da Faculdade, um cliente real, com necessidades reais, com a pressão que realmente um cliente exerce sobre nós desenvolvedores e analistas, é... foi interessante também porque agora nós estamos sentindo o prazer de entregar algo que foi muito bem feito, muito bem... Ou seja, o resultado foi muito interessante, realmente foi bem legal (ALUNO 2).

Em relação à questão referente ao trabalho em equipe, percebeu-se a partir das respostas que há uma necessidade de integrar, de maneira prática, os conteúdos apreendidos em sala de aula (e laboratório) a uma experiência real. Assim, o trabalho em equipe parece ser um dos pontos fortes dessa experiência, além dessa situação ser percebida pelos alunos como algo mais do que uma simulação da realidade, capaz de possibilitar, como já explicitado, a ajuda as pessoas envolvidas²² no projeto, e a união entre a teoria e a prática ao lado de uma oportunidade de aprendizado de uma nova tecnologia.

Considerações Finais

A amostra escolhida para a entrevista procurou buscar os resultados para um grupo diversificado de alunos. Dessa forma, foram entrevistados alunos que efetivamente desenvolveram um produto para a ONG e vivenciaram o ambiente do terceiro setor, ou elaboraram uma proposta como resultado de uma consultoria, enfim, tiveram a oportunidade de aplicar a tecnologia em uma experiência real.

De um modo geral, percebeu-se que todos os alunos demonstraram ser a favor de realizar trabalhos voluntários, envolvendo os conhecimentos sobre a Tecnologia da Informação, em empresas do terceiro setor. O trabalho em equipe, a oportunidade de ajudar outras pessoas, experimentar efetivamente a união dos conceitos teóricos e práticos e, finalmente, a oportunidade de entrar em contato com uma nova tecnologia foram itens que pontuaram positivamente a experiência, segundo o ponto de vista dos alunos.

Foi verificado que o uso de tecnologias baseadas em *software livre*, relativos ao conceito de tecnologia social, parecem ser um bom caminho para aplicar os conhecimentos tecnológicos no que se refere às TICs nesse setor. Nesse sentido, verificou-se ainda que os alunos são a favor de transferirem a tecnologia desde que essa não seja apropriada de maneira indevida por terceiros.

A continuidade dos trabalhos realizados nesse setor foi uma preocupação por parte da ONG e deveria ser um ponto a ser verificado quando implementado esse tipo de atividade entre escola e empresas do terceiro setor. Com relação ao *software livre*, os alunos são a favor dessa categoria de *software*, porém, segundo alguns deles, não há ainda uma preocupação por parte das empresas (principalmente aquelas do segundo setor, o setor privado) no sentido de assessorar aqueles que fazem uso dessa tecnologia.

É relativamente difícil acompanhar as mudanças tecnológicas, principalmente no setor da Informática, um mercado em constantes mudanças. Alguns alunos apontaram uma insuficiência de conhecimentos que seriam necessários à experiência com as ONGs, o que os forçou a buscarem tais conhecimentos em outras fontes, fora do espaço escolar.

No que se refere às atividades educacionais baseadas em projetos, foi observado que os alunos sentem a necessidade de integrar de maneira prática os conteúdos apreendidos na escola. Dessa forma, o trabalho em equipe foi um dos pontos fortes dessa experiência.

²² Entende-se por envolvidos, aquelas pessoas que trabalham na ONG e que direta ou indiretamente contribuíram para a realização do projeto (da concepção até a sua implementação) e que por sua vez poderão ser beneficiadas com os resultados deste.

Os trabalhos envolvendo a escola, mais precisamente cursos de computação e empresas do terceiro setor, conforme apresentado nessa pesquisa, são importantes na medida em que proporcionam para ambas as partes ganhos significativos no que se refere à troca de experiências envolvendo as relações de saber e o aproveitamento de recursos humanos especializados que atendem sob demanda às necessidades de empresas com poucos recursos. Um dos pontos importantes dessa experiência, além daqueles já relatados, é também uma preocupação: a continuidade do trabalho. Os trabalhos escolares baseados em projetos, articulando a escola e o mundo do trabalho, são realizados normalmente em um determinado período escolar, por uma determinada equipe. A partir das experiências acompanhadas, percebe-se que a preocupação em continuar esse trabalho ainda é um desafio não só para alunos e professores orientadores dos trabalhos, mas também para os demais sujeitos envolvidos, com esses projetos, a saber, aqueles envolvidos no terceiro setor.

Referências

- ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências naturais e Sociais**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- BARBOSA, E.F. et al. **O Método de Projetos na Educação Profissional: ampliando as possibilidades na formação de competências**. Artigo publicado em Educação em Revista, no. 40, p. 187-212, Belo Horizonte, MG, dez/2004. Disponível em: http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/{9D658D0F-F54C-4741-A0E6-F85921673FF0}/metodo%20de%20projeto.pdf. Acessado em: 25 maio 2010.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. V. 1. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **PORTARIA Nº 10**, de 28 de julho de 2006. **Aprova em extrato o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_port10.pdf. Acessado em: 04 mar. 2010.
- DAGNINO, Renato. **A tecnologia social e seus desafios**. In: Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004b. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/site/publicacoes/138/A%20tecnologia%20social%20e%20seus%20desafios.pdf>. Acessado em: 18 maio 2010.
- DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. Petrópolis, RJ : Vozes, 2001.
- HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. – Porto Alegre : Artmed, 1998.
- INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Tecnologia social. Conhecimento e Cidadania 1**. Fev. 2007, 23 p. Disponível em: <http://www.itsbrasil.org.br/pages/23/CadernoTS2007.pdf>. Acessado em: 18 maio 2010.
- MARTI, F. (1934). Aplicationes Del método de proyectos. **Revista de Education**, 147, PP. 104-111.
- VIEIRA, L. **Os argonautas da cidadania – a sociedade civil na globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2001, cap. 2 – Modelos de espaço público e Cap. 3 – A sociedade Civil no Espaço Público, PP. 51-89.